

**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

**TINGKAT KEAKTIFAN SISWA KELAS IXA SMP NEGERI 4 DEPOK,  
YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2008/2009 DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA PADA TOPIK KONGRUENAN DENGAN  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERTIF TIPE  
*TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT)***

**Skripsi**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Disusun oleh:**

**Maria Rika Andriyani**

**NIM : 041414031**

**Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sanata Dharma  
Yogyakarta  
2009**

SKRIPSI

**TINGKAT KEAKTIFAN SISWA KELAS IXA SMP NEGERI 4 DEPOK,  
YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2008/2009 DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA PADA TOPIK KEKONGRUENAN DENGAN  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERTIF TIPE  
*TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT)***

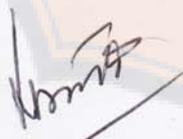
Oleh:

Maria Rika Andriyani

NIM : 041414031

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Wanty Widjaja, M.Ed., Ph.D

Tanggal : 16 September 2009

SKRIPSI

TINGKAT KEAKTIFAN SISWA KELAS IXA SMP NEGERI 4 DEPOK,  
YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2008/2009 DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA PADA TOPIK KEKONGRUENAN DENGAN  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERTIF TIPE  
*TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT)*

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

**Maria Rika Andriyani**

**NIM : 041414031**

Telah dipertahankan di depan panitia penguji  
pada tanggal 12 Oktober 2009  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama lengkap	Tanda tangan
Ketua	Drs. Domi Severinus, M.Si.	.....
Sekretaris	Prof. Dr. St. Suwarsono	.....
Anggota	Wanty Widjaja, M.Ed., Ph.D	.....
Anggota	Prof. Dr. St. Suwarsono	.....
Anggota	Drs. Th. Sugiarto, M.T.	.....

Yogyakarta, 12 Oktober 2009

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma



Dekan  
Drs. T. Sarkim, M.Ed., Ph.D

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apa pun juga, tetapi nyatakan dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur. (Filipi 4:6)

*Puji Syukur kepada Tuhan Yesus dan Bunda Maria Kekuatanku...*

*Karya ini kupersembahkan untuk :  
Kedua Orangtuaku: A.Y. Suwanto dan V. Rusiyati  
Adikku: Daniel Adi Saputra  
My Luw: Valens Sadewa*

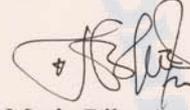
*Sebagai rasa syukur dan terimakasih yang tak terhingga  
atas doa, cinta, perhatian, dukungan, dan kehidupan yang layak,  
sampai hari ini...*

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

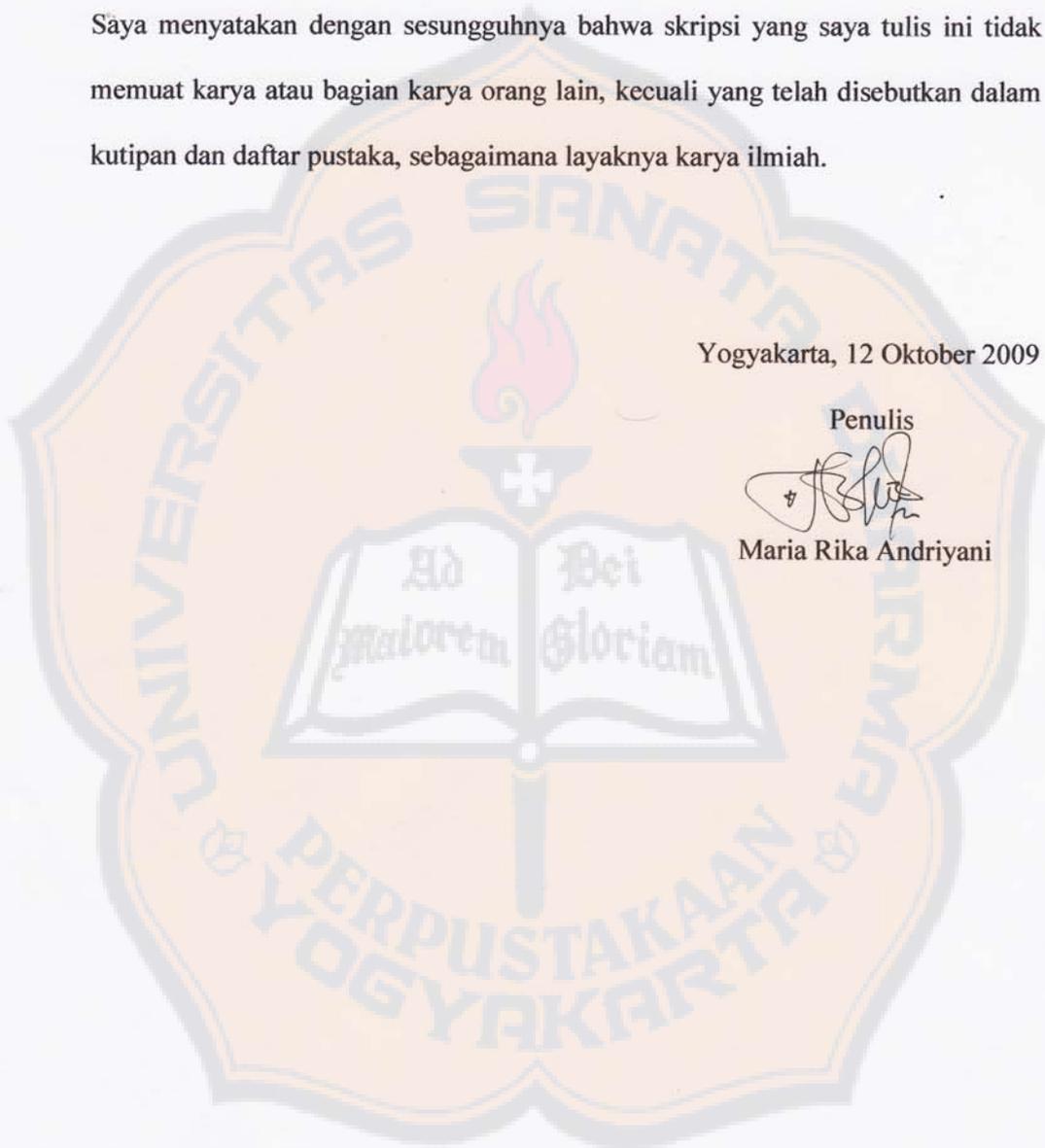
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 12 Oktober 2009

Penulis



Maria Rika Andriyani



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma:

Nama : Maria Rika Andriyani

Nomor Mahasiswa : 041414031

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul :

**“TINGKAT KEAKTIFAN SISWA KELAS IXA SMP NEGERI 4 DEPOK,  
YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2008/2009 DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA PADA TOPIK KEKONGRUENAN DENGAN  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT)”**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal: 12 Oktober 2009

Yang menyatakan



Maria Rika Andriyani

## ABSTRAK

**Maria Rika Andriyani, 041414031. 2009. Tingkat Keaktifan Siswa Kelas IXA SMP Negeri 4 Depok, Yogyakarta Tahun Ajaran 2008/2009 dalam Pembelajaran Matematika pada Topik Kekongruenan dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments (TGT)*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keaktifan dan prestasi belajar siswa selama pembelajaran matematika pada topik kekongruenan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* dan untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika pada topik kekongruenan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* bermanfaat bagi siswa. Tingkat keaktifan siswa dalam penelitian ini diukur dari kegiatan siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS, mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman, menjawab pertanyaan guru atau teman, membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga, dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas. Prestasi belajar dalam penelitian ini dibatasi pada hasil *games-tournaments* yang diperoleh kelompok siswa dalam proses pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* pada topik kekongruenan. Manfaat dalam penelitian ini dibatasi pada manfaat yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* pada topik kekongruenan.

Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IXA SMP Negeri 4 Depok Yogyakarta tahun ajaran 2008/2009 dengan materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Pelaksanaan penelitian ini terdiri atas enam pertemuan. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi aktivitas siswa, lembar wawancara, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan kartu soal *games-tournaments*.

Hasil analisis instrumen penelitian menunjukkan bahwa tingkat keaktifan siswa kelas IXA SMP Negeri 4 Depok, Yogyakarta dalam diskusi kelompok yaitu cukup tinggi. Ini tampak dari terpenuhinya semua aspek keaktifan dalam penelitian ini. Namun untuk aspek keaktifan mengemukakan pendapat tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS, mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman, menjawab pertanyaan guru atau teman, dan membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga tampak kurang maksimal karena dalam pertemuan kedua dan pertemuan ketiga terjadi pembagian tugas kelompok. Hasil analisis instrumen penelitian juga menunjukkan bahwa tingkat keaktifan siswa kelas IXA SMP Negeri 4 Depok, Yogyakarta dalam diskusi kelas yaitu cukup rendah. Ini terlihat pada pertemuan pertama dan ketiga hanya satu aspek keaktifan siswa saja yang terpenuhi yaitu siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru. Untuk

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

petemuan keempat, aspek keaktifan siswa yang terpenuhi yaitu siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS, membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga, dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru. Prestasi belajar siswa kelas IXA SMP Negeri 4 Depok, Yogyakarta selama pembelajaran matematika pada topik kekongruenan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* yang ditunjukkan dalam *games-tournaments* yaitu tiga dari sembilan kelompok mendapatkan penghargaan, masing-masing dua kelompok mendapatkan penghargaan sebagai *greatteam* dan satu kelompok mendapatkan penghargaan sebagai *goodteam*. Hasil *games-tournaments* menunjukkan sebagian kecil kelompok yang mendapatkan penghargaan. Hasil *games-tournaments* ini menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok kurang memahami materi yang diindikasikan dari kurang aktifnya siswa dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas. Kurangnya pemahaman materi sebagian besar kelompok nampak dari hasil analisis Lembar Kerja Siswa (LKS) dan perolehan skor kelompok ketika mengerjakan soal dalam kartu soal *games-tournaments*. Hasil analisis instrumen penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* bermanfaat bagi siswa khususnya dalam diskusi kelompok. Manfaat tersebut yaitu siswa belajar secara mandiri, bertukar pikiran, dan berpendapat dengan anggota kelompoknya melalui diskusi kelompok.

## **ABSTRACT**

**Maria Rika Andriyani, 041414031. 2009. The Level of Students' Activity on The Third Grade Students of Class A in SMP Negeri 4 Depok Yogyakarta in Academic Year 2008/2009 in Mathematics Learning on Topic of Congruence Using Cooperative Learning Model with Teams Games Tournaments (TGT) Type. Thesis. Mathematics Education Study Program, Mathematics and Science Education Department, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.**

This research aims to know the level of students' activity and learning achievement during the mathematics learning process on the topic of congruence using the cooperative learning model, with Teams Games Tournament (TGT) type and to know whether or not the mathematics learning process on the topic of congruence using the cooperative learning model, with Teams Games Tournament (TGT) type is beneficial to the students. The level of students' activity in this research is measured by the students' activity in giving opinion without being asked about the work sheet ("LKS")'s questions, asking questions to the teacher or other students, answering teacher's or other students' questions, helping other students who do not understand the material of flat shape congruence and triangle congruence and doing what is instructed in students' work sheet ("LKS") and also what is instructed by the teacher in group and class discussion. The students learning achievement in this research is limited to the games-tournaments result of students' group in the mathematics learning process using the cooperative learning model with Teams Games Tournament (TGT) on the topic of congruence. The benefit in this research is limited to the benefit that is acquired during the mathematics learning process using the cooperative learning model with Teams Games Tournament (TGT) on the topic of congruence.

The subject of the research is the third grade students of class A ("class 9A") in SMP Negeri 4 Depok Yogyakarta, with material is flat shape and triangle congruence materials. Qualitative-descriptive model is used in this research. There are six meetings in doing this research. The instruments of the research consist of observation sheet of students' activity, interview sheet, students worksheet, and tournament questions card.

This study shows that the level of the third grade students of class A ("class 9A") in SMP Negeri 4 Depok Yogyakarta' activity in group discussion is high enough. It is indicated by the completion of all aspects of students' activity in this research. But the aspects of students activity in giving opinion without being asked about work sheet ("LKS")'s questions, asking questions to the teacher or other students, answering teacher's or other students' questions, and helping other students who do not understand the material of flat shape congruence and triangle congruence and doing what is instructed in students' work sheet ("LKS") are not maximal because there is division of group tasks in the second and third meetings. This study also shows that the level of the third grade students of class A ("class 9A") in SMP Negeri 4 Depok Yogyakarta' activity in class discussion is low enough. It is indicated by the first and the third meeting. There is only one

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

aspect of students' activity that is completed, that is the students do what is instructed by LKS and the teacher. In the fourth meeting, the aspects of students' activity in giving opinion without being asked about work sheet ('LKS')'s questions, helping other students who have not understood the material of flat shape congruence and triangle congruence and doing what is instructed in students' work sheet ("LKS") and also what is instructed by the teacher are completed. The learning achievement of the third grade students of class A ("class 9A") in SMP Negeri 4 Depok Yogyakarta during the mathematics learning process on the topic of congruence using the cooperative learning model, with Teams Games Tournament (TGT) type is showed by the result of games-tournaments, i.e three of nine groups acquire the appreciation. The two groups are awarded greatteam and the other group goodteam. The result of the games-tournaments shows that most of the groups' members do not understand the material. It is indicated by the lack of students' activity in the group and class discussion. The lack of material understanding from most of the groups is shown by the result of students' work sheet analysis and groups' score in answering questions from games-tournaments questions card. This study also shows that cooperative learning process with TGT type on the topic of congruence is beneficial to students in particular group discussion. The benefits are the students learn independently, share their thinking and ideas and give opinion to the teammate during the group discussion.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas berkat dan kasih yang Tuhan limpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Tingkat Keaktifan Siswa Kelas IXA SMP Negeri 4 Depok, Yogyakarta Tahun Ajaran 2008/2009 dalam Pembelajaran Matematika pada Topik Kekongruenan dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments (TGT)*” ini dengan baik.

Skripsi ini dapat tersusun berkat bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Wanty Widjaja, S.Pd., M.Ed., Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan kepada penulis dengan sabar. Terima kasih atas segala motivasi, saran dan kritik selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono selaku Kaprodi Pendidikan Matematika dan dosen penguji.
3. Bapak Drs. Th. Sugiarto, M.T. selaku dosen penguji.
4. Segenap Dosen dan seluruh staf sekretariat Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sanata Dharma.
5. Bapak Slamet Riyadi S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 4 Depok Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
6. Siswa-siswi Kelas IXA SMP Negeri 4 Depok Yogyakarta tahun ajaran 2008/2009 yang telah memberikan dukungan dalam perolehan data penelitian.
7. Kedua orang tua dan adikku tercinta yang telah memberikan dukungan dengan penuh cinta dan kasih baik dalam penyusunan tulisan ini maupun selama mengikuti pendidikan di Universitas Sanata Dharma ini.
8. Valens Sadewa yang selalu mengingatkan, memberikan semangat, doa, cinta, dan menjadi teman berbagi suka dan duka.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

9. Teman-teman Forum Komunikasi Mahasiswa/i Katolik Keuskupan Purwokerto (FKMKKP) yang selalu memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Teman-teman mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2004 yang bersedia untuk saling berbagi ilmu dan memberikan semangat.
11. Teman-teman kost Sekar Ayu yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
12. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat pada skripsi ini. Saran dan kritik selalu penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan dan perkembangan pendidikan dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Oktober 2009

Penulis

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	vix
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Batasan Istilah .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	7

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

A. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning) ..	7
B. Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) .	20
C. Keaktifan Siswa .....	24
D. Kekongruenan .....	28
E. Hasil Penelitian Mengenai Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) .....	33
F. Kerangka Berpikir .....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
A. Jenis Penelitian .....	40
B. Subjek Penelitian .....	40
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	41
D. Perangkat Pembelajaran .....	41
E. Instrumen Penelitian .....	45
F. Rancangan Penelitian .....	50
G. Metode Analisis Data .....	56
H. Keabsahan Data .....	60
I. Hasil Observasi dan Ujicoba Penelitian .....	61
J. Langkah Kerja Secara Keseluruhan (Garis Besar) Sejak Pengumpulan Data Pertama Sampai Pengumpulan Data Terakhir .....	79
<b>BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>81</b>
A. Deskripsi dan Analisis Hasil Penelitian .....	81
B. Rangkuman Hasil Analisis .....	198

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB V PENUTUP .....	208
A. Kesimpulan .....	208
B. Kontribusi dan Keterbatasan Penelitian .....	210
C. Saran.....	212
DAFTAR PUSTAKA .....	215
LAMPIRAN .....	219

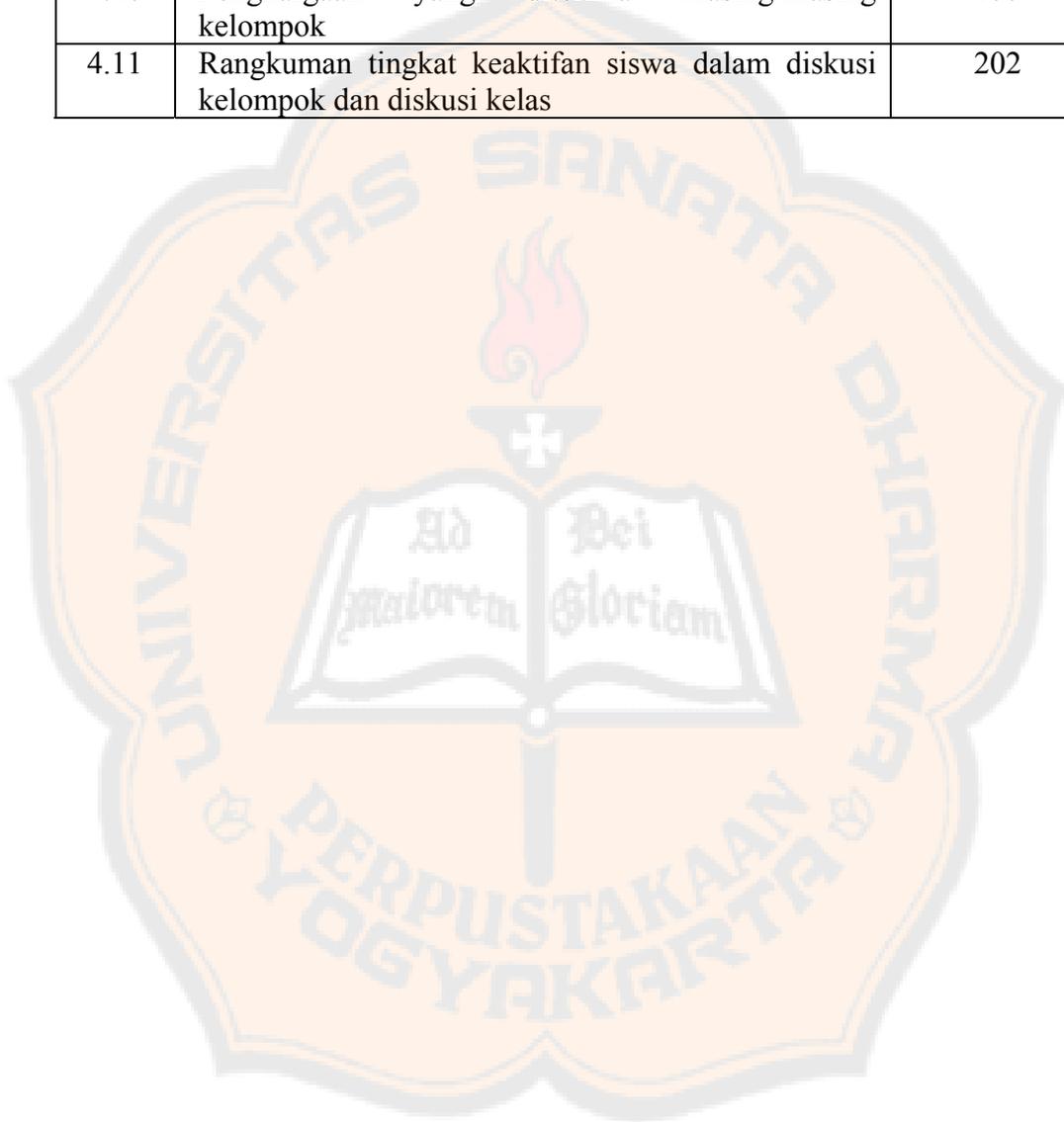


DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
2.1	Kesamaan unsur pembelajaran kooperatif menurut Roger dan David Johnson (n/d) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994)	9
2.2	Unsur-unsur pembelajaran kooperatif yang berbeda menurut Roger dan David Johnson (n/d) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994)	10
2.3	Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif	15
2.4	Kesamaan variasi pembelajaran kooperatif menurut Slavin (1995) dan Arends (1997)	16
2.5	Perbedaan variasi pembelajaran kooperatif menurut Slavin (1995) dan Arends (1997)	17
2.6	Kesamaan hasil penelitian Setyowati (2006) dan Hasanah (2008)	34
2.7	Perbedaan hasil penelitian Setyowati (2006) dan Hasanah (2008)	34
3.1	Kisi-kisi LKS 1	43
3.2	Kisi-kisi LKS 2	43
3.3	Kisi-kisi LKS 3	44
3.4	Kisi-kisi soal <i>games-tournaments</i>	45
3.5	Pedoman penyusunan (kisi-kisi) lembar observasi	46
3.6	Pedoman penyusunan (kisi-kisi) lembar wawancara	48
3.7	Hubungan antara aspek yang diteliti dalam rumusan masalah dengan instrumen penelitian yang digunakan	49
3.8	<i>Framework</i> analisis wawancara	57
3.9	Format lembar skor <i>games-tournaments</i>	59
3.10	Perhitungan poin turnamen untuk 3 pemain (Slavin, 1995:90)	60
3.11	Perhitungan poin turnamen untuk 4 pemain (Slavin, 1995:90)	60
3.12	Kriteria penghargaan kelompok (Slavin, 1995:90)	60
3.13	Perbaikan LKS 2	76
3.14	Perbaikan soal <i>games-tournaments</i>	76
3.15	Rekapitulasi kesimpulan hasil observasi dan hasil ujicoba penelitian beserta pengaruh terhadap penelitian dan bentuk perbaikannya	78
4.1	Rincian aktivitas subjek pada pertemuan pertama	93
4.2	Kegiatan subjek pada pertemuan pertama	95
4.3	Rincian aktivitas subjek pada pertemuan kedua	111
4.4	Kegiatan subjek pada pertemuan kedua	113
4.5	Rincian aktivitas subjek pada pertemuan ketiga	127

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<b>Tabel</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Halaman</b>
4.6	Kegiatan subjek pada pertemuan ketiga	130
4.7	Rincian aktivitas subjek pada pertemuan keempat	156
4.8	Kegiatan subjek pada pertemuan keempat	157
4.9	Perolehan skor masing-masing siswa dalam kelompok <i>games-tournaments</i>	176
4.10	Penghargaan yang diterima masing-masing kelompok	177
4.11	Rangkuman tingkat keaktifan siswa dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas	202



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
2.1	Penempatan siswa ke meja turnamen	23
2.2	Dua bangun kongruen	29
2.3	Segitiga kongruen	30
2.4	Dua segitiga yang kongruen (sisi, sisi, sisi)	31
2.5	Dua segitiga yang kongruen (sisi, sudut, sisi)	32
2.6	Dua segitiga yang kongruen (sudut, sudut, sisi atau sisi, sudut sudut)	32
2.7	Dua segitiga yang kongruen (sudut, sisi, sudut)	32
3.1	Diagram alir diskusi kelompok dan diskusi kelas	53
3.2	Diagram alir <i>games-tournaments</i>	55
3.3	Contoh pertanyaan dalam LKS	58
3.4	Contoh pertanyaan dalam kartu soal	59
3.5	Soal kesebangunan yang diberikan guru	63
3.6	Langkah I mengerjakan soal kesebangunan yang diberikan guru	63
3.7	Langkah II mengerjakan soal kesebangunan yang diberikan guru	64
3.8	Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 1 (ujicoba)	69
3.9	Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 2 (ujicoba)	70
3.10	Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 3 (uji coba)	71
3.11	Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 4 (uji coba)	72
4.1a	Siswa memotong bangun-bangun hasil jiplakan	83
4.1b	Siswa meletakkan bangun-bangun hasil jiplakan yang telah dipotong di atas bangun-bangun di sebelah kanan bangun-bangun yang dijiplak	83
4.2	Siswa berdiskusi dalam kelompok	84
4.3	Jawaban soal kegiatan 3 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)	85
4.4	Soal LKS 1 kegiatan 4	89
4.5	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	90
4.6	Gambar cara membagi bidang tanah menurut Toni (nama samaran)	91
4.7	Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 1	102
4.8	Jawaban yang baik untuk LKS 1 kegiatan 1	103
4.9	Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 2	104
4.10	Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 3	104
4.11	Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 4	106
4.12	Soal dalam LKS 2 yang dikoreksi	109
4.13	Soal LKS 2 bagian syarat-syarat dua segitiga kongruen	116
4.14	Guru sedang memberikan penjelasan kepada siswa	123
4.15	Soal no. 1 LKS 3	124

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar	Keterangan	Halaman
4.16	Soal no. 2 LKS 3	125; 161
4.17	Gambar segitiga pada catatan Nia (nama samaran)	126
4.18	Segitiga sama kaki hasil impitan $\Delta ABC$ dan $\Delta EBF$ pada soal no.2 LKS 3 yang dibayangkan oleh kelompok beranggotakan Fifi, Lia, Nita, dan Talia (nama samaran)	126
4.19	Gambar hasil jiplakan segitiga untuk soal bagian A LKS 2 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)	142
4.20	Jawaban untuk soal bagian A LKS 2 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)	142
4.21	Jawaban untuk soal bagian B.1 LKS 2 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)	143
4.22	Jawaban untuk soal bagian B.2 LKS 2 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)	144
4.23	Kesimpulan kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran) mengenai syarat-syarat segitiga kongruen	146
4.24	Gambar hasil jiplakan segitiga untuk soal bagian A LKS 2 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)	147
4.25	Jawaban untuk soal bagian A LKS 2 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)	147
4.26	Jawaban untuk soal bagian B.1 LKS 2 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)	148
4.27	Jawaban untuk soal bagian B.2 LKS 2 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)	149
4.28	Kesimpulan kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran) mengenai syarat-syarat segitiga kongruen	150
4.29	Hasil jawaban kelompok Dani, Riki, Adit, Guntur, dan Heri (nama samaran) untuk soal nomor 1 LKS 3	153
4.30	Suasana kelas saat guru mempersilakan kelompok untuk presentasi	154
4.31	Salah satu kelompok sedang mempresentasikan diskusi kelompoknya	154
4.32	Jawaban untuk soal no.2 LKS 3 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)	161
4.33	Soal no. 3 LKS 3	163
4.34	Jawaban untuk soal no. 3 LKS 3 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)	163
4.35	Soal no. 4 LKS 3	164
4.36	Jawaban untuk soal no. 4 LKS 3 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)	165
4.37	Jawaban untuk soal no. 1 LKS 3 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)	166

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar	Keterangan	Halaman
4.38	Jawaban untuk soal no. 2 LKS 3 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)	167
4.39	Jawaban untuk soal no. 3 LKS 3 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)	168
4.40	Gambar hasil impitan $\Delta AEC$ dan $\Delta DBE$ untuk jawaban soal no.3 LKS 3 kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran) menurut dugaan peneliti	169
4.41	Peneliti menjelaskan aturan <i>games-tournaments</i>	170
4.42	Siswa melaksanakan <i>games-tournaments</i>	173
4.43	Peneliti memberikan penghargaan kelompok	179



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Keterangan
Lampiran A.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Lampiran A.2	Lembar Kerja Siswa (LKS)
Lampiran A.3	Kunci Jawaban LKS
Lampiran A.4	Kartu Soal <i>Games-Tournaments</i>
Lampiran A.5	Kartu Jawaban Soal <i>Games-Tournaments</i>
Lampiran A.6	Kartu Bernomor
Lampiran A.7	Sertifikat Penghargaan
Lampiran A.8	Lembar Skor <i>Games-Tournaments</i>
Lampiran A.9	Aturan Turnamen
Lampiran B.1	Lembar Observasi Aktivitas Siswa
Lampiran B.2	Lembar Wawancara
Lampiran B.3	Transkripsi Proses Pembelajaran
Lampiran B.4	Transkripsi Hasil Wawancara
Lampiran B.5	Hasil Tes Standarisasi
Lampiran C	Surat Ijin Penelitian dan Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Keberhasilan proses pembelajaran tidak lepas dari peran guru. Seorang guru semestinya menggunakan berbagai macam metode mengajar sesuai dengan materi yang akan diajarkan dan sesuai dengan situasi dan kondisi siswa yang akan belajar sehingga tercapai sasaran yang diharapkan. Metode mengajar ini diupayakan agar selama pembelajaran tercipta interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dan siswa karena merupakan syarat utama bagi berlangsungnya proses belajar-mengajar. Suasana kelas perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa sehingga siswa mendapatkan kesempatan untuk berinteraksi satu sama lain (Lie, 2008:7). Oleh karena itu, guru hendaknya mampu memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dalam berbagai kesempatan. Siswa ditempatkan sebagai peserta yang aktif sehingga siswa sedirilah yang membangun pengetahuannya (Lie, 2008; Suparno, 2006). Dengan demikian keaktifan siswa merupakan hal yang sangat penting dalam belajar agar siswa mampu mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.

Untuk membuat siswa aktif, guru perlu melakukan variasi dalam pembelajaran matematika. Salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Slavin (1995) mengatakan bahwa dalam pembelajaran kooperatif, siswa bekerjasama dalam kelompok yang

beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang telah diperkenalkan pada awal pembelajaran oleh guru. Kelompok yang dibentuk adalah kelompok heterogen. Setiap kelompok terdiri dari siswa yang berkemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah. Jika dalam kelas terdapat siswa-siswa yang terdiri dari beberapa ras, suku, budaya, jenis kelamin berbeda, maka diupayakan agar tiap kelompok terdiri dari ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda pula.

Ada beberapa tipe dalam pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah *Teams Games Tournaments (TGT)* (Slavin, 1995). TGT menggabungkan kelompok belajar dengan kompetisi kelompok, dan biasa digunakan untuk meningkatkan pembelajaran beragam fakta, materi pokok atau keterampilan. TGT menggunakan pertandingan atau kompetisi akademik, dimana perwakilan siswa yang memiliki kemampuan akademis yang sama dari setiap kelompok akan saling berkompetisi. Pembelajaran kooperatif tipe ini diawali dengan presentasi kelas oleh guru. Dalam presentasi ini, guru hanya menyampaikan materi secara garis besarnya saja. Setelah presentasi kelas, siswa menempatkan diri pada kelompoknya masing-masing untuk belajar kelompok kemudian melaksanakan *games-tournaments*. TGT diakhiri dengan penghargaan kelompok. Skor kelompok dihitung berdasarkan skor anggota kelompok dalam *games-tournaments*. Kelompok diberi penghargaan jika mereka melampaui kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam TGT keberhasilan lebih diorientasikan pada keberhasilan kelompok daripada keberhasilan individu.

Melihat pentingnya keaktifan siswa, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang keaktifan siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)*. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT ini dipilih karena model pembelajaran kooperatif tipe ini menggabungkan kelompok belajar dengan kompetisi kelompok. Siswa tidak hanya bekerjasama dengan teman sekelompok, tetapi juga berkompetisi dengan siswa dari kelompok lain untuk mengukur pemahamannya mengenai materi yang sudah dipelajari. Dengan demikian siswa akan aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika. Topik penelitian ini dipilih berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 4 Depok dimana peneliti melihat bahwa guru kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran matematika. Peneliti memilih topik kekongruenan sesuai dengan materi pelajaran yang dipelajari oleh subjek penelitian pada saat peneliti melakukan penelitian.

#### **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka permasalahan yang akan dikaji adalah:

1. Bagaimana tingkat keaktifan siswa selama pembelajaran matematika pada topik kekongruenan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)*?
2. Bagaimana prestasi belajar siswa selama pembelajaran matematika pada topik kekongruenan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)*?

3. Apakah pembelajaran matematika pada topik kekongruenan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* bermanfaat bagi siswa?

#### **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada pemanfaatan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* dalam mengetahui tingkat keaktifan dan prestasi belajar siswa kelas IXA SMP Negeri 4 Depok tahun ajaran 2008/2009 pada topik kekongruenan.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keaktifan dan prestasi belajar siswa selama pembelajaran matematika pada topik kekongruenan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* dan untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika pada topik kekongruenan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* bermanfaat bagi siswa.

#### **E. Batasan Istilah**

Istilah-istilah dalam rumusan pertanyaan di atas didefinisikan sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu kegiatan siswa selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* pada topik kekongruenan.

2. Siswa dalam penelitian ini adalah siswa kelas IXA SMP Negeri 4 Depok tahun ajaran 2008/2009.
3. Tingkat keaktifan siswa dalam penelitian ini diukur dari kegiatan siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS, mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman, menjawab pertanyaan guru atau teman, membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga, dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas.
4. Prestasi belajar siswa dalam penelitian ini dibatasi pada hasil *games-tournaments* yang diperoleh kelompok siswa dalam proses pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) pada topik kekongruenan.
5. Manfaat dalam penelitian ini dibatasi pada manfaat yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) pada topik kekongruenan.
6. Topik kekongruenan dalam penelitian ini dibatasi pada kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.
7. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok yang bekerjasama menyelesaikan permasalahan dengan menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

8. Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang menggabungkan kelompok belajar dengan kompetisi kelompok, dan biasa digunakan untuk meningkatkan pembelajaran beragam fakta, materi pokok atau keterampilan. TGT menggunakan pertandingan atau kompetisi akademik, dimana perwakilan siswa yang memiliki kemampuan akademis yang sama dari setiap kelompok akan saling berkompetisi. Dalam TGT keberhasilan lebih diorientasikan pada keberhasilan kelompok daripada keberhasilan individu.

#### **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Guru atau Calon Guru Matematika

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada guru atau calon guru matematika dalam mengembangkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pada topik kekongruenan.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai sarana untuk mengimplementasikan pengetahuan yang didapatkan selama kuliah serta menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam kegiatan pembelajaran matematika khususnya dalam mengupayakan pembelajaran matematika pada topik kekongruenan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang mengaktifkan siswa.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan teori-teori yang penting dalam membantu menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah. Teori-teori yang dipaparkan dalam bab ini yaitu teori mengenai hakikat model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)*, keaktifan siswa, dan geometri dan pengukuran: kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga. Bab ini juga memaparkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* serta kerangka berpikir peneliti dalam melakukan penelitian mengenai tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan.

#### A. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Salah satu model pembelajaran yang mengupayakan keaktifan siswa adalah model pembelajaran kooperatif. Dalam subbab ini hakikat model pembelajaran kooperatif akan dibahas dalam beberapa bagian, yakni definisi pembelajaran kooperatif, unsur-unsur pembelajaran kooperatif, ciri-ciri pembelajaran kooperatif, langkah-langkah pembelajaran kooperatif, dan tipe-tipe pembelajaran kooperatif.

### 1. Definisi Pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu metode mengajar dimana siswa belajar dalam kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pelajaran (Slavin, 1995:2). Suherman, dkk (2001:218) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif mencakupi suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai tim untuk menyelesaikan masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk tujuan bersama lainnya. Kedua pendapat tentang pembelajaran kooperatif tersebut sejalan dengan pendapat Posamentier (1999:12) dalam <http://members.lycos.co.uk/linkmatematika/silabus/ModelPembelajaran.pdf> yang secara sederhana mengatakan bahwa *cooperative learning* atau belajar secara kooperatif adalah penempatan beberapa siswa dalam kelompok kecil dan memberikan mereka sebuah atau beberapa tugas. Ide yang mendasari pembelajaran kooperatif ini adalah jika siswa ingin berhasil sebagai tim, siswa akan mendorong anggota kelompoknya untuk unggul dan saling membantu agar tercapai tujuan (Slavin, 1995:4). Jadi, dalam pembelajaran kooperatif, siswa tidak belajar sendiri maupun menyelesaikan masalah sendiri, tetapi bekerjasama dengan teman dalam kelompok. Dengan kata lain, pembelajaran kooperatif menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam

menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas (Suherman, 2001:218).

2. Unsur-unsur Pembelajaran Kooperatif

Unsur-unsur pembelajaran kooperatif di bawah ini dijelaskan oleh Roger dan David Johnson (n/d) dalam Lie (2008: 31-35) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994) dalam Zakaria dan Iksan (2006). Menurut Roger dan David Johnson (n/d), unsur-unsur pembelajaran kooperatif yang dimaksud yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antaranggota, dan evaluasi proses kelompok. Sedangkan menurut Johnson, Johnson dan Holubec (1994), unsur-unsur pembelajaran kooperatif yang dimaksud yaitu saling ketergantungan positif, interaksi yang berkembang, tanggung jawab perseorangan, keterampilan interpersonal dan kelompok kecil, dan proses kelompok. Berikut diberikan penjelasan mengenai kesamaan dan perbedaan unsur-unsur pembelajaran kooperatif menurut Roger dan David Johnson (n/d) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994).

Tabel 2.1 Kesamaan unsur pembelajaran kooperatif menurut Roger dan David Johnson (n/d) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994)

No.	Unsur	Kesamaan
1.	Saling ketergantungan positif	Keberhasilan siswa menentukan keberhasilan pembelajaran.
2.	Tanggung jawab perseorangan	Setiap siswa bertanggungjawab atas keberhasilannya. Guru memberikan tes individual untuk mengukur keberhasilan setiap siswa.
3.	Proses kelompok	Guru memberikan kesempatan bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerjasama mereka agar selanjutnya bisa bekerjasama dengan lebih efektif.

Tabel 2.2 Unsur-unsur pembelajaran kooperatif yang berbeda menurut Roger dan David Johnson (n/d) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994)

Ahli	Unsur
Roger dan David Johnson (n/d)	Tatap muka
	Komunikasi antaranggota
Johnson, Johnson dan Holubec (1994)	Interaksi yang berkembang
	Keterampilan interpersonal dan kelompok kecil

Berikut merupakan penjelasan mengenai kesamaan unsur-unsur pembelajaran kooperatif antara Johnson, Johnson dan Holubec (1994) dan Roger dan David Johnson (n/d) yang disajikan dalam tabel 2.1.

1. Saling ketergantungan positif (*positive interdependence*)

Keberhasilan sebuah pembelajaran bergantung pada kesuksesan masing-masing siswa. Untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, guru perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain bisa mencapai tujuan mereka. Dalam metode Jigsaw, Aronson (1978) menyarankan jumlah anggota kelompok dibatasi sampai dengan empat orang saja dan keempat anggota ini ditugaskan membaca bagian yang berlainan. Keempat anggota ini lalu berkumpul dan bertukar informasi. Selanjutnya, guru akan mengevaluasi mereka mengenai seluruh bagian. Dengan cara ini, mau tidak mau setiap anggota merasa bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugasnya agar yang lain bisa berhasil.

Penilaian juga dilakukan dengan cara yang unik, yaitu setiap siswa mendapatkan nilainya sendiri dan nilai kelompok. Nilai kelompok diperoleh dari sumbangan setiap anggota.

2. Tanggungjawab perseorangan (*individual accountability*)

Unsur ini merupakan akibat langsung dari unsur saling ketergantungan positif. Jika tugas dan pola penilaian dibuat menurut prosedur pembelajaran kooperatif, setiap siswa akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik. Kunci keberhasilan metode kerja kelompok adalah persiapan guru dalam penyusunan tugasnya. Persiapan dan penyusunan tugas dibuat sedemikian rupa sehingga masing-masing anggota kelompok harus melaksanakan tanggung jawabnya sendiri agar tugas selanjutnya dalam kelompok bisa dilaksanakan.

Guru dapat menilai banyaknya usaha yang disumbangkan setiap siswa. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memberikan tes individual untuk setiap siswa dan secara acak memanggil siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka.

3. Proses kelompok (*group processing*)

Proses kelompok memungkinkan kelompok untuk fokus pada hubungan kerjasama yang baik, memudahkan pembelajaran keterampilan kooperatif dan memastikan bahwa setiap anggota menerima timbal balik. Untuk itu, guru perlu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja

kelompok dan hasil kerjasama mereka agar selanjutnya bisa bekerjasama dengan lebih efektif. Waktu evaluasi ini tidak perlu diadakan setiap kali ada kerja kelompok, tetapi bisa diadakan selang beberapa waktu setelah beberapa kali siswa terlibat dalam pembelajaran kooperatif.

Berikut merupakan penjelasan unsur-unsur pembelajaran kooperatif yang berbeda antara Johnson, Johnson dan Holubec (1994) dan Roger dan David Johnson (n/d) yang disajikan dalam tabel 2.2.

Dua unsur pembelajaran kooperatif menurut Johnson, Johnson dan Holubec (1994) yaitu:

1. Interaksi yang berkembang (*promotive interaction*)

Setiap siswa dapat meraih interaksi yang terus berkembang dengan saling membantu, bertukar pikiran, saling berdiskusi dengan pendapat-pendapat orang lain, memberikan pengaruh timbal balik, berupaya dan bekerja keras untuk kepentingan bersama.

2. Keterampilan interpersonal dan kelompok kecil (*interpersonal and small-group skills*)

Guru harus memberikan kesempatan pada anggota kelompok untuk saling mengenal satu sama lain, menerima dan memberikan dorongan satu sama lain, mengkomunikasikan dengan teliti dan memecahkan perbedaan secara konstruktif.

Sedangkan dua unsur pembelajaran kooperatif menurut Roger dan David Johnson (n/d) yaitu:

1. Tatap muka

Setiap kelompok harus diberikan kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Hasil pemikiran beberapa kepala akan lebih kaya daripada hasil pemikiran satu kepala saja. Lebih jauh lagi, hasil kerjasama ini jauh lebih besar daripada jumlah hasil masing-masing anggota.

Inti dari sinergi ini adalah menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan, dan mengisi kekurangan masing-masing. Latar belakang pengalaman, keluarga, dan sosial-ekonomi yang berbeda akan menjadi modal utama dalam proses saling memperkaya antaranggota kelompok. Sinergi tidak bisa didapatkan begitu saja dalam sekejap, tetapi merupakan proses kelompok yang cukup panjang. Oleh karena itu, anggota kelompok perlu diberi kesempatan untuk saling mengenal dan menerima satu sama lain dalam kegiatan tatap muka dan interaksi pribadi.

2. Komunikasi antaranggota

Sebelum menugaskan siswa dalam kelompok, guru perlu mengajarkan cara-cara berkomunikasi. Tidak setiap siswa mempunyai keahlian mendengarkan dan berbicara. Keberhasilan

suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat mereka.

Keterampilan berkomunikasi dalam kelompok ini juga merupakan proses panjang. Siswa tidak bisa diharapkan langsung menjadi komunikator yang andal dalam waktu yang sekejap. Namun, proses ini merupakan proses yang sangat bermanfaat dan perlu ditempuh untuk memperkaya pengalaman belajar dan pembinaan perkembangan mental dan emosional siswa.

Dari unsur-unsur pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Roger dan David Johnson (tanpa tahun) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994), terlihat bahwa Roger dan David Johnson lebih menekankan pada perkembangan interaksi kelompok dan keterampilan interpersonal dan kelompok kecil demi keberhasilan kelompok. Sedangkan Johnson, Johnson dan Holubec lebih menekankan pada interaksi siswa dalam kelompok untuk saling berkomunikasi secara verbal (mengutarakan pendapat dan mendengarkan pendapat orang lain).

Peneliti lebih mengacu pada pendapat Johnson, Johnson dan Holubec (1994) sesuai dengan unsur pembelajaran yang akan diterapkan pada penelitian ini yaitu lebih menekankan pada interaksi dan diskusi kelompok dalam menyelesaikan suatu masalah.

3. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Menurut Nur (2000, dalam

[http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP\\_Pembelajaran\\_Kooperatif.pdf](http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP_Pembelajaran_Kooperatif.pdf)), ciri-ciri pembelajaran kooperatif yaitu:

- a. Siswa dalam kelompok secara kooperatif menyelesaikan materi belajar sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, baik tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender.
- c. Penghargaan lebih menekankan pada kelompok dari pada masing-masing individu.

4. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Ada 6 langkah utama melaksanakan pembelajaran kooperatif seperti diungkapkan oleh Ismail (2003:21, dalam <http://members.lycos.co.uk/linkmatematika/silabus/ModelPembelajaran.pdf>) yang ditunjukkan dalam tabel 2.3.

Tabel 2.3 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Langkah	Indikator	Tingkah Laku Guru
Langkah 1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Langkah 2	Menyajikan informasi.	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Langkah 3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan

Langkah	Indikator	Tingkah Laku Guru
		transisi secara efisien.
Langkah 4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.
Langkah 5	Evaluasi.	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Langkah 6	Memberikan penghargaan.	Guru mencari cara-cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar individu maupun kelompok.

5. Tipe-tipe Pembelajaran Kooperatif

Berikut ini dijelaskan tipe-tipe pembelajaran kooperatif menurut Slavin (1995) dan Arends (1997, dalam Miller dan Peterson (n/d, dalam [http://www.indiana.edu/~safeschl/cooperative\\_learning.pdf](http://www.indiana.edu/~safeschl/cooperative_learning.pdf)).

Menurut Slavin (1995) terdapat beberapa variasi atau model pembelajaran kooperatif diantaranya yaitu: *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*, *Teams Games Tournament (TGT)*, *Jigsaw II*, dan *Group Investigation*. Sedangkan menurut Arends (1997) terdapat beberapa variasi diantaranya yaitu: *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*, *Group Investigation*, dan *Jigsaw I*.

Berikut ini dijelaskan beberapa kesamaan variasi pembelajaran kooperatif menurut Slavin (1995) dan Arends (1997) dalam tabel 2.4 dan perbedaan variasi pembelajaran kooperatif menurut Slavin (1995) dan Arends (1997) dalam tabel 2.5.

Tabel 2.4 Kesamaan variasi pembelajaran kooperatif menurut Slavin (1995) dan Arends (1997)

No.	Tipe	Penjelasan
1.	<i>Student Teams Achievement Divisions (STAD)</i>	Guru menyajikan materi secara presentasi untuk seluruh kelas, kemudian siswa bekerja dalam kelompok untuk memastikan semua anggota kelompok

No.	Tipe	Penjelasan
		menguasai materi atau menyelesaikan tugas. Kemudian siswa diberi kuis individu.
2.	<i>Group Investigation</i>	Siswa diorganisasikan dalam kelompok dengan tujuan untuk mendorong dan memandu siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Tabel 2.5 Perbedaan variasi pembelajaran kooperatif menurut Slavin (1995) dan Arends (1997)

No.	Tipe	Penjelasan
1.	<i>Jigsaw I</i>	Siswa hanya mempelajari satu bagian dari keseluruhan materi yang diberikan. Siswa hanya menjadi ahli untuk satu bagian dari keseluruhan materi.
2.	<i>Jigsaw II</i>	Siswa mempelajari seluruh materi yang diberikan, selanjutnya siswa memfokuskan mempelajari satu bagian materi.

Berikut merupakan penjelasan mengenai kesamaan variasi pembelajaran kooperatif menurut Slavin (1995) dan Arends (1997) yang disajikan dalam tabel 2.4:

1. *Student Teams Achievement Division (STAD)*

*Student Teams Achievement Divisions (STAD)* dikembangkan oleh Slavin (1978). Dalam STAD, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan empat sampai lima orang dengan kemampuan akademik, jenis kelamin, dan etnis yang berbeda. Pada awal pelajaran, guru mempresentasikan materi, kemudian siswa bekerja dengan kelompoknya untuk menguasai materi pelajaran secara tuntas. Pada akhir pembelajaran, siswa melaksanakan kuis individual tentang materi pelajaran dimana siswa tidak dapat saling membantu satu sama lain. Dari kuis individual tersebut siswa memperoleh skor individu dan skor

individu tersebut untuk menentukan poin perbaikan dengan cara membandingkan dengan skor individu dengan skor dasar yang lalu. Dari rata-rata skor yang diperoleh, kelompok yang memenuhi kriteria tertentu akan diberi penghargaan.

## 2. *Group Investigation*

*Group investigation* dikembangkan oleh Sharan dan Sharan (1976, 1992). Dalam *group investigation*, siswa membentuk kelompok yang beranggotakan dua sampai enam orang. Setiap kelompok memilih salah satu topik dari seluruh materi yang akan dipelajari di kelas untuk dikupas tuntas dan membuat aktivitas yang dibutuhkan dalam mempersiapkan laporan hasil belajar. Masing-masing kelompok kemudian mempresentasikan atau menampilkan temuan mereka di depan kelas.

Berikut merupakan penjelasan mengenai perbedaan variasi pembelajaran kooperatif menurut Slavin (1995) dan Arends (1997) yang disajikan dalam tabel 2.5:

### 1. *Jigsaw I*

*Jigsaw I* dikembangkan oleh Aronson (1978). Dalam *Jigsaw I*, siswa dibagi dalam beberapa kelompok beranggotakan empat orang yang heterogen sama seperti STAD. Kelompok ini disebut kelompok asal. Jumlah anggota dalam kelompok asal menyesuaikan dengan jumlah bagian materi pelajaran yang akan

dipelajari siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Kemudian siswa membaca bagian materi yang berbeda dari yang dibaca teman sekelompoknya. Semua siswa dengan materi pembelajaran yang sama belajar bersama dalam kelompok yang disebut kelompok ahli (*Counterpart Group (CG)*). Dalam kelompok ahli siswa mendiskusikan bagian materi pembelajaran yang sama, serta menyusun rencana bagaimana menyampaikan kepada temannya jika kembali ke kelompok asal. Kelompok asal ini oleh Aronson disebut kelompok *jigsaw* (gigi gergaji). Terakhir, siswa melaksanakan kuis atau penilaian untuk seluruh topik. Pada *Jigsaw I*, siswa dituntut untuk membaca dan menjadi ahli hanya untuk satu bagian dari keseluruhan materi.

## 2. *Jigsaw II*

*Jigsaw II* diadaptasi oleh Slavin (1986) dari teknik *Jigsaw I* Aronson (1978). Langkah-langkah kegiatan pembelajaran dalam *Jigsaw II* sama dengan *Jigsaw I*. Hal yang membedakan antara *Jigsaw I* dan *Jigsaw II* adalah materi yang dipelajari siswa. Dalam *Jigsaw II*, siswa mempelajari materi pelajaran secara lengkap, kemudian siswa memfokuskan mempelajari bagian tertentu dari keseluruhan materi yang telah dipelajari sedangkan dalam *Jigsaw I*, siswa hanya mempelajari satu bagian materi saja.

Selain tipe-tipe pembelajaran kooperatif yang dijelaskan di atas, Slavin (1995) menyebutkan tipe-tipe pembelajaran kooperatif lain, yaitu:

1. *Teams Games Tournaments (TGT)*

TGT hampir sama dengan STAD yang diawali dengan presentasi kelas oleh guru dan pembagian kelompok yang beranggotakan empat orang. Hanya saja, kuis dalam STAD diganti dengan turnamen mingguan, dimana siswa memainkan permainan akademik dengan anggota yang berasal dari kelompok yang berbeda guna menyumbangkan poin untuk skor kelompok mereka. Sama seperti STAD, kelompok yang melampaui kriteria skor tertentu akan memperoleh penghargaan.

**B. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments (TGT)***

*Team Games Tournament (TGT)* yang dikembangkan oleh DeVries & Edwards (1974) merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang menggabungkan kelompok belajar dengan kompetisi kelompok. Kompetisi dalam TGT dilakukan dengan cara membandingkan kemampuan anggota dalam satu bentuk "games-tournaments" setelah siswa belajar dalam kelompok. *Games-tournaments* ini menyiapkan siswa dari semua tingkat agar mempunyai keberanian dalam bersaing, bisa bekerjasama serta andal dalam berkompetisi. Rancangan aktivitas belajar menggunakan permainan dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT memungkinkan

siswa belajar secara rileks serta menumbuhkan tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar (Rachmat, 2007:1 dalam <http://www.strukturaljabar.co.cc/2008/10/proposal-tgt.html>).

Beberapa penelitian pembelajaran matematika menggunakan TGT sebagai model pembelajaran menunjukkan efek yang positif, diantaranya yang dilakukan oleh Lee Guak Eam (1999, dalam Zakaria dan Iksan (2007)) dan Slavin (1977b, dalam Slavin (1995:59)). Hasil penelitian Lee Guak Eam (1999, dalam Zakaria dan Iksan (2007)) menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan TGT lebih baik dibandingkan siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran individual dalam hal menyelesaikan masalah matematika. Sedangkan hasil penelitian Slavin (1977b, dalam Slavin (1995:59)) menunjukkan siswa pada kelas yang diajar dengan menggunakan TGT secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol dalam hal interaksi dengan teman sebaya.

Slavin (1995:84-86) memaparkan komponen TGT sebagai berikut:

1. Presentasi kelas

Materi yang akan dipelajari dalam kegiatan belajar mengajar diperkenalkan kepada siswa melalui presentasi kelas. Hal ini biasanya dilakukan melalui pembelajaran secara langsung oleh guru. Selama guru menerangkan materi, siswa harus memperhatikan. Hal ini akan memudahkan siswa dalam memahami materi dan memudahkan siswa dalam mengerjakan soal dalam kegiatan belajar kelompok.

## 2. Kelompok (*Teams*)

Kelompok terdiri dari 4-5 siswa yang heterogen berdasarkan kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau etnis. Fungsi kelompok ini adalah untuk memastikan seluruh anggota kelompok belajar, khususnya persiapan dalam menghadapi *games-tournaments*. Selama kegiatan kelompok, masing-masing anggota kelompok bertugas mempelajari materi atau menyelesaikan tugas yang disajikan oleh guru menggunakan lembar kerja dan membantu teman satu kelompok menguasai materi pelajaran tersebut.

## 3. Permainan (*Games*)

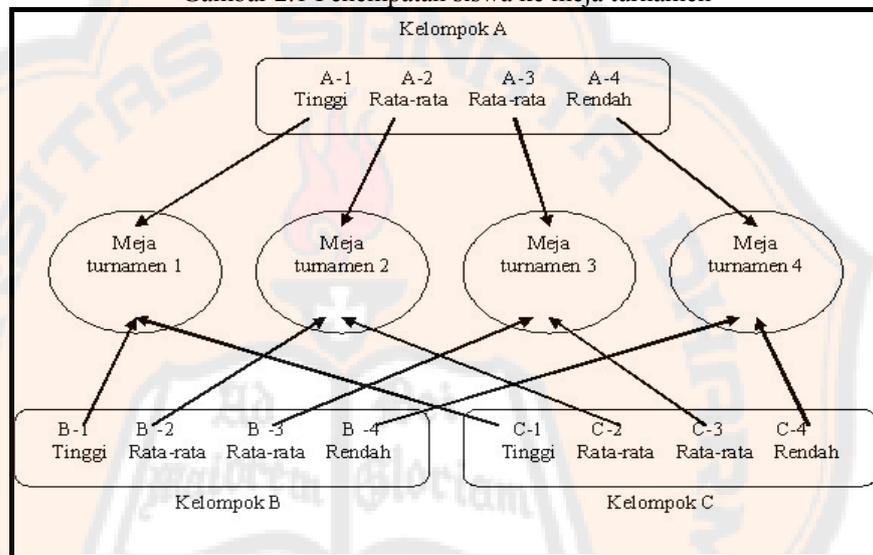
Pertanyaan-pertanyaan dalam permainan dirancang untuk mengetahui pengetahuan siswa yang diperoleh selama presentasi kelas dan belajar kelompok. Ketika pelaksanaan permainan, siswa mengambil pertanyaan bernomor dan berusaha untuk menjawab pertanyaan sesuai nomor. Aturan dalam permainan memperbolehkan setiap peserta untuk menjawab pertanyaan yang tidak dapat dijawab oleh peserta lain.

## 4. Turnamen (*Tournaments*)

Turnamen adalah struktur dari permainan yang berlangsung. Biasanya turnamen diadakan pada akhir minggu setelah guru melakukan presentasi kelas dan siswa belajar dalam kelompok. Sebelum pelaksanaan turnamen, siswa berpindah ke meja turnamen. Masing-masing meja turnamen terdiri dari tiga sampai empat orang siswa yang berasal dari kelompok yang berbeda. Penempatan posisi siswa pada meja

turnamen berdasarkan pengamatan dari guru kelas dan hasil dari tes sebelumnya. Tiga atau empat orang siswa dengan kemampuan tertinggi menempati meja 1, tiga atau empat orang siswa dengan kemampuan tertinggi kedua menempati meja 2, dan seterusnya. Penempatan siswa ke meja turnamen dijelaskan dalam gambar 2.1 berikut ini:

Gambar 2.1 Penempatan siswa ke meja turnamen



Pada awal turnamen, masing-masing siswa pada meja turnamen menentukan posisinya sebagai pembaca soal, penantang 1, penantang 2, dan pembaca jawaban. Posisi ini berubah setelah soal pertama dibacakan. Pembaca soal sebagai penantang 1, penantang 1 sebagai penantang 2, penantang 2 sebagai pembaca jawaban, pembaca jawaban sebagai pembaca soal, dan seterusnya. Jalannya turnamen sebagai berikut: pembaca soal mengambil kartu bernomor kemudian mengambil kartu soal sesuai dengan nomor pada kartu bernomor lalu membaca soal tersebut. Pembaca soal merupakan orang pertama yang berhak menjawab soal. Apabila pembaca soal tidak dapat menjawab dengan

benar, penantang 1 berhak menjawab soal tersebut. Apabila penantang 1 tidak dapat menjawab dengan benar, penantang 2 berhak menjawab soal. Pembaca jawaban bertugas mencocokkan jawaban yang dijawab oleh pembaca soal, penantang 1, atau penantang 2 dengan jawaban yang tertulis di kartu jawaban. Siswa yang menjawab soal dengan benar, berhak menyimpan kartu bernomor yang sesuai dengan nomor soal yang dijawab dan memperoleh skor yang akan menjadi skor kelompok. Apabila jawaban pembaca soal salah, maka pembaca soal tidak mendapat hukuman, tetapi apabila jawaban penantang 1 dan penantang 2 salah, maka penantang 1 dan penantang 2 harus mengembalikan kartu yang dimenangkan. Jika penantang 1 dan penantang 2 belum memperoleh kartu, maka tidak ada hukuman dan kartu soal dikembalikan.

#### 5. Penghargaan Kelompok

Setelah pelaksanaan turnamen, kelompok mendapatkan sertifikat atau penghargaan lainnya sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Penghargaan kelompok ditentukan berdasarkan poin rata-rata yang diperoleh oleh setiap anggota pada saat turnamen.

### C. Keaktifan Siswa

Secara harafiah, aktif berarti giat, sedangkan keaktifan berarti kegiatan atau kesibukan (Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan

Pengembangan Bahasa, 1988). Dalam kegiatan pembelajaran, siswa harus bersikap aktif sesuai dengan peran siswa sebagai subjek pembelajaran.

Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan siswa, bukan sesuatu yang dilakukan terhadap siswa. Oleh sebab itu, penyusunan pengetahuan hendaklah menempatkan siswa sebagai peserta yang aktif (Lie, 2008:5). Tentang pembelajaran, Budi (2001:46) mengatakan bahwa ukuran dari kualitas pembelajaran tidak terletak pada baiknya guru menerangkan, tetapi pada kualitas dan kuantitas belajar siswa, dalam arti seberapa banyak dan seberapa sering siswa terlibat secara aktif. Lebih lanjut, Usman (1997:21) mengatakan aktivitas siswa sangat diperlukan dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswalah yang seharusnya banyak aktif, sebab siswa sebagai subjek didik adalah yang merencanakan, dan ia sendiri yang melaksanakan belajar. Ketiga pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Bonwell dan Eison (1991) yang mengatakan bahwa

*Most important, to be actively involved, students must engage in such higher-order thinking tasks as analysis, synthesis, and evaluation.*

Untuk merangsang keaktifan siswa, diperlukan aktivitas siswa dalam pembelajaran karena pada dasarnya tidak ada belajar jika tidak ada aktivitas siswa. Tentang pembelajaran yang memuat aktivitas siswa, Hamalik (2007:171) mengatakan pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat John Dewey (n/d) yang menegaskan pentingnya aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran dengan

metode proyeknya yang merangsang siswa untuk melakukan kegiatan dengan semboyan *learning by doing* (Sardiman, 1986; Usman, 1997). Aktivitas-aktivitas belajar yang dimaksud disini adalah kegiatan-kegiatan siswa selama proses pembelajaran. Hamalik (2007:175-176) mengatakan penggunaan aktivitas besar manfaatnya bagi pembelajaran karena:

1. Para siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
2. Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa secara integral.
3. Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan siswa.
4. Para siswa bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri.
5. Memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis.
6. Mempererat hubungan sekolah dan masyarakat, dan hubungan antara orang tua dengan guru.
7. Pengajaran diselenggarakan secara realistik dan konkret sehingga mengembangkan pemahaman serta berpikir kritis serta menghindarkan verbalistik.
8. Pengajaran di sekolah menjadi hidup sebagaimana aktivitas dalam kehidupan di masyarakat.

Oleh karena besarnya manfaat penggunaan aktivitas belajar, maka diperlukan kegiatan pembelajaran yang mengupayakan keaktifan siswa. Menurut Wijaya (1988: 188-189), ciri-ciri kegiatan belajar mengajar yang mengupayakan keaktifan siswa yaitu:

1. Adanya keterlibatan siswa dalam menyusun atau membuat perencanaan proses belajar-mengajar.
2. Adanya keterlibatan intelektual emosional siswa baik melalui kegiatan, mengalami, menganalisis, berbuat, maupun pembentukan sikap.
3. Adanya keikitsertaan siswa secara kreatif dalam menciptakan situasi yang cocok untuk berlangsungnya proses belajar-mengajar.
4. Guru bertindak sebagai fasilitator dan koordinator belajar siswa.
5. Menggunakan multimetode dan multimedia.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa merupakan syarat berlangsungnya proses pembelajaran. Keaktifan siswa dalam proses tersebut sangat diperlukan karena segala sesuatu yang dikerjakan dan diperbuat siswa akan lebih mudah terekam dalam ingatan siswa dan akan lebih mudah diingat dan dikenal kembali dibandingkan dengan siswa yang tidak mengerjakan dan tidak mencoba. Keaktifan siswa yang tinggi dengan sedikit bantuan dari guru akan memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Dalam kegiatan pembelajaran, keaktifan siswa merupakan faktor yang penting dan dapat dijadikan tolok ukur keberhasilan pembelajaran. Menurut Budi (2001:59), cara siswa aktif dalam kegiatan kelompok antara lain bertanya pada guru dan teman, menjawab pertanyaan teman, menyampaikan ide, mencatat hasil kerja kelompok, dan menyampaikan hasil kerja kelompok. Dalam penelitian ini, peneliti mengacu pada kegiatan siswa

mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS, mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman, menjawab pertanyaan guru atau teman, membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga, dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru baik dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas.

#### **D. Kekongruenan**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan topik matematika kekongruenan. Pengertian dua bangun datar yang kongruen atau sama dan sebangun menurut Adinawan dan Sugijono (2002) adalah dua bangun datar yang tepat saling menutupi atau tepat saling berimpit. Dengan kata lain, dua bangun datar yang kongruen adalah dua bangun datar yang sama bentuk dan ukurannya. Secara eksakta, dua poligon (segi banyak) disebut kongruen jika korespondensi sisi-sisinya sama panjang dan korespondensi sudut-sudutnya sama

besar

(<http://school.maths.uwa.edu.au/~gregg/Academy/2009/planegeometry.pdf>).

Kekongruenan merupakan salah satu materi geometri dan pengukuran. Standar kompetensi materi ini adalah memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah. Standar kompetensi ini terdiri atas tiga kompetensi dasar yaitu mengidentifikasi bangun-bangun datar yang sebangun dan kongruen, mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga sebangun dan kongruen, dan menggunakan konsep kesebangunan segitiga

dalam pemecahan masalah. Indikator untuk masing-masing kompetensi dasar, dijelaskan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada lampiran A.1.

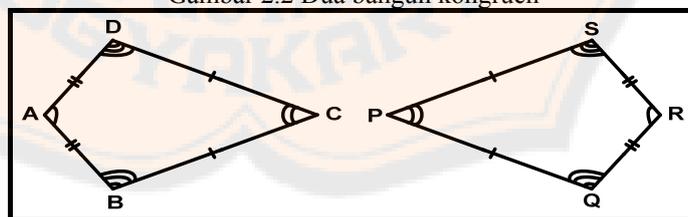
Peneliti memilih materi ini untuk digunakan dalam penelitian karena materi kekongruenan merupakan materi geometri dan pengukuran dimana selama proses pembelajaran, siswa dituntut untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta bekerjasama sesuai dengan kompetensi siswa yang ingin dicapai sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Model pembelajaran kooperatif tipe TGT merupakan salah satu metode pembelajaran yang mendukung tercapainya kompetensi siswa ini.

Materi kekongruenan terdiri dari kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga. Uraian berikut ini menjelaskan tentang kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.

1. Kekongruenan Bangun Datar

Gambar 2.2 di bawah ini menunjukkan dua bangun datar, yaitu layang-layang ABCD dan layang-layang PQRS.

Gambar 2.2 Dua bangun kongruen



Panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada kedua layang-layang tersebut sama besar, yaitu  $AB = QR = AD = RS$  dan  $BC = PQ = CD = PS$ . Sudut-sudut yang bersesuaian pada kedua layang-layang tersebut

juga sama besar, yaitu  $\angle A = \angle R$ ,  $\angle C = \angle P$ ,  $\angle B = \angle Q$ , dan  $\angle D = \angle S$ . Oleh karena itu, layang-layang ABCD dan layang-layang PQRS kongruen, ditulis layang-layang ABCD  $\cong$  layang-layang PQRS.

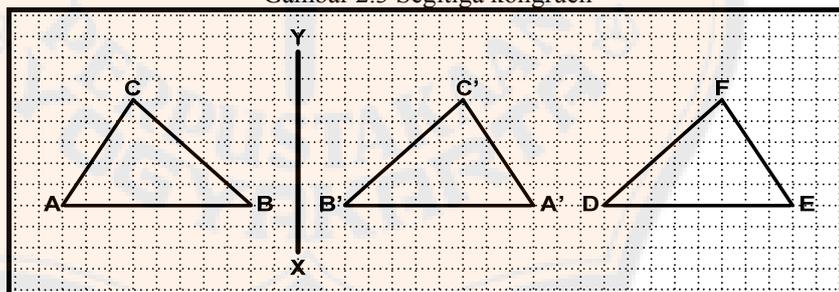
Dua bangun dimensi dua dikatakan sama dan sebangun atau kongruen jika bangun-bangun tersebut memiliki bentuk bangun dan ukuran panjang sisi yang sama serta sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, atau dapat juga dikatakan dua bangun datar yang tepat saling menutupi atau tepat saling berimpit disebut dua bangun yang sama dan sebangun atau kongruen.

2. Kekongruenan Segitiga

a. Syarat Dua Segitiga Kongruen

Pada cermin datar, bangun asli dan bayangannya sama dan sebangun, demikian juga antara segitiga dan bayangannya adalah sama dan sebangun atau kongruen.

Gambar 2.3 Segitiga kongruen



Jika  $\triangle ABC$  (gambar 2.3) direfleksikan (dicerminkan) terhadap garis XY, maka bayangannya adalah  $\triangle A'B'C'$ . Jadi  $\triangle ABC$  dan  $\triangle A'B'C'$  kongruen. Selanjutnya  $\triangle A'B'C'$  ditranslasikan (digeser) ke kanan, maka akan saling berimpit atau saling tepat menutupi  $\triangle DEF$ . Maka

$\Delta A'B'C'$  dan  $\Delta DEF$  kongruen. Karena  $\Delta ABC$  dan  $\Delta DEF$  kongruen,

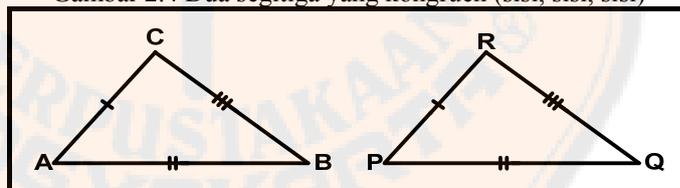
maka:	$\angle A = \angle E$	$AB = ED$
	$\angle B = \angle D$	$BC = DF$
	$\angle C = \angle F$	$AC = EF$

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa jika dua buah segitiga sama dan sebangun atau kongruen, maka sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Secara eksakta, dua segitiga dikatakan kongruen bila dan hanya bila terdapat satu korespondensi antara titik-titik sudut pada kedua segitiga sedemikian hingga korespondensi sisi-sisi dan korespondensi sudut-sudut dua segitiga tersebut adalah sama (Jacobs, 1974:149).

b. Sifat-sifat Dua Segitiga Kongruen

1. Ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi, sisi, sisi)

Gambar 2.4 Dua segitiga yang kongruen (sisi, sisi, sisi)



Pada gambar 2.4, jika  $\Delta ABC$  diimpitkan pada  $\Delta PQR$

maka:  $AB$  berimpit dengan  $PQ$  sebab  $AB = PQ$

$BC$  berimpit dengan  $QR$  sebab  $BC = QR$

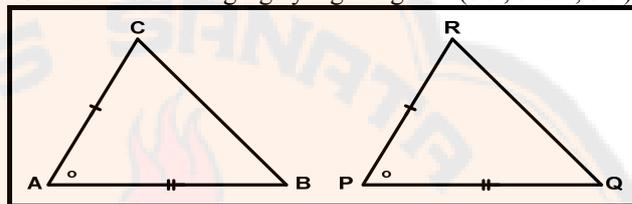
$AC$  berimpit dengan  $PR$  sebab  $AC = PR$

Jadi  $\Delta ABC$  dan  $\Delta PQR$  tepat saling menempati, sehingga  $\Delta ABC$  dan  $\Delta PQR$  kongruen.

Dari hasil di atas dapat disimpulkan jika dua segitiga memiliki sisi-sisi bersesuaian yang sama panjang, maka kedua segitiga itu kongruen.

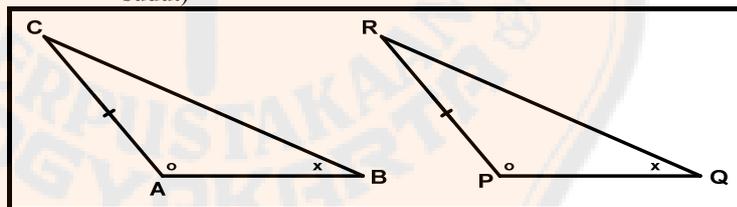
2. Dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan satu sudut yang diapit oleh kedua sisi tersebut sama besar (sisi, sudut, sisi)

Gambar 2.5 Dua segitiga yang kongruen (sisi, sudut, sisi)



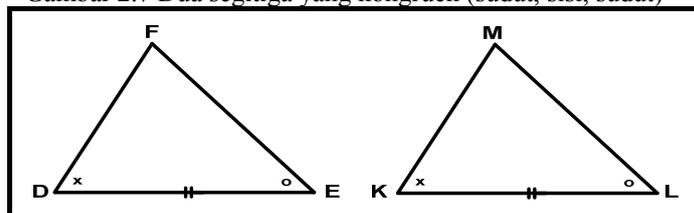
3. Satu sisi yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian sama besar
  - i. Dua pasang sudut dan sepasang sisi di hadapan salah satu pasangan sudut tersebut (sudut, sudut, sisi atau sisi, sudut, sudut)

Gambar 2.6 Dua segitiga yang kongruen (sudut, sudut, sisi atau sisi, sudut sudut)



- ii. Sepasang sisi dan dua pasang sudut yang terletak pada sepasang sisi itu (sudut, sisi, sudut)

Gambar 2.7 Dua segitiga yang kongruen (sudut, sisi, sudut)



**E. Hasil Penelitian Mengenai Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams games Tournaments (TGT)***

Hasil penelitian mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams games Tournaments (TGT)* dalam berbagai topik matematika berikut ini adalah hasil penelitian Setyowati (2006) dan Hasanah (2008).

Hasil penelitian Setyowati (2006) dengan topik matematika pengukuran sudut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar siswa, menumbuhkan respon positif dari siswa yaitu siswa senang dan berminat terhadap pembelajaran matematika serta siswa aktif dalam proses pembelajaran, menumbuhkan rasa empati terhadap teman yang kurang dapat memahami materi dan menumbuhkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab siswa terhadap dirinya sendiri maupun kelompok. Hasil penelitian Setyowati (2006) juga menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT memerlukan waktu yang cukup lama dan kendala keterbatasan peneliti dalam mengelola kelas.

Sementara itu, hasil penelitian Hasanah (2008) dengan topik matematika persamaan garis lurus dan persamaan kuadrat menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam

memecahkan masalah matematika, meningkatkan aktivitas siswa, menumbuhkan respon positif dari siswa yaitu siswa merasa senang dan berminat terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Hasil penelitian Hasanah (2008) juga menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT memerlukan waktu yang cukup lama dan kendala keterbatasan pengetahuan peneliti mengenai soal pemecahan masalah dan metodologi penelitian.

Berikut ditunjukkan kesamaan hasil penelitian Setyowati (2006) dan Hasanah (2008) dalam tabel 2.5 dan perbedaan hasil penelitian Setyowati (2006) dan Hasanah (2008) dalam tabel 2.6.

Tabel 2.6 Kesamaan hasil penelitian Setyowati (2006) dan Hasanah (2008)

No.	Kesamaan	Penjelasan
1.	Meningkatkan hasil belajar siswa.	Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.
2.	Menumbuhkan respon positif dari siswa.	Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menumbuhkan respon positif siswa yaitu siswa senang dan berminat terhadap pembelajaran matematika serta siswa aktif dalam proses pembelajaran.
3.	Memerlukan waktu yang cukup lama.	Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT memerlukan waktu yang cukup lama.

Tabel 2.7 Perbedaan hasil penelitian Setyowati (2006) dan Hasanah (2008)

Peneliti	Perbedaan
Setyowati (2006)	Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat menumbuhkan rasa empati terhadap teman yang kurang dapat memahami materi.
	Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat menumbuhkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab siswa terhadap dirinya sendiri maupun kelompok.
	Kendala keterbatasan peneliti dalam mengelola kelas.
Hasanah (2008)	Kendala keterbatasan pengetahuan peneliti mengenai soal pemecahan masalah dan metodologi penelitian.

Berikut merupakan penjelasan mengenai kesamaan hasil penelitian Setyowati (2006) dan Hasanah (2008) yang disajikan dalam tabel 2.5:

1. Meningkatkan hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa dalam penelitian Setyowati (2006) menunjukkan bahwa 94% siswa melampaui kriteria baik dan hasil analisis uji-t menunjukkan rata-rata nilai pos-test lebih besar dibandingkan dengan rata-rata nilai pre-test. Sedangkan hasil belajar siswa dalam penelitian Hasanah (2008) menunjukkan peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang ditunjukkan dengan peningkatan rata-rata nilai tes siswa dari 54,92 pada siklus I menjadi 70,20 pada siklus II.

2. Menumbuhkan respon positif dari siswa

Hasil penelitian Setyowati (2006) dan Hasanah (2008) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menumbuhkan respon positif siswa yaitu siswa senang dan berminat terhadap pembelajaran matematika serta siswa aktif dalam proses pembelajaran.

3. Memerlukan waktu yang cukup lama

Hasil penelitian Setyowati (2006) dan Hasanah (2008) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT memerlukan waktu yang cukup lama karena pembelajaran berlangsung dalam beberapa tahap yaitu presentasi kelas, diskusi kelompok, dan *games-tournaments* sehingga

pengelolaan waktu harus diperhatikan agar pembelajaran berlangsung sesuai dengan yang direncanakan.

Berikut merupakan penjelasan mengenai perbedaan hasil penelitian Setyowati (2006) dan Hasanah (2008) yang disajikan dalam tabel 2.6:

Hasil penelitian Setyowati (2006) yaitu:

1. Menumbuhkan rasa empati terhadap teman yang kurang dapat memahami materi

Rasa empati ini muncul saat siswa melaksanakan diskusi kelompok. Siswa yang sudah memahami materi berusaha menjelaskan materi kepada siswa yang belum memahami materi.

2. Menumbuhkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab siswa terhadap dirinya sendiri maupun kelompok

Dengan adanya diskusi kelompok, siswa merasa bahwa keberhasilan kelompok dipengaruhi oleh keberhasilan dirinya dalam memahami materi. Siswa akan berusaha untuk memahami materi dan menjelaskannya kepada teman yang belum memahami materi karena siswa merasa memiliki kelompoknya dan bertanggungjawab terhadap keberhasilan kelompoknya.

3. Kendala keterbatasan peneliti dalam mengelola kelas

Anggota kelompok yang malas dan berkemampuan akademik rendah cenderung mengandalkan temannya yang berkemampuan akademik tinggi sehingga tidak semua siswa aktif dalam kerja kelompok.

Hasil penelitian Hasanah (2008) yaitu:

1. Kendala keterbatasan pengetahuan peneliti mengenai soal pemecahan masalah dan metodologi penelitian

Karena keterbatasan pengetahuan peneliti dalam menyusun soal pemecahan masalah menyebabkan soal tes kurang mendekati soal pemecahan masalah dan keterbatasan pengetahuan peneliti mengenai metodologi penelitian menyebabkan lembar observasi kurang mengungkap lebih banyak data.

Dari rangkuman hasil penelitian yang diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Teams games Tournaments (TGT)* dapat menumbuhkan respon positif dari siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa. Mengacu pada kesimpulan hasil penelitian mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams games Tournaments (TGT)*, peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams games Tournaments (TGT)* di kelas IXA SMP Negeri 4 Depok tahun ajaran 2008/2009 pada topik kekongruenan. Topik kekongruenan dipilih peneliti karena disesuaikan dengan materi pelajaran yang dipelajari oleh subjek penelitian pada saat peneliti melakukan penelitian.

#### **F. Kerangka Berpikir**

Kompetensi siswa yang ingin dicapai dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yaitu siswa dituntut untuk berpikir logis, analitis,

sistematis, kritis, dan kreatif, serta bekerjasama. Untuk mendorong tercapainya kompetensi siswa tersebut, siswa diarahkan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dari pengetahuan dan pengalaman yang telah diperolehnya di masa lalu. Proses mengkonstruksi pengetahuan tersebut memerlukan keaktifan siswa, baik dalam mencari informasi maupun mengemukakan informasi yang dimilikinya. Keaktifan siswa selama proses pembelajaran matematika dapat dilihat dari kegiatan siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS), mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman, menjawab pertanyaan guru atau teman, membantu teman yang belum memahami materi, dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru. Dengan demikian, proses pembelajaran berlangsung secara efektif.

Proses pembelajaran matematika dapat dikatakan efektif jika siswa aktif selama proses pembelajaran matematika. Dengan demikian, prestasi belajar siswa akan baik dan siswa dapat memperoleh manfaat dari proses pembelajaran tersebut. Ada beberapa penelitian terkait dengan model pembelajaran yang diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran matematika yang efektif, antara lain penelitian yang dilakukan oleh Setyowati (2006) dan Hasanah (2008). Hasil penelitian Setyowati (2006) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa, menumbuhkan respon positif dari siswa yaitu siswa senang dan berminat terhadap pembelajaran matematika serta

siswa aktif dalam proses pembelajaran, menumbuhkan rasa empati terhadap teman yang kurang dapat memahami materi dan menumbuhkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab siswa terhadap dirinya sendiri maupun kelompok. Sementara itu, hasil penelitian Hasanah (2008) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, meningkatkan aktivitas siswa, menumbuhkan respon positif dari siswa yaitu siswa merasa senang dan berminat terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) merupakan suatu model pembelajaran yang mengkondisikan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Seperti yang sudah dijelaskan dalam uraian sebelumnya, model pembelajaran kooperatif tipe TGT mengutamakan kerjasama dalam kelompok-kelompok kecil dalam mempelajari materi pelajaran sehingga memungkinkan siswa mempunyai kesempatan yang besar untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran baik dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT diharapkan dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran matematika. Dengan demikian, prestasi belajar siswa akan baik dan siswa dapat memperoleh manfaat dari proses pembelajaran tersebut.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Bab ini akan memaparkan metode penelitian yang digunakan untuk menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah yang mencakup jenis penelitian, subjek penelitian, tempat dan waktu penelitian, perangkat pembelajaran, instrumen penelitian, rancangan penelitian, metode analisis data, serta keabsahan data. Bab ini juga memaparkan hasil observasi dan ujicoba penelitian serta langkah kerja secara keseluruhan (garis besar) sejak pengumpulan data pertama sampai pengumpulan data terakhir.

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif, yaitu penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah (Moleong, 2006:6).

#### B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 38 orang (terdiri atas 14 siswa putra dan 24 siswa putri) siswa SMP Negeri 4 Depok kelas IXA tahun ajaran 2008/2009. Siswa-siswa dikelompokkan dalam kelompok-kelompok kecil yang anggotanya terdiri atas 4-5 orang siswa. Penelitian ini melihat keseluruhan proses dan hasil pembelajaran matematika dengan

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* dalam rangka mengetahui tingkat keaktifan siswa pada pembahasan topik kekongruenan.

### C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Depok, Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta pada bulan Juli – September 2008.

### D. Perangkat Pembelajaran

Penelitian ini menggunakan berbagai perangkat pembelajaran yang bertujuan untuk menunjang kelancaran proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)*. Perangkat pembelajaran yang digunakan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan kartu soal *games-tournaments*. Berikut dijelaskan mengenai perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian.

#### a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat oleh peneliti sebagai pedoman kegiatan bagi guru untuk melaksanakan proses pembelajaran. RPP dibuat berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 serta disesuaikan dengan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)*. RPP untuk setiap pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran A.1.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Dampak dari proses pembelajaran yang sedang berlangsung terhadap perkembangan pengetahuan siswa, akan dilihat dengan cara menganalisis jawaban-jawaban siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, LKS dikerjakan siswa secara berkelompok yang terdiri atas empat sampai lima orang. Hal ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pola berpikir kelompok siswa dalam menyelesaikan soal dari LKS dan mengetahui pemahaman siswa mengenai materi kekongruenan yang dibahas dalam LKS. Masalah dalam LKS disusun sedemikian rupa sehingga setiap siswa dapat terlibat aktif dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga LKS. Penyusunan setiap LKS berdasarkan pedoman penyusunan masalah (kisi-kisi) LKS. LKS untuk setiap pokok bahasan dapat dilihat pada lampiran A.2. Berikut ini merupakan pedoman penyusunan masalah (kisi-kisi) masing-masing LKS:

a. LKS 1: Kekongruenan bangun datar

Materi: Memahami pengertian kekongruenan bangun datar serta menyebutkan syarat-syaratnya

Apersepsi: Pengertian bangun datar sebangun dan syarat-syaratnya

Tabel 3.1 Kisi-kisi LKS 1

No. soal	Kisi-kisi
1.a.	Menjiplak kemudian memotong bangun datar menggunakan kertas kalkir
1.b.	Menyelidiki bangun-bangun datar hasil jiplakan yang tepat saling menutupi.
1.c.i	Menyelidiki unsur-unsur yang sama dari dua bangun datar yang kongruen.
1.c.ii	Menyebutkan syarat-syarat dua bangun datar yang kongruen berdasarkan penyelidikan.
2	Menyebutkan sisi-sisi yang kongruen pada suatu bangun ruang.
3	Menunjukkan bahwa dua bangun datar yang diketahui panjang sisi-sisinya sama dan besar sudut-sudutnya sama kongruen.
4	Menentukan bentuk dan ukuran serta menggambar sketsa suatu bangun datar yang dibagi menurut bentuk dan ukuran yang sama berdasarkan ilustrasi soal kontekstual.

b. LKS 2: Kekongruenan segitiga

Materi: Memahami syarat-syarat kekongruenan segitiga

Apersepsi: Memahami pengertian kekongruenan bangun datar dan syarat-syaratnya

Tabel 3.2 Kisi-kisi LKS 2

No. soal	Kisi-kisi
A.1	Menyelidiki dua segitiga yang kongruen dengan menggunakan kertas lipat.
A.2	Menyimpulkan dua segitiga dikatakan kongruen berdasarkan penyelidikan
B.1.a	Memberikan alasan logis mengenai dua segitiga yang diketahui ketiga sisinya sama panjang tepat saling menutupi.
B.1.b	Memberikan alasan logis mengenai dua segitiga kongruen yang diketahui ketiga sisinya sama panjang.
B.2	Memberikan alasan logis mengenai dua segitiga yang diketahui ketiga sudutnya sama besar belum tentu kongruen.
B.3.a	Menjiplak dua segitiga yang diketahui dua sisinya sama panjang dan sudut yang diapit sama besar menggunakan kertas kalkir.
B.3.b	Menyelidiki dua segitiga yang diketahui dua sisinya sama panjang dan sudut yang diapit sama besar tepat saling menutupi.
B.3.c	Menyebutkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang saling menempati dari dua segitiga yang diketahui dua sisinya sama panjang dan sudut yang diapit sama besar.
B.4.i.a	Memeriksa dua segitiga tepat saling menutupi bila satu sisi dan dua sudut yang terletak pada sisi itu diketahui sama panjang dan sama besar.
B.4.i.b	Menyebutkan sisi-sisi dan sudut-sudut bersesuaian yang

No. soal	Kisi-kisi
	saling menempati dari dua segitiga bila satu sisi dan dua sudut yang terletak pada sisi itu diketahui sama panjang dan sama besar.
B.4.ii.a	Memeriksa dua segitiga tepat saling menutupi bila dua sudut dan satu sisi dihadapan salah satu sudut yang sama diketahui sama besar dan sama panjang.
B.4.ii.b	Menyebutkan sisi-sisi dan sudut-sudut bersesuaian yang saling menempati dari dua segitiga bila dua sudut dan satu sisi dihadapan salah satu sudut yang sama diketahui sama besar dan sama panjang.
Kesimpulan	Menyimpulkan syarat dua segitiga kongruen.

c. LKS 3: Kekongruenan segitiga

Materi: Membuktikan dua segitiga kongruen

Apersepsi: Menyebutkan syarat-syarat dua segitiga yang kongruen

Tabel 3.3 Kisi-kisi LKS 3

No. soal	Kisi-kisi
1, 2.a, 3.a, 4.a, 6.a	Membuktikan dua segitiga yang diketahui kongruen serta menyebutkan syarat kekongruenan yang memenuhi.
2.b	Menyebutkan pasangan sudut yang sama besar dari dua segitiga yang telah dibuktikan.
3.b, 4.b	Menyebutkan pasangan sisi yang sama panjang dari dua segitiga yang telah dibuktikan.
5.a, 5.b	Menentukan panjang sisi yang belum diketahui dari dua segitiga kongruen.
6.b	Menentukan besar sudut yang belum diketahui dari dua segitiga kongruen.

c. Kartu Soal *Games-Tournaments*

Selain LKS, peneliti juga menggunakan kartu soal *games-tournaments*. Kartu soal *games-tournaments* yang digunakan dalam pelaksanaan *games-tournaments* dalam penelitian ini sebanyak 12 lembar. Setiap lembar terdiri atas sebuah pertanyaan yang berbentuk pilihan ganda. Pertanyaan dalam kartu soal *games-tournaments* disusun sedemikian rupa sehingga dapat mengukur pemahaman siswa mengenai materi-materi dalam LKS. Selanjutnya, perolehan skor yang

didapat dari kartu soal *games-tournaments* ini digunakan untuk menentukan penghargaan yang diperoleh setiap kelompok. Kartu soal *games-tournaments* dapat dilihat pada lampiran A.4. Tabel 3.4 berikut ini merupakan pedoman penyusunan masalah (kisi-kisi) dalam kartu soal *games-tournaments*:

Tabel 3.4 Kisi-kisi soal *games-tournaments*

No. soal	Kisi-kisi
1	Menentukan pernyataan yang benar berdasarkan gambar dua bangun datar yang kongruen.
2	Menentukan besar sudut yang belum diketahui dari dua bangun datar yang kongruen.
3	Menyebutkan syarat-syarat kekongruenan segitiga.
4	Menentukan pernyataan yang benar berdasarkan hal yang diketahui dari dua segitiga kongruen.
5	Menentukan pernyataan yang benar mengenai pemahaman pengertian dua segitiga kongruen.
6, 7	Menyebutkan syarat dua segitiga kongruen berdasarkan gambar.
8	Menyebutkan dua segitiga kongruen yang diperoleh dari perpotongan garis pada bangun datar.
9, 11	Menentukan besar sudut yang belum diketahui dari dua segitiga kongruen.
10	Menentukan besar sudut dan panjang sisi yang belum diketahui dari dua segitiga kongruen.
12	Menentukan panjang sisi yang belum diketahui dari dua segitiga kongruen.

#### E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### 1. Lembar observasi aktivitas siswa

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan sebagai pedoman pengamatan peneliti. Lembar observasi aktivitas siswa berupa tabel dengan isian berbentuk *checklist* dengan pilihan “Ya” dan “Tidak” serta deskripsi dari aktivitas siswa. Lembar observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran B.1. Tabel 3.5 berikut ini merupakan pedoman penyusunan (kisi-kisi) lembar observasi aktivitas siswa:

Tabel 3.5 Pedoman penyusunan (kisi-kisi) lembar observasi

No.	Kisi-kisi	Indikator	No. soal
1.	Sikap dan tanggapan siswa dalam diskusi kelompok.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	9
		Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok.	12
		Siswa memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya.	13
		Siswa bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	14
		Siswa menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	15
2.	Sikap dan tanggapan siswa dalam diskusi kelas.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	1
		Siswa mencatat penjelasan guru.	2
		Siswa bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dipahami.	3
		Siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk dalam LKS yang kurang jelas.	4
		Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru.	5
		Siswa melaksanakan instruksi/petunjuk guru.	6
		Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.	18
		Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan saat presentasi kelompok.	19
		Siswa memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi.	20
		Siswa mengajukan pertanyaan saat kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tanpa diminta.	21
		Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesalahan penyelesaian LKS yang dikemukakan kelompok lain.	22
3.	Sikap dan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe <i>Teams Games Tournaments</i> (TGT).	Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing.	7
		Siswa mengerjakan apa yang diperintakan dalam LKS.	8
		Siswa mengerjakan LKS dengan alat-alat yang dibutuhkan.	10
		Siswa mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS.	11
		Siswa mengecek jawaban pada LKS.	16
		Siswa menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi.	17
		Siswa mengumpulkan LKS.	23
		Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.	24

## 2. Lembar wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu (Moleong, 2006:186). Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan untuk menggali data mengenai tingkat keaktifan siswa meliputi aspek keaktifan siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS, mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman, menjawab pertanyaan guru atau teman, membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga, dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas. Wawancara dalam penelitian ini juga dilakukan untuk mengecek data yang telah didapatkan. Wawancara dilakukan terhadap 4 siswa dari kelompok yang berbeda yang dipilih oleh peneliti secara acak dengan ketentuan siswa yang diwawancara terdiri dari 2 siswa putra dan 2 siswa putri. Pertanyaan-pertanyaan dalam lembar wawancara berkaitan dengan tanggapan dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* pada topik kekongruenan. Wawancara ini juga dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui kesalahan siswa dalam mengerjakan LKS. Lembar wawancara dapat dilihat pada lampiran B.2. Tabel 3.6 berikut ini merupakan pedoman penyusunan (kisi-kisi) lembar wawancara:

Tabel 3.6 Pedoman penyusunan (kisi-kisi) lembar wawancara

No.	Kisi-kisi	Indikator	No. Soal
1.	Sikap dan tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.	Siswa berpendapat mengenai diskusi kelompok pada saat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga serta manfaat dari diskusi kelompok bila siswa berpendapat bahwa diskusi kelompok bermanfaat.	1
		Siswa menjelaskan letak kesukaran diskusi kelompok pada saat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.	2
		Siswa berpendapat mengenai presentasi kelompok pada saat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga serta manfaat dari presentasi kelompok bila siswa berpendapat bahwa presentasi kelompok bermanfaat.	3
2.	Keaktifan siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (presentasi kelas, kegiatan kelompok, <i>games-tournaments</i> ) pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.	<p>Siswa menjelaskan sejauh mana keaktifannya selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperhatikan penjelasan guru ketika presentasi kelas.</li> <li>- Bertanya, mengemukakan pendapat dan merespon pendapat guru/teman ketika presentasi kelas.</li> <li>- Mencatat penjelasan guru.</li> <li>- Bekerjasama dengan teman sekelompok ketika mengerjakan LKS.</li> <li>- Mengemukakan pendapat dan merespon pendapat teman sekelompok ketika diskusi kelompok.</li> <li>- Bertanya mengenai hal-hal yang belum jelas kepada teman sekelompok.</li> <li>- Membantu teman sekelompok yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Mempresentasikan hasil kerja kelompok.</li> <li>- Merespon (mengemukakan pendapat dan mengajukan pertanyaan) kelompok lain ketika kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>- Menjawab pertanyaan dalam <i>games-tournaments</i>.</li> <li>- Membacakan soal dan jawaban dalam <i>games-tournaments</i>.</li> </ul>	4

3.	Tanggapan siswa terhadap penghargaan kelompok.	Siswa menceritakan perasaannya mengenai penghargaan kelompok yang diperoleh serta motivasi sebelum atau setelah memperoleh penghargaan kelompok.	5
4.	Saran atau masukan siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.	Siswa memberikan saran atau masukan mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.	6
5.	Pertanyaan mengenai jawaban LKS yang kurang tepat	Siswa menjelaskan cara mengerjakan dan cara berpikirnya mengenai jawaban-jawaban LKS yang kurang tepat.	7

Tabel 3.7 berikut ini menunjukkan hubungan antara aspek yang diteliti dalam rumusan masalah dengan instrumen penelitian yang digunakan.

Tabel 3.7 Hubungan antara aspek yang diteliti dalam rumusan masalah dengan instrumen penelitian yang digunakan

No.	Aspek yang diteliti	Intrumen yang digunakan
1.	Siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta baik dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas.	Lembar observasi aktivitas siswa, lembar wawancara
2.	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman baik dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas.	Lembar observasi aktivitas siswa, lembar wawancara
3.	Siswa menjawab pertanyaan guru atau teman baik dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas.	Lembar observasi aktivitas siswa, lembar wawancara
4.	Siswa membantu teman yang belum memahami materi baik dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas.	Lembar observasi aktivitas siswa, lembar wawancara
5.	Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru.	Lembar observasi aktivitas siswa, lembar wawancara, Lembar Kerja Siswa (LKS)
6.	Prestasi belajar siswa.	Kartu soal <i>games-tournaments</i>
7.	Manfaat proses pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan bagi siswa.	Lembar observasi aktivitas siswa, lembar wawancara

## F. Rancangan Penelitian

Penelitian ini terdiri atas dua tahap yaitu perencanaan serta pelaksanaan dan pengamatan. Berikut diberikan penjelasan dari setiap tahap dalam penelitian ini.

### 1. Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti melakukan persiapan-persiapan yaitu:

- a. Melakukan analisis kurikulum yaitu melihat dan memilih standar kompetensi, kompetensi dasar, dan topik matematika yang akan dilaksanakan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)*. Dalam penelitian ini, peneliti memilih standar kompetensi memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah yang terdiri atas tiga kompetensi dasar yaitu mengidentifikasi bangun-bangun datar yang sebangun dan kongruen, mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga sebangun dan kongruen, dan menggunakan konsep kesebangunan segitiga dalam pemecahan masalah dengan topik matematika kekongruenan.
- b. Menyusun instrumen penelitian yaitu lembar observasi dan lembar wawancara.
- c. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran dalam TGT. RPP yang dibuat yaitu: RPP 1, RPP 2, RPP 3, RPP 4, dan RPP 5. RPP untuk setiap pokok bahasan dapat dilihat pada lampiran A.1.

- d. Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS yang dibuat yaitu: LKS 1, LKS 2, dan LKS 3. LKS dapat dilihat pada lampiran A.2.
- e. Membuat soal *games-tournaments*. Soal *games-tournaments* dapat dilihat pada lampiran A.4.

## 2. Pelaksanaan dan pengamatan

Tahap pelaksanaan dan pengamatan dalam penelitian ini dilaksanakan pada saat yang bersamaan. Proses pembelajaran dilaksanakan oleh guru bidang studi matematika dan peneliti. Proses pembelajaran berlangsung selama enam kali pertemuan yang terdiri atas empat kali pertemuan (8 x 40 menit) untuk mengerjakan LKS, satu kali pertemuan (2 x 40 menit) untuk pelaksanaan *games-tournaments*, dan satu kali pertemuan (15 menit) untuk mengumumkan hasil *games-tournaments*. Untuk empat kali pertemuan (8 x 40 menit) siswa mengerjakan LKS, pengelolaan kelas dilaksanakan oleh guru sedangkan untuk satu kali pertemuan (2 x 40 menit) siswa melaksanakan *games-tournaments* dan satu kali pertemuan (15 menit) yang digunakan untuk mengumumkan hasil *games-tournaments*, pengelolaan kelas dilaksanakan oleh peneliti. Selama penelitian, peneliti mengamati aktivitas siswa dan membantu guru memberikan penjelasan dan pengarahan pada kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang disajikan dalam LKS selama berlangsungnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran berpedoman pada langkah-langkah model pembelajaran kooperatif.

Dalam penelitian ini, proses pembelajaran dibagi menjadi dua bagian yaitu diskusi kelompok dan *games-tournaments*. Berikut diberikan penjelasan mengenai proses pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Diskusi kelompok dan diskusi kelas

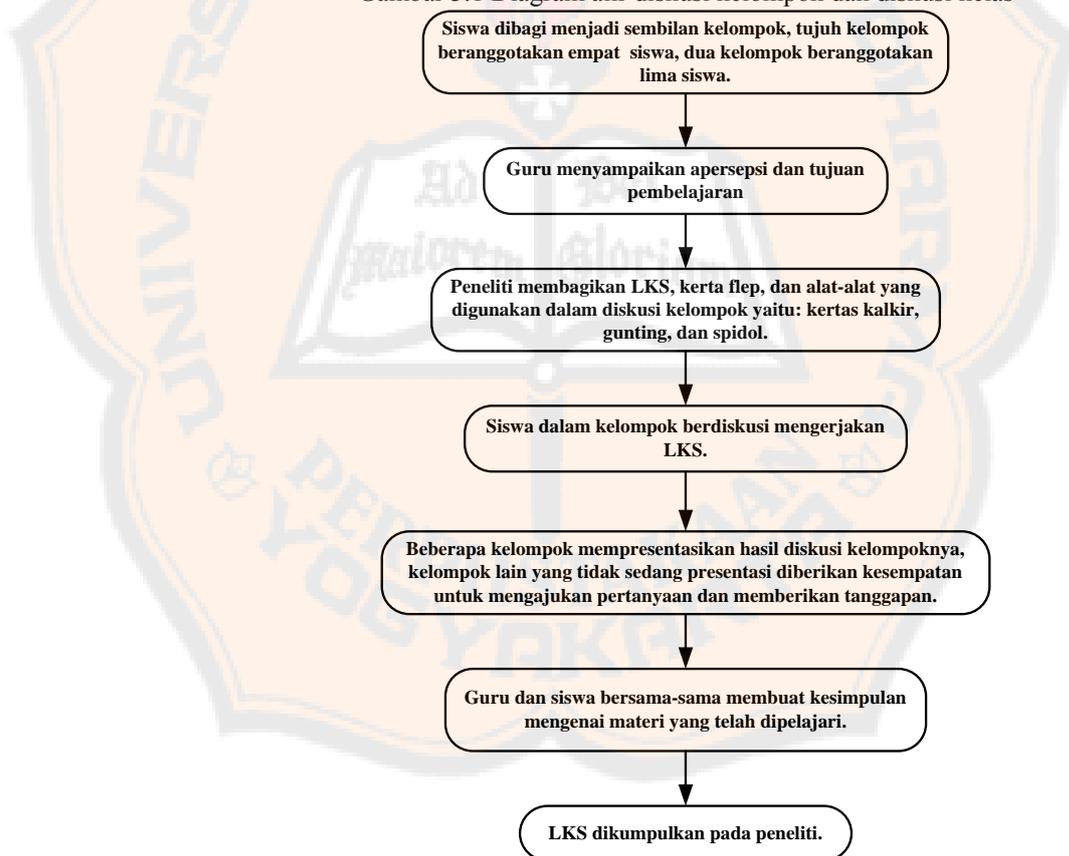
1. Siswa dibagi menjadi sembilan kelompok yang terdiri atas tujuh kelompok beranggotakan empat siswa dan dua kelompok beranggotakan lima siswa. Pembagian kelompok berdasarkan tempat duduk siswa dan disesuaikan dengan jumlah siswa yaitu 38 orang.
2. Guru menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran terkait dengan materi yang akan diberikan pada setiap pertemuan.
3. Peneliti membagikan dua eksemplar LKS untuk setiap kelompok dan kertas flep untuk menuliskan hasil diskusi kelompok yang selanjutnya digunakan untuk presentasi, serta alat-alat yang digunakan dalam kegiatan kelompok yaitu: kertas kalkir, gunting, dan spidol. LKS yang digunakan dalam proses pembelajaran ini adalah LKS 1, LKS 2, dan LKS 3. LKS yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran A.2.
4. Siswa dalam kelompok berdiskusi mengerjakan LKS.
5. Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain yang tidak sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya diberikan

kesempatan untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.

6. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.
7. LKS dikumpulkan pada peneliti.

Secara ringkas, tahap-tahap diskusi kelompok dan diskusi kelas yang telah dijelaskan di atas digambarkan dalam diagram alir berikut ini:

Gambar 3.1 Diagram alir diskusi kelompok dan diskusi kelas



b. *Games-Tournaments*

1. Siswa dibagi menjadi sepuluh kelompok yang terdiri dari delapan kelompok beranggotakan empat orang siswa dan dua

kelompok beranggotakan tiga orang siswa. Pembagian kelompok turnamen berdasarkan hasil tes standarisasi mata pelajaran matematika subjek penelitian pada semester genap kelas VIII. Hasil tes standarisasi dapat dilihat pada lampiran B.5.

2. Peneliti menjelaskan langkah-langkah *games-tournaments* seperti yang telah dijelaskan pada kajian pustaka di bab 2 halaman 22-24.
3. Peneliti membagikan alat-alat yang dibutuhkan dalam *games-tournaments*, yaitu: kartu soal, kartu jawaban, kartu bernomor, dan lembar skor *games-tournaments*. Kartu soal, kartu jawaban, kartu bernomor, dan lembar skor *games-tournaments* masing-masing dapat dilihat pada lampiran A.4, A.5, A.6, A.8.
4. Siswa melaksanakan *games-tournaments*.
5. Siswa dalam kelompok *games-tournaments* merekap hasil *games-tournaments*.
6. Siswa mengumpulkan alat-alat yang digunakan dalam *games-tournaments* pada peneliti.
7. Peneliti merekap hasil *games-tournaments* seluruh siswa dan menentukan penghargaan kelompok berdasarkan perhitungan poin *games-tournaments* menurut Slavin (1995:90). Perhitungan poin *games-tournaments* menurut Slavin

(1995:90) dapat dilihat dalam tabel 3.10, tabel 3.11, dan tabel 3.12 pada halaman 60.

8. Peneliti mengumumkan hasil *games-tournaments* dan memberikan penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok dapat dilihat pada lampiran A.7.

Secara ringkas, tahap-tahap diskusi kelompok dan diskusi kelas yang telah dijelaskan di atas digambarkan dalam diagram alir berikut ini:

Gambar 3.2 Diagram alir *games-tournaments*

Siswa dibagi menjadi sepuluh kelompok, delapan kelompok beranggotakan empat siswa, dua kelompok beranggotakan tiga siswa.

Peneliti menjelaskan aturan *games-tournaments*.

Peneliti membagikan alat-alat yang dibutuhkan dalam *games-tournaments*, yaitu: kartu soal, kartu jawaban, kartu bernomor, dan lembar skor *games-tournaments*.

Siswa melaksanakan *games-tournaments*.

Siswa dalam kelompok *games-tournaments* merekap hasil *games-tournaments*.

Siswa mengumpulkan alat-alat yang digunakan dalam *games-tournaments* pada peneliti.

Peneliti merekap hasil *games-tournaments* seluruh siswa dan menentukan penghargaan kelompok.

Peneliti mengumumkan hasil *games-tournaments* dan memberikan penghargaan kelompok.

### G. Metode Analisis Data

Data yang terkumpul dalam penelitian ini merupakan data tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika pada topik kekongruenan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang akan dianalisis secara kualitatif. Bodgan dan Binklen (1982) yang dikutip oleh Moleong (2006:248) mengatakan bahwa:

”Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.”

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan terhadap masing-masing instrumen penelitian sebagai berikut:

#### a. Lembar observasi aktivitas siswa dan rekaman video

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dan dianalisis menurut aspek keaktifan siswa dengan cara mengidentifikasi nampak tidaknya setiap aktivitas siswa kemudian dihubungkan dengan indikator keaktifan siswa. Sedangkan segmen rekaman video yang relevan dengan data penelitian ditranskripsi dan dianalisis untuk mengidentifikasi keaktifan siswa dalam kelompok selama proses pembelajaran berlangsung. Transkripsi rekaman video ini akan dikelompokkan menurut aspek keaktifan siswa.

#### b. Wawancara

Hasil rekaman wawancara siswa ditranskripsi kemudian dianalisis menurut pertanyaan yang diajukan kepada siswa sesuai

pedoman wawancara. Tabel 3.8 berikut ini menunjukkan *framework* analisis wawancara:

Tabel 3.8 Framework analisis wawancara

No.	Pertanyaan	Analisis
1.	Pendapat siswa mengenai diskusi kelompok yang dilakukan saat pembelajaran matematika pada pokok bahasan kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.	Dianalisis apakah menurut siswa diskusi kelompok bermanfaat dan apa manfaatnya.
2.	Pendapat siswa mengenai letak kesukaran proses pembelajaran pada saat diskusi kelompok.	Dianalisis apakah siswa mengalami kesulitan dalam diskusi kelompok dan apa kesulitannya.
3.	Pendapat siswa mengenai presentasi kelompok yang dilakukan saat pembelajaran matematika pada pokok bahasan kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga	Dianalisis apakah menurut siswa, presentasi kelompok bermanfaat dan apa manfaatnya.
4.	Keaktifan siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (diskusi kelompok, diskusi kelas, dan <i>games-tournaments</i> ) pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga	Analisis dilakukan terhadap masing-masing siswa yang diwawancara menurut aspek keaktifan dalam penelitian ini.
5.	Perasaan siswa yang kelompoknya tidak memperoleh dan memperoleh penghargaan kelompok.	Dianalisis untuk masing-masing siswa yang memperoleh dan tidak memperoleh penghargaan kelompok.
6.	Saran atau masukan siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.	Dianalisis untuk mengetahui keterbatasan penelitian khususnya dalam proses pembelajaran.
7.	Pertanyaan mengenai kesalahan pengerjaan LKS.	Analisis dilakukan untuk masing-masing siswa yang diwawancara menurut kesalahan yang dilakukan dalam menjawab pertanyaan LKS. Dari kesalahan tersebut, diharapkan dapat diketahui alasan siswa dalam menjawab pertanyaan LKS.

c. Lembar Kerja Siswa (LKS) dan kartu soal turnamen

Evaluasi terhadap hasil belajar siswa dilihat melalui jawaban-jawaban siswa dalam menjawab pertanyaan dalam LKS. Pertanyaan-

pertanyaan dalam LKS berupa pertanyaan uraian yang diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui pola berpikir kelompok siswa dan mengarahkan siswa untuk aktif ketika mengerjakannya. Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat dilihat pada lampiran A.2. Salah satu contoh pertanyaan dalam LKS adalah sebagai berikut:

Gambar 3.3 Contoh pertanyaan dalam LKS

**Kegiatan 4 (LKS 1):**

Perhatikan ilustrasi berikut:

Pak Ardan mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan lebar 20 m dan luas 1000 m<sup>2</sup>.

Jika Pak Ardan ingin membagi sebidang tanah tersebut untuk kedua anaknya dengan bentuk dan ukuran yang sama, tentukan bentuk dan ukuran yang diterima setiap anak! Gambarkan bentuk bidang tanah

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga LKS yang disusun sendiri oleh peneliti berdasarkan materi kekongruenan dalam buku matematika untuk kelas IX SMP karangan M. Cholik Adinawan & Sugijono (2002), Nuniek Avianti Agus (2008), Syamsul Junaidi & Eko Siswono (2005). Kegiatan-kegiatan dalam LKS disusun sedemikian rupa sehingga mengarahkan siswa untuk aktif dalam diskusi kelompok sesuai dengan komponen TGT menurut Slavin (1995:84-86). Dari hasil jawaban siswa, dilakukan analisis kesalahan secara umum. Hasil jawaban siswa yang salah akan digunakan untuk menelusuri keaktifan siswa dalam diskusi kelompok. Penelusuran hasil jawaban siswa tersebut akan digali lebih lanjut dalam wawancara siswa.

Selain menganalisis jawaban LKS, peneliti juga menganalisis hasil *games-tournaments* dimana dalam *games-tournaments* tersebut siswa menjawab pertanyaan dalam kartu soal *games-tournaments*.

*Games-tournaments* ini dilaksanakan secara berkelompok yang beranggotakan tiga sampai empat orang siswa yang berasal dari kelompok yang berbeda seperti yang telah dijelaskan pada kajian pustaka di bab 2 dan diagram alir *games-tournaments* (gambar 3.2). Pencatatan skor yang diperoleh siswa dilakukan setelah siswa berhasil menjawab satu soal turnamen dengan menuliskan nomor soal yang berhasil dijawab pada lembar skor *games-tournaments*. Berikut ini merupakan format lembar skor *games-tournaments*.

Tabel 3.9 Format lembar skor *games-tournaments*

No	Nama pemain	Kelompok	No. yang dimenangkan	Jumlah no. yang dimenangkan	Poin turnamen
1.					
2.					
3.					
4.					

Pertanyaan yang terdapat dalam kartu soal *games-tournaments* berupa pertanyaan pilihan ganda. Kartu soal *games-tournaments* dapat dilihat pada lampiran A.4. Salah satu pertanyaan dalam kartu soal sebagai berikut:

Gambar 3.4 Contoh pertanyaan dalam kartu soal

*Soal no. 12*  
 $\Delta PQR$  sama kaki dengan  $PQ = QR = 18$  cm dan  $PR = 12$  cm. Jika  $\Delta PQR$  kongruen dengan  $\Delta ABC$ , maka panjang  $AB$  adalah ....

a. 8 cm	c. 16 cm
b. 12 cm	d. 18 cm

Poin turnamen yang diperoleh siswa dihitung berdasarkan skor yang diperoleh lawan dalam hal ini adalah jumlah nomor soal

yang dimenangkan. Berikut perhitungan poin turnamen untuk tiga dan empat pemain menurut Slavin (1995:90).

Tabel 3.10 Perhitungan poin turnamen untuk 3 pemain (Slavin, 1995:90)

Pemain	Tanpa seri	Seri pada skor tertinggi	Seri pada skor terendah	Seri ketiganya
Skor tertinggi	60	50	60	40
Skor menengah	40	50	30	40
Skor terendah	20	20	30	40

Tabel 3.11 Perhitungan poin turnamen untuk 4 pemain (Slavin, 1995:90)

Pemain	Tanpa seri	Seri pada skor tertinggi	Seri pada skor menengah	Seri pada skor terendah	3 pemain seri pada skor tertinggi	3 pemain seri pada skor terendah	Keempat pemain seri	Seri pada skor tertinggi dan terendah
Skor tertinggi	60	50	60	60	50	60	40	50
Skor tinggi pertama	40	50	40	40	50	30	40	50
Skor tinggi ketiga	30	30	40	30	50	30	40	30
Skor terendah	20	20	20	30	20	30	40	30

Tabel 3.12 Kriteria penghargaan kelompok (Slavin, 1995:90)

Skor rata-rata kelompok	Perhargaan
40	Goodteam
45	Greatteam
50	Superteam

## H. Keabsahan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dan lembar wawancara. Untuk mengetahui baik tidaknya instrumen, peneliti menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi adalah

teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu (Moleong, 2006:330). Dalam penelitian ini proses triangulasi dilakukan dengan membandingkan data dari lembar observasi aktivitas siswa, hasil wawancara dan rekaman video.

### **I. Hasil Observasi dan Ujicoba Penelitian**

Sebelum penelitian yang sesungguhnya, peneliti mengadakan observasi di kelas IXA yang menjadi subjek penelitian selama tiga kali pertemuan masing-masing 2 jam pelajaran (2 x 40 menit) dan ujicoba penelitian di kelas yang berbeda dengan subjek penelitian tetapi masih dalam satu satuan pendidikan yaitu kelas IXC. Tujuan diadakan observasi adalah untuk mengetahui situasi pembelajaran matematika sebelum pelaksanaan penelitian dan untuk mengetahui keaktifan masing-masing subjek penelitian pada saat pembelajaran, sedangkan ujicoba untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan Lembar Kerja Siswa (LKS) serta respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* pada pokok bahasan kekongruenan. Berikut dipaparkan hasil observasi secara garis besar dan hasil ujicoba penelitian menurut interpretasi peneliti:

#### **1. Hasil Observasi**

##### **a. Observasi I**

Observasi I dilaksanakan pada tanggal 16 Juli 2008. Secara umum, keadaan siswa selama pembelajaran matematika pada

observasi I ini kurang aktif. Hal ini dapat dilihat ketika guru menjelaskan materi, sebagian besar siswa diam mendengarkan penjelasan guru. Ini terjadi karena metode pembelajaran guru yang tidak mendorong siswa untuk aktif selama proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran, tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru atau berpendapat tentang materi pelajaran. Diskusi dengan siswa lain pun tidak terlihat. Hal ini disebabkan karena metode mengajar guru yang masih konvensional yang ditunjukkan dengan guru masih banyak menerangkan materi pelajaran dan siswa tidak diberikan kesempatan untuk berdiskusi dengan siswa lain. Sebagian besar siswa masih menunggu perintah guru ketika harus mencatat materi pelajaran. Ketika guru mengajukan pertanyaan, siswa menjawab pertanyaan secara bersama-sama. Hal ini mungkin disebabkan karena pertanyaan yang diajukan guru merupakan pertanyaan yang bersifat klasikal, sehingga siswa menjawab pertanyaan bersama-sama secara serempak.

b. Observasi II

Observasi II dilaksanakan pada tanggal 19 juli 2008. Pada awal pembelajaran, guru memberikan sebuah soal yang ditulis di papan tulis. Sebagian besar siswa mengerjakan soal yang diberikan guru secara individual, hanya beberapa siswa yang mengerjakan secara berkelompok. Ketika siswa mengerjakan soal, guru

berkeliling mengamati jawaban siswa dan memberikan arahan kepada siswa yang mengalami kesulitan. Beberapa siswa mengajukan pertanyaan kepada guru ketika guru berkeliling melihat jawaban masing-masing siswa. Setelah semua siswa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru, guru membahas jawaban soal di papan tulis.

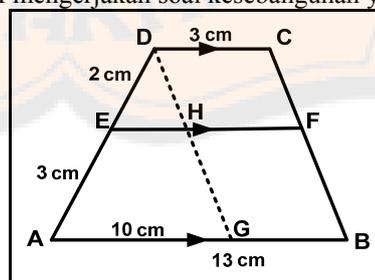
Setelah pembahasan jawaban soal yang pertama, guru memberikan soal kedua yang di tulis di papan tulis seperti ditunjukkan dalam gambar 3.4 berikut ini:

Gambar 3.5 Soal kesebangunan yang diberikan guru



Guru langsung menjelaskan cara mengerjakan soal tersebut yaitu dengan menarik garis lurus  $DG$  yang sejajar dengan  $CB$  seperti ditunjukkan dalam gambar 3.5 berikut ini:

Gambar 3.6 Langkah I mengerjakan soal kesebangunan yang diberikan guru

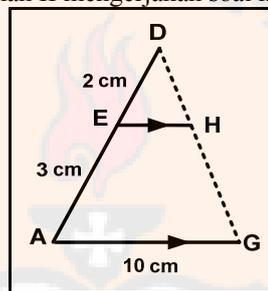


Dengan demikian diperoleh:

$$\begin{aligned} AG &= AB - BG \\ &= 13 \text{ cm} - 3 \text{ cm} \quad (BG = 3 \text{ cm karena } BG = CD) \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

Siswa diarahkan guru untuk memperhatikan  $\triangle AGD$  seperti ditunjukkan dalam gambar 3.6 berikut ini:

Gambar 3.7 Langkah II mengerjakan soal kesebangunan yang diberikan guru



Dari gambar 3.5 dapat dibuat perbandingan:

$$\begin{aligned} \frac{DE}{EH} &= \frac{DA}{AG} \\ \frac{2}{EH} &= \frac{5}{10} \\ EH &= \frac{2 \times 10}{5} \\ EH &= 4 \text{ cm} \end{aligned}$$

Dari gambar 3.6 diketahui:

$$\begin{aligned} EF &= EH + HF \\ &= 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} \\ &= 7 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, panjang EF = 7 cm.

c. Observasi III

Observasi III dilaksanakan pada tanggal 26 Juli 2008. Pada pertemuan ini, ada dua guru yang mengajar yaitu guru mata pelajaran matematika yang biasa mengajar dan mahasiswa yang sedang melaksanakan praktek mengajar (guru praktek). Pada pertemuan sebelumnya, guru praktek telah memberikan soal-soal untuk dikerjakan di rumah. Pada awal pembelajaran, siswa diminta untuk menanyakan soal-soal yang dianggap sulit oleh siswa dari soal-soal yang diberikan pada pertemuan sebelumnya yang sudah dikerjakan siswa di rumah. Siswa mengajukan beberapa soal kemudian guru praktek membahas soal-soal tersebut bersama-sama dengan siswa dan menuliskan jawabannya di papan tulis. Sementara itu guru mata pelajaran matematika berkeliling mengamati jawaban siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam menjawab soal. Ketika guru praktek mengajukan pertanyaan secara klasikal, sebagian siswa menjawab bersama-sama. Sementara beberapa siswa lain ramai berbicara tidak memperhatikan pertanyaan guru. Pada saat itu guru mata pelajaran matematika sedang berada di luar kelas. Secara umum, pada pertemuan ini siswa cenderung kurang aktif. Siswa masih banyak diam dan beberapa siswa kurang memperhatikan guru karena ramai berbicara dengan siswa lain.

Dari hasil observasi, dapat disimpulkan bahwa keadaan subjek penelitian kurang aktif. Menurut interpretasi peneliti, hal ini disebabkan karena metode mengajar guru yang kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa masih banyak diam memperhatikan penjelasan guru dan mencatatnya tanpa mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum jelas maupun mengungkapkan pendapatnya. Dengan adanya observasi ini, peneliti lebih mengenal karakter subjek penelitian terutama dalam hal keaktifan pada saat proses pembelajaran matematika.

## 2. Hasil Ujicoba penelitian

Ujicoba penelitian dilaksanakan pada tanggal 29 Juli 2008 pada jam pelajaran ke-1 dan ke-2. Berdasarkan pengamatan peneliti selama berlangsungnya ujicoba penelitian, diperoleh hasil sebagai berikut:

### a. Lembar observasi aktivitas siswa dan rekaman video

Selama pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa memperhatikan penjelasan dan melaksanakan perintah guru. Hal ini terlihat ketika guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan, siswa memperhatikan penjelasan guru dan segera membentuk kelompok sesuai dengan instruksi guru. Segera setelah peneliti membagikan LKS, siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dengan menggunakan alat-alat yang sudah disediakan oleh peneliti. Ketika

siswa menemukan kesulitan dalam memahami maupun menjawab pertanyaan dalam LKS, siswa bertanya pada guru dan peneliti. Usaha kelompok untuk mencari informasi dari buku/sumber lain untuk menjawab pertanyaan dalam LKS sudah terlihat yaitu dari buku catatan siswa yang berisi materi kesebangunan yang merupakan materi prasyarat dari kekongruenan. Kerjasama kelompok sudah tampak, begitu juga dengan pengungkapan pendapat dan pemberian kesempatan mengungkapkan pendapat oleh siswa. Hal tersebut terlihat dalam diskusi kelompok yang beranggotakan Fani, Tia, dan Lusi (nama samaran) dimana siswa saling membantu memecahkan masalah yang diberikan seperti pada percakapan berikut ini:

- Fani : “Berarti dipotong kok.” *{Fani berpendapat pada teman sekelompoknya setelah membaca soal dalam LKS}*
- Tia : “Nggak, cuma dipindah, yang ini sama yang ini gimana, sama nggak?” *{Menunjuk pada gambar dalam LKS.}*
- Fani : “Lha ini kan letakkan bangun-bangun hasil potonganmu di atas bangun-bangun di sebelah kanannya. Ini terus gimana?” *{Menunjuk soal dalam LKS.}*

Tidak hanya saling mengungkapkan pendapat, siswa juga menjelaskan pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami. Hal ini terlihat dalam percakapan berikut ini:

- Fani : “Paling ini tanda nganu...ehm kongruen.” *{Fani menunjuk tanda pada trapesium ABCD dan trapesium PQRS. Tanda yang dimaksud sebenarnya merupakan tanda dua sisi yang panjangnya sama.}*
- Lusi : “Tanda kongruen tuh kayak apa?”
- Tia : “Bukan, tanda kongruen ini lho...” *{Sambil menunjukkan lambang kekongruenan dalam LKS.}*

Setelah selesai mengerjakan LKS, siswa mengecek jawaban yang sudah dituliskan sambil menyalin jawaban LKS ke dalam kertas presentasi untuk presentasi kelompok. Selama pembelajaran, hanya satu kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Ini disebabkan karena keterbatasan waktu pelaksanaan ujicoba penelitian. Selama presentasi kelompok tidak terlihat siswa saling mengungkapkan pendapat maupun mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Namun demikian, siswa yang tidak mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya memperhatikan ketika kelompok lain mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Setelah presentasi kelompok, guru membahas hasil presentasi kelompok. Akan tetapi, tidak satupun siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru tentang kesalahan penyelesaian LKS yang dilakukan kelompok yang melakukan presentasi. Selama pembelajaran, siswa tidak mencatat penjelasan guru dan tidak membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

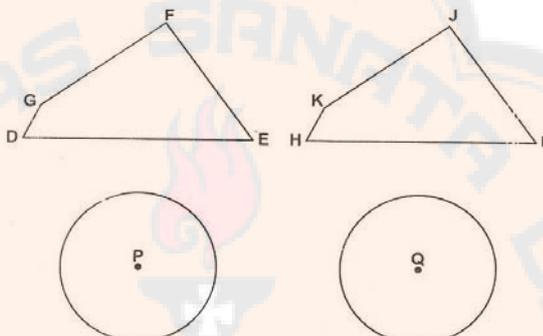
Ujicoba LKS dilakukan pada tanggal 29 Juli 2008 pada jam pelajaran ke-1 dan ke-2. Ujicoba ini dilakukan terhadap LKS 1. Berikut akan ditunjukkan hasil pekerjaan kelompok beranggotakan Fani, Tia, dan Lusi (nama samaran):

1) Kegiatan 1

Ketika mengerjakan soal-soal dalam kegiatan ini, siswa menggunakan kertas kalkir untuk menjiplak bangun-bangun dalam gambar 3.8 berikut ini:

Gambar 3.8 Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 1 (ujicoba)

*Kegiatan 1:*  
Perhatikan gambar di bawah ini kemudian ikuti petunjuk berikutnya:



a. Jiplaklah segi empat DEFG dan lingkaran dengan pusat P dengan menggunakan kertas kalkir kemudian potonglah!

b. Letakkan bangun-bangun hasil potongannya di atas bangun-bangun di sebelah kanannya!  
Apakah dapat tepat saling menutupi? Mengapa?  
Jawab:  
iya;  
karena kedua bangun tersebut sama besar dan sebangun atau kongruen.

c. Berdasarkan hasil kegiatan a dan b di atas, jawablah pertanyaan berikut!

i. Unsur apa sajakah yang sama, jika dua bangun sama dan sebangun?  
Jawab: - Bentuknya Sama  
- Ukurannya Sama

ii. Sebutkan dua syarat agar dua bangun datar sama dan sebangun atau kongruen!  
Jawab: - Sama bentuk  
- Sama ukuran

Berdasarkan gambar 3.8 di atas untuk soal b, alasan yang diberikan adalah karena kedua bangun tersebut sama dan sebangun atau kongruen. Dari jawaban tersebut, nampak bahwa siswa belum dapat memberikan alasan sesuai dengan kegiatan yang telah dilakukan pada soal a. Untuk soal b, diharapkan siswa dapat mengidentifikasi panjang sisi dan besar sudut dari bangun yang disajikan sesuai dengan petunjuk soal a.

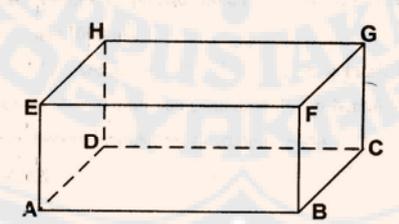
Apabila dilihat dari jawaban siswa untuk soal c.i, siswa sudah dapat mengetahui bahwa pada bangun datar yang kongruen, bentuk dan ukuran bangun datar tersebut adalah sama. Ini menunjukkan bahwa kelompok ini sudah sedikit memahami arti kongruen walaupun jawaban yang diberikan untuk soal c.i tidak konsisten dengan jawaban soal a. Untuk jawaban soal c.ii, nampak bahwa jawaban siswa belum mengarah pada salah satu syarat kekongruenan yaitu sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Dapat disimpulkan bahwa siswa belum memahami arti kongruen.

2) Kegiatan 2

Dalam kegiatan ini, siswa diminta untuk menyebutkan sisi-sisi yang kongruen pada balok ABCD.EFGH seperti pada gambar 3.9 berikut ini:

Gambar 3.9 Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 2 (ujicoba)

**Kegiatan 2:**  
Perhatikan gambar berikut!



Sebutkan sisi-sisi yang kongruen pada bangun tersebut!

**Jawab:** ADHE = BCGF  
ABCD = EFGH  
ABFE = CDGH

Berdasarkan gambar 3.9 di atas, nampak bahwa siswa sudah dapat menyebutkan sisi-sisi yang bersesuaian pada balok ABCD.EFGH. Akan tetapi, penulisan nama sisi masih kurang

tepat seperti CDGH yang ditulis sesuai urutan abjad dan tidak ditulis berdasarkan gambar. Dari jawaban siswa tersebut juga nampak bahwa siswa belum memahami penggunaan lambang kekongruenan ( $\cong$ ). Siswa menggunakan lambang sama dengan ( $=$ ) untuk menunjukkan sisi-sisi yang bersesuaian yang seharusnya ditulis dengan tanda kongruen dengan ( $\cong$ ).

3) Kegiatan 3

Dalam kegiatan ini, siswa diminta untuk menunjukkan bahwa trapesium ABCD dan trapesium PQRS kongruen seperti pada gambar 3.10 berikut ini:

Gambar 3.10 Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 3 (uji coba)

**Kegiatan 3:**  
Perhatikan gambar berikut!

Tunjukkan bahwa kedua bangun di atas kongruen!

**Jawab:** Sisi AD = Sisi PS  
 Sisi CD = Sisi RS  
 Sisi AB = Sisi PQ  
 Sisi BC = Sisi QR

Berdasarkan gambar 3.10 di atas, nampak bahwa kelompok ini sudah dapat menyebutkan sisi-sisi yang bersesuaian beserta lambang yang digunakan ( $=$ ) dengan tepat. Akan tetapi, kelompok ini tidak menyebutkan sudut-sudut yang bersesuaian. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa

jawaban siswa ini kurang tepat karena bukti-bukti yang diberikan kurang lengkap.

4) Kegiatan 4

Dalam kegiatan ini siswa diminta untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan kekongruenan bangun datar seperti pada gambar 3.11 berikut ini:

Gambar 3.11 Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 4 (uji coba)

**Kegiatan 4:**  
Perhatikan ilustrasi berikut:  
Pak Ardan mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan lebar 20 m dan luas 1000 m<sup>2</sup>.  
Jika Pak Ardan ingin membagi sebidang tanah tersebut untuk kedua anaknya dengan bentuk dan ukuran yang sama, tentukan bentuk dan ukuran yang diterima setiap anak!  
Gambarkan bentuk bidang tanah tersebut!

Jawab:

$$L = p \times l$$

$$1000 \text{ m}^2 = p \times 20 \text{ m}$$

$$p = \frac{1000 \text{ m}^2}{20 \text{ m}}$$

$$= 50 \text{ m}$$

Skala = 1 : 10

Bentuk bidang tanah 1 = Persegi Panjang  
Ukuran = 20 m x 25 m

Bentuk bidang tanah 2 = Persegi Panjang  
Ukuran = 50 m x 10 m

Bentuk bidang tanah 3 = Segitiga  
Ukuran =  $\frac{50 \text{ m} \times 20 \text{ m}}{2}$

Bentuk bidang tanah 4 = Trapesium  
Ukuran =  $\frac{(20 \text{ m} + 30 \text{ m}) \times 20 \text{ m}}{2}$

Untuk menjawab soal kegiatan 4, siswa menghitung panjang tanah terlebih dahulu sebelum menggambar bentuk bidang tanah yang dibagi dua, didapat panjang tanah 50 m kemudian siswa membuat sketsa tanahnya. Siswa menemukan empat kemungkinan bentuk bidang tanah. Kemungkinan pertama, siswa membagi panjang tanah menjadi dua bagian, masing-masing berukuran 25 m x 20 m. Kemungkinan kedua, siswa membagi lebar tanah menjadi dua bagian, masing-masing berukuran 50 m x 10 m. Kemungkinan ketiga, siswa membagi persegi panjang menurut diagonalnya, sehingga didapat dua bagian tanah berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang alas 20 m dan tinggi 50 m. Kemungkinan keempat, siswa membagi bidang tanah menjadi berbentuk trapesium dengan panjang sisi yang berhadapan masing-masing 20m dan 30m dan tinggi 20m. Dalam menggambar bentuk bidang tanah, siswa menggunakan skala 1 : 10. Skala yang ditulis ini tidak tepat karena skala yang tepat menurut gambar yang dibuat siswa adalah 1 : 500. Meskipun demikian, kelompok ini sudah dapat menyelesaikan soal kegiatan 4 ini dengan tepat.

Berdasarkan analisis jawaban LKS 1, dapat disimpulkan bahwa siswa belum memahami konsep kekongruenan secara tepat.

Ini terlihat ketika siswa diarahkan untuk memahami konsep kekongruenan dengan melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam LKS, siswa masih belum dapat melihat apa yang diketahui dalam gambar. Siswa juga belum dapat menggunakan lambang kekongruenan secara tepat dan menunjukkan bahwa dua bangun datar yang diberikan adalah dua bangun datar yang kongruen. Namun demikian, ketika siswa diberikan masalah kontekstual seperti pada kegiatan 4, siswa sudah dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan tepat.

### 3. Kesimpulan Observasi dan Ujicoba Penelitian

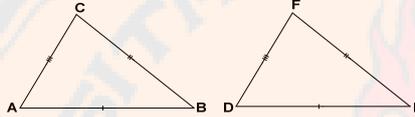
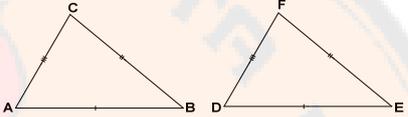
Keberhasilan kelompok dalam mengikuti pembelajaran matematika pada topik kekongruenan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT ini diperlihatkan dengan keaktifan siswa mengikuti kegiatan pembelajaran sesuai dengan aspek keaktifan siswa seperti yang telah dijelaskan dalam subbab indikator keberhasilan penelitian. Berdasarkan hasil observasi, peneliti melihat bahwa subjek penelitian kurang aktif karena subjek penelitian masih banyak diam memperhatikan penjelasan guru dan mencatatnya tanpa mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum jelas maupun mengungkapkan pendapatnya. Sedangkan berdasarkan hasil ujicoba penelitian, peneliti melihat bahwa siswa masih kesulitan memahami pertanyaan dalam LKS 1. Hal ini terlihat pada saat pelaksanaan ujicoba penelitian, banyak kelompok yang bertanya kepada peneliti mengenai

maksud pertanyaan dalam LKS 1. Meskipun demikian, peneliti melihat sisi positif dari ujicoba penelitian ini yaitu siswa sangat antusias ketika mengerjakan kegiatan dalam LKS 1. Antusiasme siswa ini akan mengarahkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan menjadi faktor yang menentukan keberhasilan pembelajaran. Hasil ujicoba LKS 1 ini juga sebagai bahan pertimbangan peneliti dalam mengatur alokasi waktu kegiatan siswa dalam menyelesaikan LKS serta bagaimana peneliti bekerjasama dengan guru mata pelajaran matematika memberikan arahan kepada masing-masing kelompok dalam memahami maksud pertanyaan LKS.

Berdasarkan hasil ujicoba penelitian, peneliti melihat bahwa soal-soal dalam LKS masih belum detail dalam mengarahkan siswa menjawab pertanyaan berdasarkan gambar dan kegiatan yang dilakukan. Oleh karena peneliti mendapatkan izin melaksanakan ujicoba penelitian dari guru mata pelajaran pada jam pelajaran ke-1 dan ke-2 pada hari yang sama dengan penelitian pertemuan pertama yang dilakukan pada tanggal 29 Juli 2008 pada jam pelajaran ke-5 dan ke-6, maka peneliti hanya melakukan perbaikan pada alokasi waktu pengerjaan LKS 1 yaitu dengan memperketat waktu diskusi kelompok agar waktu presentasi kelompok dan diskusi kelas lebih banyak dan memberikan arahan kepada masing-masing kelompok dalam memahami maksud pertanyaan LKS. Selanjutnya, peneliti melakukan perbaikan pada LKS 2 dan soal *games-tournaments*. Untuk LKS 3

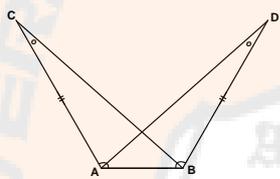
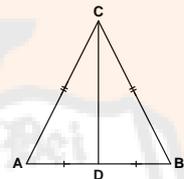
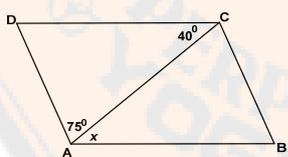
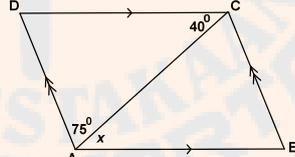
peneliti tidak melakukan perbaikan karena menurut peneliti soal-soal dalam LKS 3 sudah cukup dimengerti oleh siswa dan dapat mengarahkan siswa untuk terlibat aktif. Tabel 3.13 dan tabel 3.14 berikut ini menunjukkan perbaikan yang dilakukan peneliti masing-masing terhadap LKS 2 dan soal *games-tournaments*:

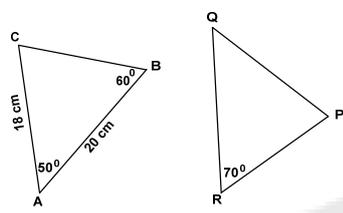
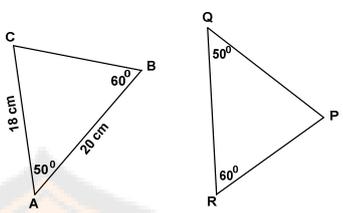
Tabel 3.13 Perbaikan LKS 2

No. soal	Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan	Bentuk perbaikan
B.1	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>a. Jiplaklah <math>\Delta ABC</math> menggunakan kertas kalkir, kemudian impitkan ke <math>\Delta PQR</math>! Apakah <math>\Delta ABC</math> dan <math>\Delta PQR</math> tepat saling menutupi? Mengapa? Jawab:</p> <p>b. Apakah <math>\Delta ABC</math> dan <math>\Delta PQR</math> kongruen? Mengapa? Jawab:</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>a. Jiplaklah <math>\Delta ABC</math> menggunakan kertas kalkir, kemudian impitkan ke <math>\Delta DEF</math>! Apakah <math>\Delta ABC</math> dan <math>\Delta DEF</math> tepat saling menutupi? Mengapa? Jawab:</p> <p>b. Apakah <math>\Delta ABC</math> dan <math>\Delta DEF</math> kongruen? Mengapa? Jawab:</p>	<p>Mengganti pada soal <math>\Delta PQR</math> menjadi <math>\Delta DEF</math> sehingga sesuai dengan gambar.</p>

Tabel 3.14 Perbaikan soal *games-tournaments*

No. soal	Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan	Bentuk perbaikan
3	<p>Berikut adalah syarat kekongruenan segitiga, kecuali ....</p> <p>a. sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang</p> <p>b. sudut-sudut yang bersesuaian memiliki perbandingan yang senilai</p> <p>c. sudut-sudut yang bersesuaian sama besar</p> <p>d. dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan satu sudut yang diapit oleh kedua sisi tersebut sama besar</p>	<p>Berikut adalah syarat kekongruenan segitiga, kecuali ....</p> <p>a. sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang</p> <p>b. sudut-sudut yang bersesuaian memiliki perbandingan yang senilai</p> <p>c. satu sisi yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian sama besar</p> <p>d. dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan satu sudut yang diapit oleh kedua sisi tersebut sama besar</p>	<p>Mengubah pilihan jawaban c. Jawaban "sudut-sudut yang bersesuaian sama besar" masih ambigu karena jawaban ini juga merupakan syarat kesebangunan bangun datar, dalam hal ini segitiga. Jawaban yang benar untuk soal ini adalah b.</p>
5	<p>Pernyataan di bawah ini yang benar adalah ....</p>	<p>Pernyataan di bawah ini yang benar adalah ....</p>	<p>Melengkapi pilihan jawaban dengan kata</p>

No. soal	Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan	Bentuk perbaikan
	a. Jika sudut-sudut dua segitiga sama besar, sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang. b. Jika sisi-sisi dua segitiga sama panjang, sudut-sudut kedua segitiga itu sama besar. c. Jika dua segitiga sebangun, kedua segitiga itu kongruen. d. Jika dua segitiga sebangun, sisi-sisinya sama panjang.	a. Jika sudut-sudut pada dua segitiga sama besar, maka sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang. b. Jika sisi-sisi pada dua segitiga sama panjang, maka sudut-sudut kedua segitiga itu sama besar. c. Jika dua segitiga sebangun, maka kedua segitiga itu kongruen. d. Jika dua segitiga sebangun, maka sisi-sisinya sama panjang.	sambung “pada” dan “maka” supaya tidak membingungkan siswa.
6	Perhatikan gambar di bawah ini! Syarat yang menunjukkan bahwa $\triangle ABC$ kongruen dengan $\triangle BAD$ adalah ....  a. sudut, sisi, sudut b. sisi, sudut, sisi c. sisi, sisi, sudut d. sisi, sudut, sudut	Perhatikan gambar di bawah ini! Syarat yang menunjukkan bahwa $\triangle ADC$ kongruen dengan $\triangle BDC$ adalah ....  a. sudut, sisi, sudut b. sisi, sisi, sudut c. sudut, sisi, sisi d. sisi, sisi, sisi	Mengubah gambar dua segitiga yang kongruen karena pilihan jawaban yang diberikan memiliki dua jawaban yang benar yaitu a dan b.
9	Perhatikan gambar di bawah ini!  Nilai $x$ pada gambar di atas adalah .... a. $75^0$ b. $65^0$ c. $50^0$ d. $40^0$	Perhatikan gambar di bawah ini!  Nilai $x$ pada gambar di atas adalah .... a. $75^0$ b. $65^0$ c. $50^0$ d. $40^0$	Melengkapi gambar dengan tanda yang menyatakan bahwa sisi-sisi yang berhadapan sejajar.
10	Pada gambar di bawah ini $\triangle ABC$ dan $\triangle PQR$ kongruen, maka ....	Pada gambar di bawah ini $\triangle ABC$ dan $\triangle PQR$ kongruen, maka ....	Menghapus keterangan besar $\angle R = 70^0$ dan menggantinya dengan $\angle R = 60^0$ karena sudut yang bersesuaian dengan

No. soal	Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan	Bentuk perbaikan
	 <p>a. Besar <math>\angle P = 60^0</math>                      b. Panjang PR = 20 cm                      c. Panjang PQ = 20 cm                      d. Panjang PQ = 18 cm</p>	 <p>e. Besar <math>\angle P = 60^0</math>                      f. Panjang PR = 20 cm                      g. Panjang PQ = 20 cm                      h. Panjang PQ = 18 cm</p>	<p><math>\angle R</math> adalah <math>\angle B = 60^0</math>, serta melengkapi keterangan <math>\angle Q = 50^0</math> dengan tujuan agar tidak membingungkan siswa.</p>

Secara ringkas, hasil ujicoba penelitian memperlihatkan bahwa dalam diskusi kelompok siswa sudah memperlihatkan keaktifannya dalam semua aspek keaktifan. Namun, dalam diskusi kelas siswa hanya memperlihatkan keaktifannya dalam aspek keaktifan mengerjakan apa yang diperintahkan guru yang nampak dari kegiatan siswa memperhatikan ketika kelompok lain mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan memperhatikan penjelasan guru.

Tabel 3.15 berikut ini merupakan rekapitulasi kesimpulan hasil observasi dan hasil ujicoba penelitian.

Tabel 3.15 Rekapitulasi kesimpulan hasil observasi dan hasil ujicoba penelitian beserta pengaruh terhadap penelitian dan bentuk perbaikannya

	Kesimpulan	Pengaruh terhadap penelitian	Bentuk perbaikan
<b>Observasi</b>	Keadaan subjek penelitian kurang aktif.	Peneliti lebih mengenal karakter subjek penelitian terutama dalam hal keaktifan pada saat proses pembelajaran matematika.	Peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Teams Games Tournaments (TGT)</i> untuk meningkatkan keaktifan siswa.
<b>Ujicoba penelitian</b>	Siswa masih kesulitan memahami pertanyaan dalam LKS 1.	Siswa tidak dapat mengerjakan LKS 1 dengan baik sehingga guru dan peneliti harus memberikan arahan	Peneliti memperketat alokasi waktu kegiatan siswa dalam menyelesaikan LKS dan bekerjasama dengan guru memberikan

	Kesimpulan	Pengaruh terhadap penelitian	Bentuk perbaikan
		pada setiap kelompok. Ini mengakibatkan banyak waktu yang terbuang.	arahan kepada masing-masing kelompok dalam memahami maksud pertanyaan LKS. Peneliti juga memperbaiki soal-soal dalam LKS dan kartu soal <i>games-tournament</i> agar tidak membingungkan siswa.
	Ketika diskusi kelompok, siswa sudah memperlihatkan keaktifannya dalam semua aspek keaktifan. Namun, dalam diskusi kelas siswa hanya memperlihatkan keaktifannya dalam satu aspek saja.	Siswa menjadi kurang memahami materi karena siswa tidak memperlihatkan aspek keaktifan yang lain dalam diskusi kelas. Jika ada materi yang belum dipahami, maka siswa tidak dapat menggali informasi lebih dalam, misalnya dengan bertanya pada guru atau teman.	Tidak ada perbaikan karena peneliti tidak berusaha memunculkan keaktifan siswa, tetapi melihat keaktifan siswa selama proses pembelajaran.

**J. Langkah Kerja Secara Keseluruhan (Garis Besar) Sejak Pengumpulan Data Pertama Sampai Pengumpulan Data Terakhir**

1. Peneliti meminta ijin formal kepada kepala sekolah untuk mengadakan penelitian di sekolah yang bersangkutan yaitu SMP Negeri 4 Depok. Setelah diijinkan peneliti menjelaskan langkah kerja dan tujuan penelitian kepada guru mata pelajaran matematika.
2. Peneliti mengadakan observasi selama 3 kali sebelum mengadakan penelitian.
3. Peneliti bersama dengan guru mendiskusikan tentang langkah kerja dan pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan.
4. Peneliti mengadakan ujicoba penelitian di kelas IXC SMP Negeri 4 Depok untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan Lembar Kerja

Siswa (LKS) serta respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* pada pokok bahasan kekongruenan selama 1 kali pertemuan (2 jam pelajaran).

5. Peneliti mengadakan penelitian pada subjek yaitu siswa kelas IXA SMP Negeri 4 Depok yang berlangsung 6 kali pertemuan dengan cara melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai observer atau pengamat yang mengamati kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Peneliti juga di bantu oleh dua orang teman yang merekam kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung dengan menggunakan *handycam*.
6. Peneliti melakukan wawancara dengan siswa untuk menggali data mengenai tingkat keaktifan siswa dan untuk mengecek data yang telah didapatkan.

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN**

Dalam bab ini akan dideskripsikan data-data yang diperoleh selama penelitian. Data-data tersebut akan dianalisis per pertemuan kemudian dibahas secara keseluruhan dalam rangkuman analisis untuk menjawab rumusan masalah.

#### **A. Deskripsi dan Analisis Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi dan Analisis Setiap Pertemuan**

###### **a. Pertemuan pertama**

Pembelajaran pada pertemuan pertama berjalan dengan lancar. Semua siswa memperhatikan dan mengikuti petunjuk guru untuk belajar dalam kelompok sesuai dengan tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)*. Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing untuk mengerjakan LKS 1 segera setelah guru menginstruksikan siswa untuk duduk berkelompok beranggotakan empat sampai lima orang. Berikut ini ditunjukkan proses pembelajaran dalam tahap diskusi kelompok berdasarkan transkripsi rekaman video dari kelompok yang beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran).

Kegiatan diskusi kelompok diawali dengan mengerjakan LKS 1 kegiatan 1. Dari rekaman video, tampak bahwa siswa bekerjasama melaksanakan petunjuk dalam LKS. Nia dan Talia secara bergantian menjiplak gambar dalam LKS yaitu segiempat DEFG dan lingkaran

dengan pusat P pada kertas kalkir. Siswa lain yaitu Fifi dan Lita membantu Nia dan Talia memegang kertas kalkir agar tidak bergeser sewaktu Nia menjiplak gambar. Kemudian Fifi membaca petunjuk yang harus dilaksanakan dalam kegiatan 1 seperti dalam kutipan transkripsi berikut ini:

- Fifi : “Letakkan bangun-bangun hasil potonganmu di atas bangun-bangun di sebelah kanannya, ooo ya ya.” *{Fifi membaca petunjuk dalam kegiatan 1 kemudian mengangguk-angguk karena telah memahami maksud petunjuknya.}*
- Nia : “Trus gimana caranya?”
- Fifi : “Ya digunting!”
- Nia : “Terus?”
- Lita : “Ya dipotong.”

Dari transkripsi di atas, tampak bahwa Fifi sudah memahami maksud petunjuk LKS. Namun siswa lain yaitu Nia belum memahami maksud petunjuk tersebut. Nia kemudian bertanya pada teman sekelompoknya dan ia mendapatkan penjelasan dari Fifi dan Lita. Lalu Nia menggunting hasil jiplakan segiempat DEFG dan lingkaran dengan pusat P kemudian Fifi dan Talia meletakkannya pada segiempat DEFG dan lingkaran dengan pusat P pada LKS. Setelah mendapatkan kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan yaitu bangun-bangun hasil jiplakan dapat saling menutupi dengan bangun-bangun di sebelah kanan bangun-bangun yang dijiplak karena sebangun, Talia menuliskannya di LKS seperti tampak pada gambar 4.1a dan gambar 4.1b.

Gambar 4.1a Siswa memotong bangun-bangun hasil jiplakan



Gambar 4.1b Siswa meletakkan bangun-bangun hasil jiplakan yang telah dipotong di atas bangun-bangun di sebelah kanan bangun-bangun yang dijiplak



Setelah menyelesaikan kegiatan 1, Fifi, Lita, Nia, dan Talia kemudian melanjutkan mengerjakan kegiatan 2. Ketika mengerjakan soal dalam kegiatan 2, kelompok ini menggunakan catatan mengenai materi kesebangunan untuk membantu menyelesaikan soal. Berikut merupakan kutipan transkripsi ketika kelompok ini mengerjakan soal kegiatan 2:

- Lita : “Sebutkan sisi-sisi yang kongruen pada bangun tersebut!”  
*{Lita membaca soal kegiatan 2.}*
- Lita : “Sisi yang berhadapan itu kan sama berarti sebangun, sisi ini sama sisi ini berarti sebangun.”
- Talia : “Iya sama, berarti sebangun.”
- Nia : “EF sama dengan gitu-gitu kan?”
- Fifi : “EF sama GH”
- Nia : “DC sama AB gitu kan sisi?”
- Fifi : “BC sama AD.”
- Nia : “Eh sisi kok!”
- Fifi, Nia : “ABEF sama DCGH.”
- Lita : “ABCD sama EFGH.”
- Lita : “Katanya semua sisi, kan harusurut.”

- Fifi : “Iya.”  
Nia : “Itu yang sisi bawah sama yang sisi atas.”  
Lita : “Yang ABCD sama EFGH.”  
Nia : “Yang sisi sana sama yang sisi sana kan? Yang sisi bawah sama yang sisi atas, yang samping sama yang samping.”  
Lita : “ABCD sama dengan EFGH.”  
Nia : “Iya.”  
Lita : “ADEH sama BCFG.”  
Nia : “ABEF sama CDGH.”

Dari diskusi di atas terlihat bahwa kelompok yang beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia masih belum memahami pengertian kekongruenan bangun datar. Fifi, Lita, Nia, dan Talia masih beranggapan bahwa materi yang dipelajari masih mengenai kesebangunan yang merupakan prasyarat materi kekongruenan. Ini terlihat ketika Lita mengatakan: “*Sisi yang berhadapan itu kan sama berarti sebangun, sisi ini sama sisi ini berarti sebangun*”. Namun demikian, kelompok ini sudah dapat menyebutkan sisi-sisi yang bersesuaian pada balok ABCD.EFGH.

Gambar 4.2 Siswa berdiskusi dalam kelompok

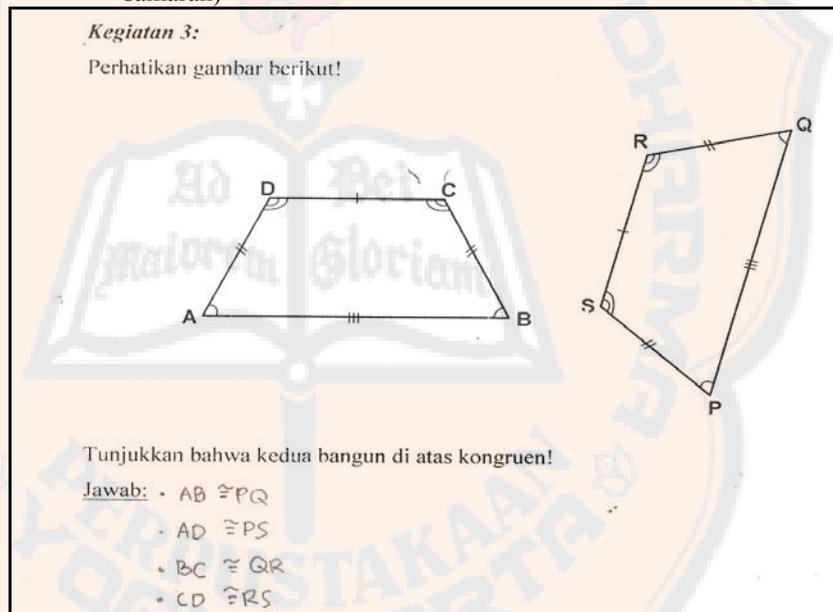


Kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia kemudian mengerjakan kegiatan 3. Dalam kegiatan 3, siswa diminta untuk menunjukkan dua bangun yaitu trapesium ABCD dan trapesium

PQRS kongruen. Berikut kutipan transkripsi ketika kelompok ini berdiskusi mengerjakan soal kegiatan 3 (gambar 4.3):

- Lita : “Tunjukkan bahwa kedua bangun di atas kongruen!” *{Lita membaca soal kemudian membuka catatan.}*  
 Nia : “Ini kan yang AB sama dengan PQ itu kan?”  
 Lita : “Iya.”  
 Nia : “AB sama dengan PQ, DA sama dengan PS, BC sama dengan QR.” *{Nia mendiktekan jawaban pada Lita, kemudian Lita menuliskan jawaban pada LKS.}*  
 Talia : “CD sama dengan RS to?”  
 Nia : “Oya, CD sama dengan RS.”  
 Fifi : “DC” *{Fifi berusaha mengoreksi pendapat Nia.}*  
 Lita : “CD”

Gambar 4.3 Jawaban soal kegiatan 3 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)



Dari kutipan transkripsi di atas terlihat bahwa Nia pada awalnya masih ragu-ragu dengan pendapatnya. Kemudian Nia bertanya pada Lita apakah pendapatnya benar. Setelah mendapatkan penegasan dari Lita bahwa pendapatnya benar, Nia mendiktekan pendapatnya untuk ditulis oleh Lita sebagai jawaban soal kegiatan 3. Kutipan transkripsi di atas juga menunjukkan bahwa kelompok ini

masih belum memahami bahwa nama sisi dapat disebutkan secara berbeda tergantung dari cara melihat bangunnya. Ini terlihat ketika Nia menyebut sisi CD sama dengan RS, kemudian Fifi mengoreksi sisi CD menjadi DC, lalu Lita menyanggah pendapat Fifi bahwa sisi yang dimaksud adalah sisi CD.

Diskusi kelompok dilanjutkan dengan mengerjakan kegiatan 4. Dalam kegiatan 4 ini siswa diminta untuk menentukan bentuk dan ukuran bidang tanah berbentuk persegi panjang dengan lebar 20 m dan luas  $1000 \text{ m}^2$  yang akan dibagi menjadi dua dengan ketentuan bentuk dan ukuran tanah hasil baginya sama. Transkripsi berikut menunjukkan diskusi kelompok yang terjadi diantara Fifi, Lita, Nia, dan Talia:

*{ Nia membaca soal dalam kegiatan 4 kemudian membuat sketsa gambar di buku tulis. }*

Lita : “Persegi panjang dengan lebar 20.” *{Lita memberikan keterangan soal kegiatan 4 pada Nia }*

Nia : “ Luas  $1000 \text{ m}^2$  berarti ini cari panjangnya dulu.”

Fifi : “Berarti panjangnya 50.”

Nia : “Berarti ini 10 kan panjangnya 50.”

*{ Nia membaca soal kegiatan 4. }*

Fifi : “Berarti ini dibagi sama besar.”

Talia : “Ini dibagi ini ya?”

Nia : “25 sama 10 jadinya.”

Lita : “Lha ini dibagi?”

Nia : “Eh ininya nggak.”

Lita : “Cuma gini doang?”

Nia : “Iya cuma gini doang.”

Fifi : “Yang ini berarti 20 ya?”

Nia : “Eh sisi eh panjang sama lebarnya tetep 20 to?”

Fifi : “Iya.” *{Mengangguk}*

*{Lita dan Talia menuliskan jawaban pada LKS. }*

Nia : “Ini dibagi terus digaris berarti gambare ono telu.” *{Sambil menunjuk jawaban yang ditulis Talia}*

Fifi : “Maksudnya?”

Nia : “Ya tiga, kan bangunnya yang dua dibagi.”

Lita : “Satu dibagi, dua disini.” *{Lita menegaskan pernyataan Nia sambil menunjuk jawaban yang ditulis Talia}*

Nia : “Terima kasih bantuannya.” *{Nia mengucapkan terima kasih pada Lita }*

- Fifi, : “O ya ya.” *{Fifi dan Talia mengangguk setelah mengerti penjelasan dari Lita dan Nia }*  
Talia : “Terus ini gimana?”  
Lita : “Terus ini gimana?”  
Nia : “Sini L sama dengan 1000 gitu to terus baru bawahnya. Sini aku aja po?” *{Nia berusaha mengambil LKS dari Fifi karena ingin menuliskan jawaban menggantikan Lita.}*  
Lita : “Sssshhh.” *{ Lita berusaha mencegah Fifi mengambil LKS.}*

Dari transkripsi di atas terlihat bahwa Nia sudah dapat mengidentifikasi soal yang diberikan dan menemukan ukuran bidang tanah setelah dibagi menjadi dua bagian yang sama bentuk dan ukurannya. Kelompok ini membagi bidang tanah berbentuk persegi panjang secara horizontal dengan ukuran 10mx50m. Kemudian muncul ide dari Nia yaitu bidang tanah dibagi lagi menjadi berukuran 25 m x 10 m. Mendengar ide dari Nia, Lita merasa bahwa Nia membagi bidang tanah sebanyak dua kali sehingga diperoleh empat bagian bidang tanah. Lita lalu bertanya pada Nia mengapa bidang tanah dibagi lagi. Mendengar pertanyaan dari Lita, Nia mengoreksi idenya dan menyimpulkan bahwa bidang tanah setelah dibagi menjadi dua bagian yang sama bentuk dan ukurannya tetap berukuran 10mx50m. Hal yang menarik ketika diskusi ini adalah adanya rasa saling menghargai yang ditunjukkan dengan ucapan terima kasih atas bantuan teman sekelompok. Setelah selesai mengerjakan LKS, kelompok ini menuliskan jawabannya di kertas flep untuk dipresentasikan di depan kelas.

Setelah semua kelompok selesai menuliskan jawaban LKS di kertas flep, proses pembelajaran dilanjutkan dengan presentasi

kelompok. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, kemudian dua orang siswa yaitu Ika dan Rahma (nama samaran) mewakili kelompoknya maju ke depan kelas. Secara bergantian, Ika membacakan soal dan Rahma membacakan jawabannya. Semua siswa memperhatikan presentasi kelompok ini. Setelah Ika dan Rahma membahas satu kegiatan, guru bertanya pada semua siswa apakah ada yang mempunyai pendapat berbeda, seperti pada kutipan transkripsi berikut ini:

- Ika : “Perhatikan gambar di bawah ini kemudian ikuti petunjuk berikutnya. Jiplaklah segi empat DEFG dan lingkaran dengan pusat P dengan menggunakan kertas kalkir kemudian potonglah. Letakkan bangun-bangun hasil potonganmu di atas bangun-bangun di sebelah kanannya. Apakah dapat saling menutupi? Mengapa?”  
*{Ika membacakan soal kegiatan 1}*
- Rahma : “Ya, karena sisi-sisinya sama panjang, sudut-sudutnya sama besar, sebangun, dan sama bentuknya.” *{Rahma membacakan jawaban kegiatan 1}*
- Guru : “Teman-teman yang lain ada yang tidak setuju?”
- Beberapa siswa : “Tidak”
- Guru : “Oke lanjut.”
- Ika : “Sebutkan dua syarat agar dua bangun datar sama dan sebangun atau kongruen.” *{Ika membacakan soal kegiatan 1}*
- Rahma : “Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.” *{Rahma membacakan jawaban kegiatan 1}*
- Guru : “Sama panjang apa sebanding?”
- Semua siswa : “Sebanding.”
- Guru : “Ya, terus.”

Dari kutipan transkripsi di atas, tampak bahwa tidak ada kelompok yang mengemukakan pendapat atau mengajukan pertanyaan karena sependapat dengan jawaban kelompok presentasi.

Hal yang menarik dalam kutipan transkripsi di atas adalah ketika guru mengajukan pertanyaan kepada semua siswa mengenai syarat agar dua bangun datar sama dan sebangun atau kongruen berdasarkan jawaban yang dikemukakan oleh kelompok Ika dan Rahma. Guru bertanya kepada semua siswa apakah sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang atau sebanding. Semua siswa menjawab sebanding. Guru tidak langsung membahas jawaban tersebut dan meminta Ika dan Rahma melanjutkan presentasi jawaban.

Gambar 4.4 Soal LKS 1 kegiatan 4

Perhatikan ilustrasi berikut:

Pak Ardan mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan lebar 20 m dan luas  $1000 \text{ m}^2$ .

Jika Pak Ardan ingin membagi sebidang tanah tersebut untuk kedua anaknya dengan bentuk dan ukuran yang sama, tentukan bentuk dan ukuran yang diterima setiap anak! Gambarkan bentuk bidang tanah tersebut!

Hasil presentasi menunjukkan bahwa kelompok Ika dan Rahma sudah dapat menemukan tiga cara membagi bidang tanah yaitu membagi panjang tanah, membagi lebar tanah, dan membagi tanah secara diagonal. Kemudian guru bertanya pada Rahma apakah ada cara lain untuk membagi bidang tanah menjadi dua bagian yang sama bentuk dan ukurannya. Rahma menjawab dengan cara membagi langsung luas tanah menjadi dua bagian yaitu  $500 \text{ m}^2$ . Namun pada saat guru bertanya pada Rahma tentang jawaban yang dikemukakannya, Rahma tidak dapat memberikan alasan yang tepat seperti tampak dalam transkripsi berikut ini:

- Rahma : “Cara yang pertama dengan membagi panjang tanah menjadi dua. Cara yang kedua dengan membagi lebar tanah menjadi dua. Cara yang ketiga dengan membagi tanah secara diagonal”
- Guru : “Ada lagi nggak?”
- Beberapa Siswa : “Nggak.”
- Rahma : “Dengan langsung membagi luas tanah menjadi dua bagian yaitu 500.”
- Guru : “Menjadi 500, bagaimana bentuknya?”
- Ika, Rahma : “Ehmm.”
- Guru : “Baik, sudah.”

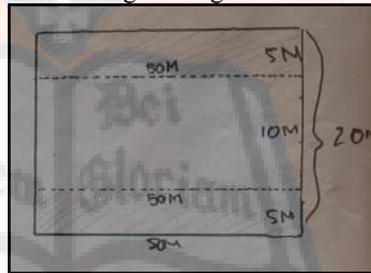
Hal yang menarik dalam diskusi di atas adalah muncul ide dari Rahma yang terlihat pada saat Rahma mengemukakan pendapatnya mengenai cara membagi tanah dengan langsung membagi luas tanah menjadi dua bagian sehingga setiap anak mendapat  $500 \text{ m}^2$ . Namun ketika guru bertanya bagaimana bentuk hasil bagi bidang tanahnya Rahma tidak dapat menjelaskannya. Pendapat Rahma tersebut sebenarnya berkaitan dengan ketiga cara membagi bidang tanah yang telah dijelaskan karena apabila dilakukan perhitungan luas tanah yang diperoleh setiap anak menurut ketiga cara membagi bidang tanahnya, maka akan didapat luas tanah sebesar  $500 \text{ m}^2$ .

Gambar 4.5 Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya



Setelah kelompok Ika dan Rahma mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, guru membahas hasil presentasi kelompok tersebut. Dalam diskusi kelas ini, guru memulainya dengan membahas soal kegiatan 4 (gambar 4.4). Guru bertanya kepada siswa apakah ada yang mempunyai ide lain mengenai cara membagi bidang tanah seperti pada soal LKS tersebut. Seorang siswa bernama Toni (nama samaran) maju ke depan kelas menggambar cara membagi bidang tanah seperti ditunjukkan dalam gambar 4.6 berikut ini:

Gambar 4.6 Gambar cara membagi bidang tanah menurut Toni (nama samaran)



Toni membagi bidang tanah menjadi tiga bagian. Bagian atas dan bawah berukuran 50 m x 5 m dan bagian tengah berukuran 50 m x 10 m. Menurut penulis, maksud Toni membagi bidang tanah untuk dua orang sudah benar jika dilihat dari luas tanah yang diterima setiap anak yaitu  $500 \text{ m}^2$ , akan tetapi maksud dari soal LKS ini adalah bagaimana membagi sebidang tanah dengan bentuk dan ukuran yang sama. Jadi, pendapat Toni kurang tepat karena Toni membagi bidang tanah menjadi tiga bagian dengan ukuran yang berbeda.

Kemudian guru mengajak siswa menarik kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari yaitu pengertian kekongruenan bangun datar seperti pada transkripsi rekaman video berikut ini:

- Guru : “Saya luruskan. Tadi ada dua bukti yang mengatakan syarat untuk mencapai kekongruenan itu yang pertama sudut-sudut yang bersesuaian sama...”
- Siswa : “Besarnya.”
- Guru : “Besarnya. Yang kedua sisi yang bersesuaian ada yang mengatakan sama panjang ada yang mengatakan ....”
- Siswa : “Sebanding.”
- Guru : “Sebanding. Mana yang betul?”
- Siswa : “Sebanding.”
- Guru : “Baik. Ada sebuah segitiga ini. Sisi-sisinya sama panjang, sudutnya sama. Ada sebuah segitiga yang lain, sudutnya sama. *{Guru menggambar dua buah segitiga yang berbeda panjang sisinya tetapi sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.}*
- Guru : “Segitiga ini sebanding bukan ini? Tiga menjadi sembilan kali tiga, lima menjadi lima belas kali tiga, empat menjadi dua belas kali tiga, ini kan sebanding.”
- Siswa : “Ya.”
- Guru : “Kongruen kah? Kongruen kah? Bukan. Jadi sebuah segitiga salah satu syaratnya adalah sudut-sudut yang bersesuaian ....”
- Siswa : “Sama besar.”
- Guru : “Sama besar. Yang kedua sisi-sisi yang bersesuaian ....”
- Siswa : “Panjangnya sama.”
- Guru : “Sama panjang tidak sebanding, sama panjang. Ya itu, intinya pengertian kongruen.”

Dari transkripsi di atas, terlihat bahwa ada perbedaan pendapat diantara siswa mengenai salah satu syarat bangun datar yang kongruen. Beberapa siswa mengatakan bahwa sisi-sisi yang bersesuaian pada bangun datar kongruen adalah sama panjang sedangkan beberapa siswa mengatakan sebanding. Kemudian guru menjelaskan bahwa salah satu syarat dua bangun datar kongruen

yang dalam transkripsi di atas bangun datar yang dimaksud adalah segitiga yaitu sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.

Setelah guru menjelaskan syarat-syarat dua bangun datar kongruen, siswa mengumpulkan LKS 1 kepada peneliti. Selama kegiatan pembelajaran, siswa tidak mencatat penjelasan maupun materi yang disampaikan guru.

Tabel 4.1 berikut ini merupakan rangkuman kegiatan subjek penelitian pada pertemuan pertama dimana setiap kegiatan siswa diberi kode kegiatan dengan menggunakan angka. Sedangkan tabel 4.2 merupakan rangkuman kegiatan subjek penelitian yang telah dikelompokkan menurut indikator keaktifan siswa. Tabel 4.1 dan tabel 4.2 masing-masing disusun berdasarkan transkripsi rekaman video.

Tabel 4.1 Rincian aktivitas subjek pada pertemuan pertama

Kode kegiatan	Kegiatan
1	Fifi, Lita, Nia, dan Talia duduk berkelompok setelah diperintahkan guru.
2	Nia dan Talia menjiplak gambar di kertas kalkir sesuai perintah LKS.
3	Fifi dan Lita membantu memegang kertas kalkir ketika Nia dan Talia menjiplak gambar di kertas kalkir.
4	Lita bertanya mengenai langkah setelah menggunting hasil jiplakan segiempat DEFG dan lingkaran dengan pusat P.
5	Talia menjawab pertanyaan Lita dengan menjelaskan langkah setelah menggunting hasil jiplakan segiempat DEFG dan lingkaran dengan pusat P.
6	Lita mengungkapkan pendapat tentang kegiatan 2 tanpa diminta setelah membaca soal kegiatan 2 yaitu sisi-sisi yang berhadapan berarti sebangun.
7	Talia mengemukakan pendapatnya setelah mendengar pendapat Lita. Talia sepakat dengan pendapat Lita.
8	Nia bertanya pada teman sekelompoknya tentang kegiatan 2 yaitu apakah yang dimaksud adalah EF dan sebagainya.
9	Fifi menjawab pertanyaan Nia dengan jawaban “iya”.
10	Nia mengoreksi jawaban Fifi dan berpendapat bahwa yang dimaksud adalah sisi yang artinya ditulis dalam empat huruf karena sisi balok berbentuk segiempat.
11	Fifi sepakat dengan Nia dan mengemukakan pendapatnya bahwa sisi-sisi yang dimaksud adalah ABEF dengan DCGH.
12	Lita mengemukakan pendapatnya, sisi-sisi lain yang kongruen adalah ABCD dengan EFGH.

Kode kegiatan	Kegiatan
13	Lita mengemukakan pendapatnya yaitu agar semua sisi disebutkan secara urut dari sisi depan-belakang, sisi atas-bawah, dan sisi samping kanan-kiri balok ABCD.EFGH.
14	Lita membacakan soal kegiatan 3.
15	Nia bertanya apakah yang dimaksud adalah AB dan PQ dan sebagainya.
16	Lita menjawab pertanyaan Nia dengan jawaban “iya”.
17	Nia mengemukakan pendapatnya yaitu AB sama dengan PQ, DA sama dengan PS, BC sama dengan QR.
18	Lita menuliskan jawaban di LKS.
19	Talia bertanya pada teman sekelompoknya apakah CD sama dengan RS.
20	Nia menjawab pertanyaan Talia dengan “Oya, CD sama dengan RS”.
21	Fifi mengoreksi pendapat Nia, yaitu sisi yang dimaksud bukan CD tetapi DC.
22	Lita mengoreksi pendapat fifi yaitu sisi yang dimaksud adalah CD.
23	Nia mengemukakan pendapatnya tentang kegiatan 4 yaitu langkah yang harus dilakukan adalah mencari panjang tanah terlebih dahulu.
24	Fifi mengungkapkan pendapatnya bahwa panjang tanah adalah 50 m.
25	Nia mengemukakan pendapatnya yaitu lebar tanah setelah dibagi adalah 10 m karena panjangnya 50 m.
26	Fifi mengungkapkan pendapatnya bahwa tanah yang berbentuk persegi panjang harus dibagi sama besar.
27	Talia bertanya apakah tanah yang berbentuk persegi panjang harus dibagi. Talia belum memahami maksud soal kegiatan 4.
28	Nia mengungkapkan pendapatnya bahwa ukuran tanah 25 m x 10 m.
29	Lita mengoreksi pendapat Nia bahwa Nia membagi tanah sebanyak dua kali.
30	Nia mengoreksi pendapatnya karena menyadari bahwa pendapatnya kurang tepat.
31	Fifi bertanya pada pada Nia apakah lebar tanahnya tetap 20 m.
32	Nia menjawab pertanyaan Fifi dengan mengatakan “iya”.
33	Nia mengungkapkan pendapatnya mengenai cara menuliskan jawaban di LKS.
34	Fifi bertanya pada Nia mengenai maksud pendapat Nia.
35	Nia menjelaskan pendapatnya kepada Fifi.
36	Lita membantu Nia menjelaskan pendapatnya pada Fifi.
37	Nia mengucapkan terima kasih pada Lita karena telah membantu menjelaskan pendapatnya pada Fifi sehingga Fifi dapat memahami pendapatnya.
38	Lita menuliskan jawaban pada LKS.
39	Talia menyalin jawaban LKS pada kertas flep.
40	Fifi, Lita, Nia, dan Talia memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.
41	Fifi, Lita, Nia, dan Talia menjawab pertanyaan guru secara serentak bersama-sama dengan siswa lain.

Tabel 4.2 Kegiatan subjek pada pertemuan pertama

No.	Indikator keaktifan	Subjek dengan kode kegiatan							
		Fifi		Lita		Nia		Talia	
		A	B	A	B	A	B	A	B
1.	Siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS.	11, 21, 24, 26		6, 12, 13, 22, 29		10, 17, 23, 25, 28, 30, 33		7	
2.	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman.	31, 34		4		8, 15		19, 27	
3.	Siswa menjawab pertanyaan guru atau teman.	9	41	16	41	20, 32	41		41
4.	Siswa membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.			36		35		5	
5.	Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru.	1, 3	40	1, 2, 18, 38	40	1, 2	40	1, 3, 39	40

Keterangan:

A = diskusi kelompok

B = diskusi kelas

Berdasarkan deskripsi rekaman video pada pertemuan pertama yang telah dijelaskan sebelumnya, tampak bahwa Fifi, Lita, Nia, dan Talia saling bekerjasama dan saling membantu menyelesaikan masalah yang disajikan dalam LKS 1. Adanya sifat saling membantu diantara Fifi, Lita, Nia, dan Talia menunjukkan tercapainya unsur pembelajaran kooperatif menurut Roger dan David Johnson (n/d) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994) yang telah dijelaskan dalam kajian pustaka yaitu saling ketergantungan positif. Selain itu, tanggungjawab perseorangan (*individual accountability*) yang merupakan akibat langsung dari unsur saling ketergantungan positif menurut Roger dan David Johnson (n/d) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994) juga dipenuhi. Ini terlihat saat setiap siswa melaksanakan tugasnya dalam kelompok yaitu siswa berusaha keras dan bertanggung jawab untuk menyelesaikan LKS 1.

Selain unsur saling ketergantungan positif dan tanggung jawab perseorangan, Fifi, Lita, dan Nia saling membantu, bertukar pikiran, memberikan pengaruh timbal balik, dan berupaya dan bekerja keras untuk kepentingan bersama sehingga diskusi di atas juga memenuhi unsur pembelajaran kooperatif menurut Johnson, Johnson dan Holubec (1994) yaitu interaksi yang berkembang (*promotive interaction*).

Ketika berlangsungnya presatasi kelompok, terlihat salah seorang siswa yaitu Toni berusaha mengemukakan pendapatnya.

Walaupun pendapat Toni kurang tepat, ada sisi positif yang ditunjukkan oleh Toni yaitu Toni berupaya keras memecahkan masalah sehingga memenuhi unsur pembelajaran menurut Johnson, Johnson dan Holubec (1994) yaitu interaksi yang berkembang (*promotive interaction*).

Berdasarkan tabel 4.1 dan tabel 4.2 terlihat bahwa siswa aktif dalam diskusi kelompok. Semua siswa dalam kelompok berusaha mengemukakan pendapatnya walaupun pendapat yang dikemukakan tidak sama banyaknya. Diantara empat siswa dalam kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia terlihat bahwa Talia jarang mengemukakan pendapatnya namun lebih sering bertanya. Hal ini disebabkan karena Talia kurang memahami materi jika dibandingkan dengan teman sekelompoknya. Ketika belum memahami materi, semua anggota kelompok ini saling bertanya dengan teman sekelompok. Pertanyaan yang diajukan terbagi menjadi dua jenis yaitu pertanyaan yang bersifat meminta penegasan yang dapat dijawab dengan “iya” dan “tidak” dan pertanyaan yang bersifat meminta penjelasan atas pendapat yang dikemukakan. Pertanyaan-pertanyaan ini diajukan hanya kepada teman sekelompok. Dengan adanya pertanyaan yang dikemukakan siswa akan mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam menjawab pertanyaan yang diajukan. Dalam kelompok ini tampak bahwa siswa sudah berusaha menjawab pertanyaan yang dikemukakan walaupun hanya dengan jawaban “iya” dan “tidak”.

Jawaban yang dikemukakan ini terkait dengan pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan siswa yang bersifat meminta penegasan. Selain menjawab pertanyaan, siswa juga berusaha membantu teman sekelompoknya dalam memahami materi. Namun tidak semua siswa dapat menjelaskan materi karena materi matematika yang digunakan dalam penelitian ini merupakan materi baru. Selama diskusi kelompok, semua siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan apa yang diperintahkan guru, misalnya berkelompok setelah diperintahkan guru, menjiplak bangun datar menggunakan kertas kalkir, dan menuliskan jawaban di LKS dan kertas flep.

Selama berlangsungnya presentasi, Fifi, Lita, Nia, dan Talia tidak mengemukakan pendapat maupun bertanya baik kepada kelompok presentasi maupun guru. Kelompok ini hanya memperhatikan kelompok yang sedang presentasi, memperhatikan penjelasan guru, dan menjawab pertanyaan guru secara serentak bersama-sama dengan siswa lain.

Kelompok yang diamati dalam pertemuan ini aktif dalam diskusi kelompok namun kurang aktif dalam diskusi kelas. Meskipun demikian, keaktifan siswa dalam kelompok menunjukkan kualitas dan kuantitas belajar siswa yang cukup baik sehingga sesuai dengan pendapat Budi (2001:46) yang mengatakan bahwa ukuran dari kualitas pembelajaran tidak terletak pada baiknya guru menerangkan,

tetapi pada kualitas dan kuantitas belajar siswa, dalam arti seberapa banyak dan seberapa sering siswa terlibat secara aktif.

#### 1. Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa pertemuan pertama pada lampiran B.1 menunjukkan bahwa tidak semua indikator aktivitas siswa terpenuhi. Indikator aktivitas siswa yang terpenuhi yaitu siswa memperhatikan penjelasan guru, menjawab pertanyaan yang diajukan guru, melaksanakan instruksi/petunjuk guru, berada dalam kelompoknya masing-masing, mengerjakan apa yang diperintakan dalam LKS, berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS, mengerjakan LKS dengan alat-alat yang dibutuhkan, mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS, mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok, memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya, bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami, menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami, menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi, memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi, mengumpulkan LKS, dan membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan hasil pengamatan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa (lampiran B.1), secara umum siswa

aktif dalam diskusi kelompok namun kurang aktif dalam diskusi kelas. Jika dilihat dari indikator keaktifan siswa, tampak bahwa siswa mengemukakan pendapat hanya ketika diskusi kelompok, sedangkan ketika diskusi kelas siswa cenderung diam mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru atau kelompok lain yang sedang presentasi. Keaktifan siswa hanya dalam diskusi kelompok juga tampak ketika siswa saling mengajukan pertanyaan dengan teman sekelompok. Siswa cenderung bertanya kepada teman sekelompok dibandingkan dengan bertanya pada guru. Ini menandakan siswa dapat memanfaatkan teman sekelompoknya sebagai tutor sebayanya. Kecenderungan siswa lebih suka bertanya pada teman sekelompok berakibat langsung pada aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan yang diajukan. Siswa lebih sering menjawab pertanyaan yang diajukan teman sekelompok dibandingkan dengan menjawab pertanyaan guru ketika diskusi kelas. Ketika diskusi kelas, siswa menjawab pertanyaan guru secara serentak bersama-sama dengan siswa lain. Dapat dikatakan siswa kurang berani menjawab pertanyaan guru atau mengemukakan pendapat secara spontan dengan mengangkat tangan terlebih dahulu. Hal lain yang dapat dilihat ketika diskusi kelompok dan diskusi kelas adalah siswa saling membantu memahami materi hanya dalam diskusi kelompok. Penjelasan tentang materi yang belum

dipahami pun juga tidak detail dalam arti penjelasan yang diberikan hanya singkat sesuai dengan apa yang ditanyakan. Siswa kurang berusaha menjelaskan materi lebih dalam dengan menggali informasi dari buku. Siswa hanya menggunakan buku catatan tentang materi kesebangunan yang merupakan prasyarat dari materi kekongruenan yang menjadi topik matematika dalam penelitian ini. Aspek lain yang digunakan sebagai indikator keaktifan dalam penelitian ini adalah siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru. Dari hasil pengamatan aktivitas siswa menggunakan lembar observasi aktivitas siswa tampak bahwa siswa aktif dalam aspek keaktifan ini. Ini terlihat ketika proses pembelajaran, siswa selalu memperhatikan penjelasan guru dan teman saat presentasi kelompok, melaksanakan instruksi/perintah guru, mengerjakan LKS dengan alat-alat yang dibutuhkan, menuliskan jawaban LKS di kertas flep (presentasi), mengumpulkan LKS pada peneliti, dan bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. Lebih lanjut, apabila dilihat dari keaktifan siswa selama diskusi kelompok, dalam pertemuan ini siswa sudah menunjukkan keaktifannya dalam diskusi kelompok sehingga sesuai dengan definisi pembelajaran kooperatif menurut Suherman (2001:218) yang mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif menekankan pada kehadiran teman sebaya yang

berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas.

2. Analisis Latihan Soal

Berikut ini merupakan hasil diskusi kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran).

a) Kegiatan 1

Ketika mengerjakan soal-soal dalam kegiatan ini, siswa menggunakan kertas kalkir untuk menjiplak bangun-bangun dalam gambar 4.7 berikut ini:

Gambar 4.7 Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 1

*Kegiatan 1:*  
Perhatikan gambar di bawah ini kemudian ikuti petunjuk berikutnya!

a. Jiplaklah segi empat DEFG dan lingkaran dengan pusat P dengan menggunakan kertas kalkir kemudian potonglah!

b. Letakkan bangun-bangun hasil potonganmu di atas bangun-bangun di sebelah kanannya!  
Apakah dapat tepat saling menutupi? Mengapa?  
Jawab: Ya, karena sebangun

c. Berdasarkan hasil kegiatan a dan b di atas, jawablah pertanyaan berikut!

i. Unsur apa sajakah yang sama, jika dua bangun sama dan sebangun?  
Jawab: Sisi dan sudut

ii. Sebutkan dua syarat agar dua bangun datar sama dan sebangun atau kongruen!  
Jawab: 1. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar  
2. Sisi-sisi yang bersesuaian sebanding

Berdasarkan gambar 4.7 di atas, untuk soal b, alasan yang diberikan adalah karena sebangun. Dari jawaban tersebut, tampak bahwa siswa belum dapat memberikan alasan sesuai dengan kegiatan yang telah dilakukan pada soal a sesuai dengan harapan peneliti seperti pada gambar 4.8 berikut ini:

Gambar 4.8 Jawaban yang baik untuk LKS 1 kegiatan 1

Ya.

- Segiempat DEFG tepat menutupi segiempat HIJK karena:
 

DE menempati HI ( $DE = HI$ )	$\angle D$ menempati $\angle H$ ( $\angle D = \angle H$ )
EF menempati IJ ( $EF = IJ$ )	$\angle E$ menempati $\angle I$ ( $\angle E = \angle I$ )
FG menempati JK ( $FG = JK$ )	$\angle F$ menempati $\angle J$ ( $\angle F = \angle J$ )
GD menempati KH ( $GD = KH$ )	$\angle G$ menempati $\angle K$ ( $\angle G = \angle K$ )
- Lingkaran dengan pusat P tepat menutupi lingkaran dengan pusat Q karena:
  - Keliling lingkaran dengan pusat P = Keliling lingkaran dengan pusat Q  
( jari-jari lingkaran dengan pusat P = jari-jari lingkaran dengan pusat Q)
  - $\angle P = \angle Q$  ( $= 3600$ )

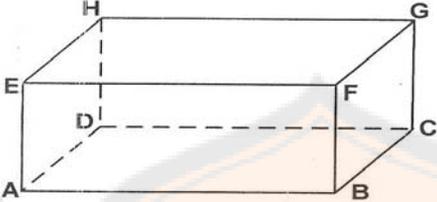
Apabila dilihat dari jawaban siswa untuk soal c.ii, tampak bahwa jawaban siswa ini merupakan syarat-syarat bangun datar sebangun. Dapat disimpulkan bahwa siswa menggunakan konsep kesebangunan untuk menyelesaikan soal ini.

b) Kegiatan 2

Dalam kegiatan ini, siswa diminta untuk menyebutkan sisi-sisi yang kongruen pada balok ABCD.EFGH seperti pada gambar 4.9 berikut ini:

Gambar 4.9 Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 2

**Kegiatan 2:**  
Perhatikan gambar berikut!



Sebutkan sisi-sisi yang kongruen pada bangun tersebut!

**Jawab:**

- $ABCD \cong EFGH$
- $ADEH \cong BCFG$
- $ABEF \cong DCGH$

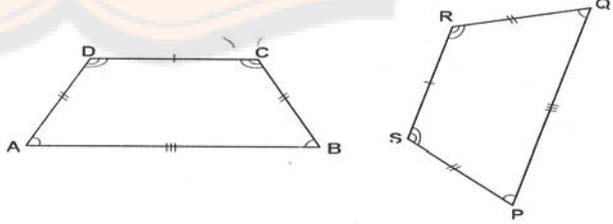
Berdasarkan gambar 4.9 di atas, tampak bahwa siswa sudah dapat menyebutkan sisi-sisi yang bersesuaian pada balok ABCD.EFGH. Akan tetapi, penulisan nama sisi masih kurang tepat seperti ADEH, BCFG, dan ABEF yang ditulis sesuai urutan abjad dan tidak ditulis berdasarkan gambar.

c) Kegiatan 3

Dalam kegiatan ini, siswa diminta untuk menunjukkan bahwa trapesium ABCD dan trapesium PQRS kongruen seperti pada gambar 4.10 berikut ini:

Gambar 4.10 Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 3

**Kegiatan 3:**  
Perhatikan gambar berikut!



Tunjukkan bahwa kedua bangun di atas kongruen!

**Jawab:**

- $AB \cong PQ$
- $AD \cong PS$
- $BC \cong QR$
- $CD \cong RS$

Berdasarkan gambar 4.10 di atas, tampak bahwa siswa menunjukkan kekongruenan trapesium ABCD dan trapesium PQRS hanya dari sisi-sisi yang bersesuaian saja, sedangkan sudut-sudut yang bersesuaian tidak disebutkan. Dari jawaban siswa tersebut juga tampak bahwa siswa belum memahami penggunaan lambang kekongruenan ( $\cong$ ). Siswa menggunakan lambang kekongruenan ( $\cong$ ) untuk menunjukkan sisi-sisi yang bersesuaian yang seharusnya ditulis dengan tanda sama ( $=$ ).

d) Kegiatan 4

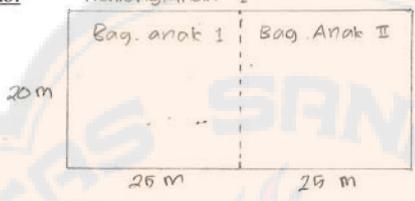
Dalam kegiatan ini siswa diminta untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan kekongruenan bangun datar seperti pada gambar 4.11 berikut ini:

Gambar 4.11 Jawaban siswa untuk LKS 1 kegiatan 4

**Kegiatan 4:**  
 Perhatikan ilustrasi berikut:  
 Pak Ardan mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan lebar 20 m dan luas 1000 m<sup>2</sup>.  
 Jika Pak Ardan ingin membagi sebidang tanah tersebut untuk kedua anaknya dengan bentuk dan ukuran yang sama, tentukan bentuk dan ukuran yang diterima setiap anak!  
 Gambarkan bentuk bidang tanah tersebut!

Jawab:

**Kemungkinan I**

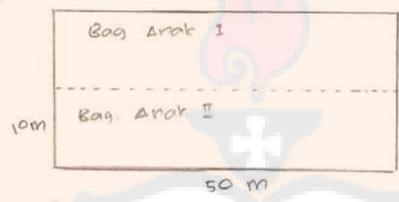


20 m  
 20 m  
 25 m 25 m

Bag. anak I Bag. Anak II

$L = 1000 \text{ m}^2$   
 $p = L : l$   
 $p = 1000 \text{ m}^2 : 20 \text{ m}$   
 $p = 50 \text{ m}$

**Kemungkinan II**

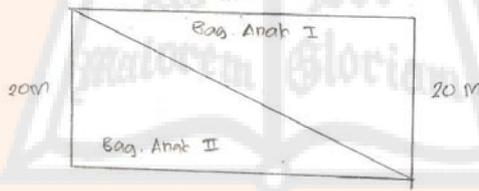


10 m  
 10 m  
 50 m

Bag. Anak I  
 Bag. Anak II

Bagian setiap anak  
 $L : 2$   
 $\Rightarrow 1000 \text{ m}^2 : 2 = 500 \text{ m}^2$

**Kemungkinan III**



20 m  
 20 m

Bag. Anak I  
 Bag. Anak II

Untuk menjawab soal kegiatan 4, siswa menghitung panjang tanah terlebih dahulu sebelum menggambar bentuk bidang tanah yang dibagi dua, didapat panjang tanah 50 m kemudian siswa membuat sketsa tanahnya. Siswa menemukan tiga kemungkinan bentuk bidang tanah. Kemungkinan pertama, siswa membagi panjang tanah menjadi dua bagian, masing-masing berukuran 25 m x 20 m. Kemungkinan kedua, siswa membagi lebar tanah menjadi dua bagian, masing-masing berukuran 50 m x 10 m.

Kemungkinan ketiga, siswa membagi persegi panjang menurut diagonalnya, sehingga didapat dua bagian tanah berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang alas 20 m dan tinggi 50 m. Siswa juga menghitung luas tanah yang diterima setiap anak dengan membagi dua luas tanah semula sehingga luas tanah yang diperoleh masing-masing anak adalah 500 m<sup>2</sup>.

b. Pertemuan kedua

Pada pertemuan kedua ini, siswa dalam kelompok mengerjakan LKS 2 dengan materi kekongruenan segitiga. Pembelajaran diawali kegiatan apersepsi oleh guru dengan mengingatkan siswa mengenai pengertian kekongruenan bangun datar yang telah dipelajari siswa pada pertemuan sebelumnya yaitu pada saat siswa mengerjakan LKS 1. Semua siswa memperhatikan penjelasan guru. Kemudian guru memberitahukan kepada siswa bahwa pada pertemuan kedua ini siswa masih bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan LKS 2 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Penempatan siswa dalam kelompok masih sama dengan pertemuan sebelumnya. Segera setelah guru memerintahkan, siswa langsung menempatkan diri dalam kelompoknya masing-masing, kemudian peneliti membagikan LKS 2.

Kegiatan dalam LKS 2 diawali dengan menyelidiki sifat-sifat segitiga kongruen. Dalam kegiatan ini, siswa menggunakan media kertas lipat yang telah disediakan oleh peneliti. Siswa bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam LKS. Berikut ditunjukkan proses pembelajaran dalam tahap diskusi kelompok berdasarkan transkripsi rekaman video dari kelompok yang beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran):

Nia : “Mbak, mbak ini habis dijiplak terus gimana?”  
Peneliti : “Ini dijiplak terus dikasih nama ABC sama PQR.”

Transkripsi di atas menunjukkan bahwa Nia bertanya pada peneliti karena belum jelas dengan petunjuk yang ada di LKS. Kemudian peneliti menjelaskan maksud petunjuk LKS 2.

Dalam diskusi kelompok ini terdapat perbedaan pendapat yang terjadi pada saat kelompok ini sedang menyelesaikan masalah mengenai syarat dua segitiga dikatakan kongruen menurut ketiga sisinya yang bersesuaian (sisi, sisi, sisi), seperti ditunjukkan dalam transkripsi berikut ini:

Nia : “Segitiga ABC dan segitiga PQR dikatakan kongruen jika...”  
Talia : “Sebangun.”  
Lita : “Segitiga ini sebangun sama segitiga ini.”  
Nia : “Nggak, jika sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.”

Kutipan transkripsi di atas menunjukkan bahwa terjadi perbedaan pendapat mengenai syarat segitiga kongruen. Talia dan Lita berpendapat bahwa segitiga ABC dan segitiga PQR dikatakan

kongruen jika sebangun. Sedangkan Nia berpendapat bahwa segitiga ABC dan segitiga PQR dikatakan kongruen jika sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Namun, pendapat Nia, Talia, dan Lita tidak mengarah ke salah satu syarat dua segitiga kongruen yaitu ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi, sisi, sisi).

Pada proses pembelajaran pada pertemuan kedua ini, beberapa kelompok bingung karena nama segitiga yang ditunjukkan pada gambar tidak sesuai dengan pertanyaan. Hal ini terjadi karena kesalahan peneliti ketika mengetik LKS 2. Peneliti lalu berkeliling untuk memberitahu semua kelompok bahwa terjadi kesalahan pengetikan LKS 2. Pada gambar segitiga tertulis segitiga DEF, sedangkan pada soal tertulis PQR. Peneliti meminta semua kelompok untuk mengganti tulisan segitiga PQR dengan segitiga DEF.

Gambar 4.12 Soal dalam LKS 2 yang dikoreksi

1. *Ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi,sisi,sisi)*  
Perhatikan gambar di bawah ini!

a. Jiplaklah  $\triangle ABC$  menggunakan kertas kalkir, kemudian impitkan ke  $\triangle PQR$ ! Apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  tepat saling menutupi? Mengapa?  
Jawab:

b. Apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  kongruen? Mengapa?  
Jawab:

Dalam pertemuan ini, peneliti juga merekam diskusi kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran). Akan tetapi peneliti hanya merekam sebagian dari proses diskusi kelompok ini karena bergantian dengan kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia. Berikut ditunjukkan proses pembelajaran saat diskusi kelompok:

- Lia : “Sisi yang ini sama dengan sisi yang ini.”  
Tuti : “Yang ini kan sama, sama panjang, sudutnya sama besar. Lha iki opo?”  
Fera : “Iyo ki, berarti dua bangun yang sebangun.”  
Tuti : “Terus syarat-syaratnya apa? Lha ini ditanyain.”  
Lia : “Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, dapat disimpulkan bahwa dua segitiga dikatakan kongruen jika...”  
*{Fera, Tuti, dan Lia membuka buku cetak membaca materi kekongruenan.}*  
Lia : “Ooo berarti kongruen.”  
Tuti : “Dua segitiga kongruen jika opo?”  
*{Fera, Tuti, Lia, dan Novi membuka buku cetak membaca materi kekongruenan lalu menyalinnya.}*

Berdasarkan transkripsi di atas, tampak bahwa pada awalnya Fera berpendapat bahwa dua segitiga yang panjang sisi dan besar sudutnya sama adalah dua segitiga yang sebangun. Namun ketika Tuti bertanya syarat-syarat dari dua bangun tersebut sebangun, kelompok ini mempertimbangkan pendapat yang diungkapkan Fera dengan membaca buku cetak. Kemudian Lia berpendapat bahwa dua segitiga yang dimaksud merupakan segitiga kongruen. Selanjutnya kelompok ini langsung menyalin jawaban LKS dari materi yang ada di buku cetak. Dalam kelompok ini juga terjadi pembagian tugas secara spontan, satu siswa menulis jawaban di LKS, satu siswa menulis jawaban di kertas flep, dan dua siswa berdiskusi mencari

jawaban soal-soal LKS 2 sehingga diskusi berlangsung kurang maksimal.

Pada saat bel berbunyi tanda berakhirnya jam pelajaran, beberapa kelompok belum selesai mengerjakan LKS, sehingga guru dan peneliti sepakat untuk melanjutkan proses pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Tabel 4.3 berikut ini merupakan rangkuman kegiatan subjek penelitian pada pertemuan kedua dimana setiap kegiatan siswa diberi kode kegiatan dengan menggunakan angka. Sedangkan tabel 4.4 merupakan rangkuman kegiatan subjek penelitian yang telah dikelompokkan menurut indikator keaktifan siswa. Tabel 4.3 dan tabel 4.4 masing-masing disusun berdasarkan transkripsi rekaman video.

Tabel 4.3 Rincian aktivitas subjek pada pertemuan kedua

Kode kegiatan	Kegiatan
1	Fifi, Lita, Nia, Talia, Fera, Tuti, Lia, Novi duduk berkelompok setelah diperintahkan guru.
2	Nia memberikan arahan pada Talia untuk menjiplak gambar segitiga setelah ditempelkan pada LKS.
3	Nia bertanya pada peneliti mengenai petunjuk LKS 2.
4	Nia membacakan soal LKS 2 mengenai syarat $\Delta ABC$ dan $\Delta PQR$ dikatakan kongruen.
5	Talia mengemukakan pendapatnya bahwa $\Delta ABC$ dan $\Delta PQR$ kongruen jika sebangun.
6	Lita mengemukakan pendapatnya bahwa ia setuju dengan pendapat Talia.
7	Nia mengemukakan pendapatnya bahwa $\Delta ABC$ dan $\Delta PQR$ kongruen jika sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, pendapat Nia berbeda dengan pendapat Lita dan Talia.
8	Lita bertanya mengenai jawaban pertanyaan LKS yang tertulis sisi-sisi yang sama panjang. Lita bingung mengapa ditulis sama panjang.
9	Nia dan Talia menjelaskan pada Lita bahwa ditulis sama panjang karena sisi bukan sudut, jika sudut maka ditulis sama besar.
10	Lita bertanya mengapa $\Delta ABC$ menutupi $\Delta DEF$ .
11	Nia dan Talia menjawab secara serentak yaitu karena sebangun.
12	Fifi bertanya mengapa $\Delta ABC$ menutupi $\Delta DEF$ .
13	Nia menjawab karena sebangun.

Kode kegiatan	Kegiatan
14	Nia mengemukakan pendapatnya bahwa soal bagian b jawabannya karena $\Delta ABC$ dapat menutupi $\Delta DEF$ .
15	Talia menuliskan jawaban di LKS.
16	Fera bertanya mengenai sudut dan sisi yang dimaksud dalam soal.
17	Lia menjawab iya, jawaban Lia tidak menjawab pertanyaan Fera.
18	Fera berpikir sejenak kemudian mengemukakan pendapatnya bahwa sisi yang dimaksud $AC = PR$ .
19	Lia menuliskan jawaban pada kertas flep.
20	Fera mengemukakan pendapatnya bahwa $CB = RQ$ dan kesimpulan bahwa $\Delta ABC$ menutupi $\Delta PQR$ kongruen.
21	Fera dan Tuti menjiplak gambar segitiga, menggunting hasil jiplakannya, dan menghimpitkan pada segitiga di sampingnya sesuai perintah LKS.
22	Tuti bertanya mengenai sisi-sisi yang bersesuaian dari $\Delta ABC$ dan $\Delta DEF$ .
23	Fera dan Tuti menjawab serentak $AB$ dengan $DE$ , $BC$ dengan $EF$ .
24	Novi menuliskan jawaban pada LKS.
25	Lia mengemukakan pendapatnya mengenai sisi-sisi yang bersesuaian pada $\Delta ABC$ dan $\Delta DEF$ sambil menunjuk gambar pada LKS.
26	Tuti bertanya mengenai jawaban pada bagian kesimpulan.
27	Fera mengemukakan pendapat bahwa kesimpulannya berkaitan dengan dua bangun yang sebangun.
28	Tuti bertanya mengenai syarat-syaratnya karena ditanyakan dalam LKS.
29	Lia membaca soal.
30	Fera, Tuti, dan Lia membaca buku cetak untuk mencari informasi mengenai kekongruenan segitiga.
31	Lia mengemukakan pendapatnya bahwa jika dua buah segitiga memiliki dua sudut bersesuaian sama besar dan satu sisi dihadapan salah satu sudut sama panjang, maka dua segitiga itu kongruen.
32	Tuti bertanya mengenai syarat dua segitiga kongruen
33	Fera, Tuti, Lia, dan Novi membaca buku cetak dan menyalin syarat-syarat dua segitiga yang kongruen.

Tabel 4.4 Kegiatan subjek pada pertemuan kedua

No.	Indikator keaktifan	Subjek dengan kode kegiatan															
		Fifi		Lita		Nia		Talia		Fera		Tuti		Lia		Novi	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1.	Siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS.			6		7, 14		5		18, 20, 27				25, 31			
2.	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman.	12		8, 10		3				16		22, 28, 32					
3.	Siswa menjawab pertanyaan guru atau teman.					11, 13		11		23		23, 26					
4.	Siswa membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.					2, 9		9									
5.	Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru.	1		1		1		1, 15		1, 21, 33		1, 21, 33		1, 19, 33		1, 24, 33	

Keterangan:

A = diskusi kelompok

B = diskusi kelas

Berdasarkan deskripsi rekaman video pada pertemuan kedua yang telah dijelaskan sebelumnya, tampak bahwa kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia dan kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi saling bekerjasama dengan anggota kelompok masing-masing dan saling membantu menyelesaikan masalah yang disajikan dalam LKS 2. Adanya sifat saling membantu diantara anggota dua kelompok ini menunjukkan tercapainya unsur pembelajaran kooperatif menurut Roger dan David Johnson (n/d) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994) yang telah dijelaskan dalam kajian pustaka yaitu saling ketergantungan positif. Selain itu, tanggungjawab perseorangan (*individual accountability*) yang merupakan akibat langsung dari unsur saling ketergantungan positif menurut Roger dan David Johnson (n/d) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994) juga dipenuhi. Ini terlihat saat setiap siswa melaksanakan tugasnya dalam kelompok yaitu siswa berusaha keras dan bertanggung jawab untuk menyelesaikan LKS 2.

Ketika berlangsungnya diskusi pada kelompok beranggotakan Fifi, Lia, Nita, dan Talia terjadi perbedaan pendapat mengenai alasan mengapa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  dikatakan kongruen. Setelah mendengar beberapa pendapat dari masing-masing anggota kelompok, kelompok ini akhirnya memutuskan untuk sepakat dengan pendapat salah satu anggota kelompok. Adanya perbedaan dalam kelompok tersebut menunjukkan tercapainya salah satu unsur pembelajaran kooperatif

menurut Johnson, Johnson dan Holubec (1994) yaitu keterampilan interpersonal dan kelompok kecil (*interpersonal and small-group skills*) yang ditunjukkan dengan saling berkomunikasi untuk memecahkan perbedaan secara konstruktif.

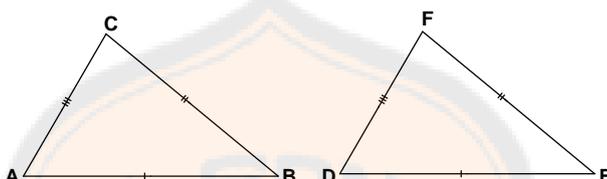
Berdasarkan tabel 4.3 dan tabel 4.4 tampak bahwa siswa cukup aktif dalam diskusi kelompok. Bila dibandingkan dengan pertemuan pertama, pada pertemuan kedua ini kelompok beranggotakan Fifi, Lia, Nita, dan Talia kurang serius mengerjakan LKS 2. Ini terlihat ketika diskusi kelompok, kelompok ini banyak bercanda. Diantara anggota-anggota kelompok beranggotakan Fifi, Lia, Nita, dan Talia, tampak bahwa Fifi tidak pernah mengemukakan pendapatnya, sedangkan pada kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi terlihat bahwa Tuti dan Novi tidak pernah mengemukakan pendapatnya. Jika dilihat dari percakapan kelompok beranggotakan Fifi, Lia, Nita, dan Talia ketika mengerjakan soal LKS 2 (gambar 4.13), tampak bahwa kelompok ini belum mampu melihat apa yang diketahui dalam gambar. Dalam soal tersebut, siswa diminta untuk menyelidiki kekongruenan segitiga dengan melihat sisi-sisi yang bersesuaian. Berikut merupakan kutipan transkripsi kelompok Fifi, Lia, Nia, dan Talia:

- Lita : “Mengapa segitiga ABC menutupi segitiga DEF?”  
Lita, Nia : “Karena sebangun.”  
Fifi : “Mengapa segitiga ABC menutupi segitiga DEF?”  
Nia : “Ya karena sebangun.”  
Fifi : “Karena sama.”  
Nia : “Sama dan sebangun.”  
Nia : “Sing b jawabane ya, karena sudut ABC dapat menutupi

sudut PQR. Eh segitiga DEF.” {S<sub>3</sub> mendiktekan jawaban pada S<sub>4</sub> untuk dituliskan pada kertas flep.}

Gambar 4.13 Soal LKS 2 bagian syarat-syarat dua segitiga kongruen

2. *Ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi,sisi,sisi)*  
Perhatikan gambar di bawah ini!



c. Jiplaklah  $\triangle ABC$  menggunakan kertas kalkir, kemudian impitkan ke  $\triangle DEF$ ! Apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  tepat saling menutupi? Mengapa?  
Jawab:

d. Apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen? Mengapa?  
Jawab:

Untuk aspek mengajukan pertanyaan kepada teman atau guru ketika ada materi yang belum dipahami, kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia sudah tampak. Pertanyaan-pertanyaan diajukan tidak hanya kepada teman sekelompok tetapi juga diajukan kepada peneliti. Pertanyaan yang diajukan kepada peneliti mengenai petunjuk LKS. Kelompok bertanya pada peneliti karena belum memahami petunjuk yang ada dalam LKS. Pertanyaan yang diajukan kepada teman sekelompok seperti ketika Lita bertanya mengapa  $\triangle ABC$  menutupi  $\triangle DEF$ . Teman-teman sekelompok Lita yaitu Nia dan Talia menjawab  $\triangle ABC$  menutupi  $\triangle DEF$  karena sebangun. Namun Nia dan Talia tidak menjelaskan alasannya. Dalam kelompok ini juga tampak aktivitas membantu teman dalam memahami materi. Ini terlihat saat Lita mengajukan pertanyaan karena merasa bingung mengenai jawaban

pertanyaan LKS yang tertulis sisi-sisi yang sama panjang. Teman-teman sekelompok Lita kemudian menjelaskan hingga Lita mengerti.

Untuk aspek mengajukan pertanyaan kepada teman atau guru ketika ada materi yang belum dipahami, kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi sudah tampak namun kurang terlihat secara maksimal karena keterbatasan peneliti ketika proses perekaman. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan mengarah ke jawaban yang harus dituliskan di LKS. Dalam kelompok ini diskusi kurang begitu tampak karena siswa langsung menuliskan jawaban berdasarkan pendapat beberapa siswa saja. Begitu juga dengan aspek menjawab pertanyaan teman, jawaban-jawaban yang dikemukakan hanya sebagai jawaban yang harus dituliskan di LKS. Dalam diskusi kelompok ini juga tidak terlihat aktivitas membantu teman yang belum memahami materi.

Walaupun untuk beberapa aspek keaktifan kedua kelompok ini terlihat kurang maksimal, namun untuk aspek mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru kedua kelompok ini aktif. Ini terlihat dengan aktivitas siswa duduk berkelompok, menggunakan alat-alat yang dibutuhkan dalam mengerjakan LKS, serta menuliskan jawaban di LKS dan kertas flep.

Dua kelompok yang diamati dalam pertemuan ini cukup aktif dalam diskusi kelompok. Meskipun demikian, cukup aktifnya siswa dalam kelompok menunjukkan kualitas dan kuantitas belajar siswa

yang cukup baik sesuai dengan pendapat Budi (2001:46) yang mengatakan bahwa ukuran dari kualitas pembelajaran tidak terletak pada baiknya guru menerangkan, tetapi pada kualitas dan kuantitas belajar siswa, dalam arti seberapa banyak dan seberapa sering siswa terlibat secara aktif.

#### 1. Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa pertemuan kedua pada lampiran B.1 menunjukkan bahwa tidak semua indikator aktivitas siswa terpenuhi untuk kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia dan kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi. Indikator aktivitas siswa yang terpenuhi untuk kedua kelompok ini yaitu memperhatikan penjelasan guru, melaksanakan instruksi/petunjuk guru, berada dalam kelompoknya masing-masing, mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS, mengerjakan LKS dengan alat-alat yang dibutuhkan, mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok, memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya, bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami, menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami, menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi, dan mengumpulkan LKS. Indikator aktivitas siswa lain yang terpenuhi untuk kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan

Talia yaitu siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk LKS yang kurang jelas, sedangkan indikator aktivitas siswa lain yang terpenuhi untuk kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi yaitu siswa mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS dan mengecek jawaban pada LKS. Secara umum anggota-anggota kedua kelompok ini cukup aktif dalam diskusi kelompok.

Kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia kurang maksimal dalam aspek keaktifan siswa mengemukakan pendapat tanpa diminta karena diskusi berlangsung hanya di awal mengerjakan LKS, selanjutnya hanya dua siswa yang mengerjakan LKS sedangkan siswa lain hanya melihat dan menyalin jawaban di kertas flep. Hal ini disebabkan karena kelompok ini kurang serius dalam mengerjakan LKS. Kelompok ini mengerjakan LKS sambil berbicara hal-hal yang tidak berhubungan dengan materi LKS. Untuk aspek mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan guru atau teman, dan membantu teman dalam memahami materi juga kurang maksimal karena diskusi dalam kelompok ini hanya berlangsung di awal saja, selanjutnya siswa langsung menuliskan jawaban di LKS. Siswa dalam kelompok ini hanya bertanya pada teman sekelompoknya saja. Sedangkan untuk aspek mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru, tampak dalam

kegiatan siswa duduk berkelompok, menggunakan kertas lipat dan kertas kalkir sesuai petunjuk LKS dan menuliskan jawaban LKS di kertas flep. Meskipun diskusi kelompok berlangsung kurang maksimal, siswa sudah menunjukkan kerjasamanya dengan teman sekelompok dalam menyelesaikan LKS sehingga sesuai dengan definisi pembelajaran kooperatif menurut Suherman (2001:218) yang mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas.

Kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi cukup aktif dalam diskusi kelompok. aspek keaktifan mengemukakan pendapat tanpa diminta sudah tampak. Siswa juga mengajukan pertanyaan kepada teman sekelompok ketika belum memahami materi, namun kelompok ini tidak mengajukan pertanyaan kepada guru maupun peneliti. Selain itu, dalam kelompok ini juga tampak aspek keaktifan menjawab pertanyaan teman dan membantu teman yang belum memahami materi. Meskipun keempat aspek keaktifan tampak, namun diskusi dalam kelompok ini tidak berlangsung lama. Ketika mengetahui bahwa jam pelajaran hampir habis kelompok ini langsung menuliskan jawaban sesuai dengan informasi yang diperoleh dari buku cetak sehingga diskusi kelompok kurang maksimal. Lain halnya

dengan empat aspek keaktifan sebelumnya, aspek keaktifan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru tampak jelas. Ini terlihat dengan aktivitas siswa yang duduk berkelompok, menggunakan media kertas lipat dan kertas kalkir sesuai perintah LKS, serta menuliskan jawaban di kertas flep. Meskipun diskusi kelompok berlangsung kurang maksimal, siswa sudah menunjukkan kerjasamanya dengan teman sekelompok dalam menyelesaikan LKS sehingga sesuai dengan definisi pembelajaran kooperatif menurut Suherman (2001:218) yang mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas.

## 2. Analisis Latihan Soal

Analisis latihan soal pada LKS 2 akan dibahas pada bagian analisis latihan soal pada pertemuan 3 karena pada pertemuan 2 siswa belum selesai mengerjakan LKS 2.

### c. Pertemuan ketiga

Pada awal pertemuan ketiga, guru memberitahukan kepada siswa bahwa siswa akan melanjutkan mengerjakan LKS 2. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan LKS 2, akan diadakan presentasi kelompok. Beberapa kelompok menyelesaikan LKS 2

sedangkan kelompok lain yang sudah selesai mengerjakan LKS 2, mengecek jawaban yang telah dituliskan.

Setelah semua kelompok menyelesaikan LKS 2, satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Selama presentasi kelompok, tidak ada siswa yang bertanya maupun memberikan pendapatnya. Hal tersebut terlihat ketika guru bertanya kepada semua siswa apakah ada pertanyaan atau tanggapan atas presentasi kelompok, semua siswa diam tidak memberikan tanggapan.

Kemudian guru membahas hasil presentasi kelompok. Penjelasan guru menekankan pada penggunaan simbol kekongruenan ( $\cong$ ) seperti pada kutipan transkripsi berikut ini:

Guru : “Sebelum lebih jauh, saya luruskan sedikit tentang kegiatan satu, pertanyaannya tuliskan sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar. Kalau ditanya tulislah sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar maka simbol disini bukan begini. {Guru menulis lambang kekongruenan.}. Tadi dibaca AC kongruen dengan PR, bukan. AC kongruen dengan PR. {Guru menulis di papan tulis  $AC \cong PR$ .}. Ini maksudnya simbolnya bukan kongruen, tapi apa ini? Sama, yang dimaksud kongruen itu adalah segitiganya, kalau garisnya tidak, jadi tidak ada istilah garis itu kongruen. Jadi kita bicaranya kalau dia sudah berupa segitiga maka dikatakan segitiga ABC kongruen dengan segitiga PQR. Tapi kalau panjang sisi AC sama dengan PR, AB sama dengan PQ, BC sama dengan QR. Kemarin saya lihat ya disebelah sana ya ditulis begini {Guru memberi tahu pada semua siswa bahwa ada kelompok yang menuliskan dengan simbol = }. Jadi AC sama, terus sudutnya juga sama.

Penjelasan guru tersebut berkaitan dengan hasil presentasi kelompok Lidya dan Putri (nama samaran) seperti pada kutipan transkripsi berikut ini:

Lidya : “Perhatikan setiap sisi-sisi  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$ ! Tuliskan sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama

besar!”  
 Putri : “Sisi AC kongruen dengan sisi PR, sisi AB kongruen dengan sisi PQ, sisi BC kongruen dengan sisi QR, sudut A kongruen dengan sudut P, sudut B kongruen dengan sudut Q, sudut C kongruen dengan sudut R.”

Gambar 4.14 Guru sedang memberikan penjelasan kepada siswa



Proses pembelajaran dilanjutkan dengan mengerjakan LKS 3 mengenai soal-soal yang berkaitan dengan kekongruenan segitiga. Peneliti membagikan LKS 3 kepada setiap kelompok. Dalam LKS 3, setiap kelompok diminta membuktikan dua segitiga yang diberikan pada masing-masing soal merupakan segitiga kongruen. Berikut dijelaskan proses pembelajaran dalam tahap diskusi kelompok berdasarkan transkripsi rekaman video dari kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran):

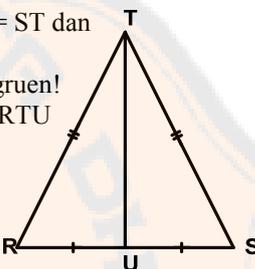
Fera : “Iki kan AB jadi diketahui.” {Fera mencoba membandingkan dengan soal yang ada di buku.}  
 Lia : “Sek to.” (Sebentar.)  
 Fera : “Iki titik berat opo titik tinggi, garis tinggi?” (Ini titik berat atau titik tinggi, garis tinggi?)  
 Lia : “Sek to, pertanyaane kan syarat apa yang menunjukkan bahwa segitiga RTU dan segitiga STU kongruen. Berarti iki kan harus dibuktikan.” (Sebentar, ini kan pertanyaannya syarat apa yang menunjukkan bahwa segitiga RTU dan segitiga STU kongruen. Berarti ini kan harus dibuktikan.)  
 Fera : “Sudut TRU sama dengan sudut STU.”  
 Fera : “Sisi iki podho karo sisi iki?” (Sisi ini sama dengan sisi ini?)  
 Lia : “Maksude?” (Maksudnya?)  
 Fera : “Iki segitiga sama kaki to?” (Ini segitiga sama kaki kan?)  
 Lia : “Iyo,iki kan segitiga sama kaki, otomatis berarti kan sisi sing gini gini kan sama.” {Lia bermaksud menunjukkan

*bahwa dalam segitiga sama kaki, kaki-kaki segitiga mempunyai panjang yang sama.*

Dalam transkripsi di atas, terlihat bahwa Lia mengajak Fera untuk memahami soal terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal sedangkan Fera berusaha melihat apa yang diketahui pada gambar 4.15 berikut ini:

Gambar 4.15 Soal no. 1 LKS 3

1. Pada gambar disamping, diketahui  $RT = ST$  dan  $RU = SU$ .  
 Buktikan bahwa  $\triangle RTU$  dan  $\triangle STU$  kongruen!  
 Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle RTU$  dan  $\triangle STU$  kongruen?



Selama diskusi kelompok, beberapa kelompok bertanya pada guru karena belum memahami materi dan ragu-ragu atas jawaban yang telah ditulis seperti pada kutipan transkripsi berikut ini:

- Tuti : “Ini kan kalau segitiganya kayak gini ininya sama ya pak?”
- Guru : “AC sama dengan QR. AB sama dengan PQ.”
- Tuti : “Iya.”
- Guru : “Sudut CAB sama dengan sudut RQP karena alasannya sudah diketahui.”
- Tuti : *{Mengangguk.}*
- Guru : “Satu lagi, panjang AB sama dengan panjang PQ. Jadi segitiga ABC dengan PQR kongruen dengan aksioma atau syarat sisi, sudut, sisi. *{Sambil menulis di LKS.}* Efek sampingnya, kesimpulan berikutnya, sisi ini sama dengan sisi ini, sudut di sini pasti sama dengan sudut di...”*{Sambil menunjuk gambar.}*
- Tuti : “Sini. Karena segitiga ini kongruen dengan segitiga ini.”  
*{Sambil menunjuk gambar.}*

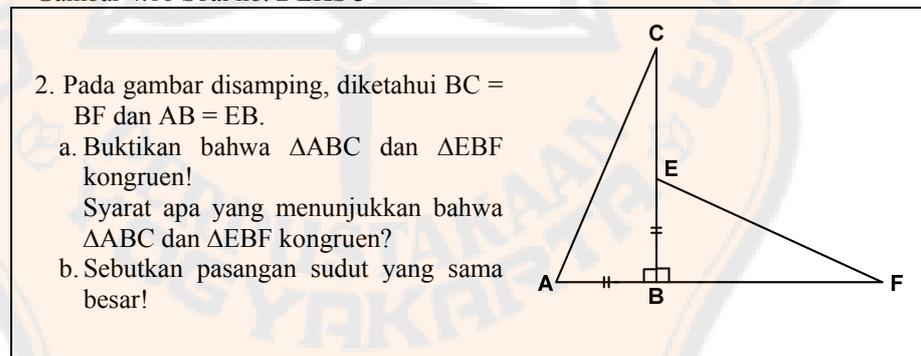
Pada pertemuan ini, saling membantu dalam memecahkan masalah tampak dalam kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan

Talia (nama samaran) seperti tampak dalam kutipan transkripsi berikut ini:

- Nia : “Maksudnya garis tingginya itu yang ini...” {Nia merasa ragu-ragu dengan jawaban yang telah ditulis mengenai garis tinggi karena berbeda dengan catatan mengenai konsep garis tinggi.}
- Fifi : “Lha itu, itu udah bener.” {Fifi berpendapat bahwa jawaban yang ditulis Nia dalam LKS sudah benar.}
- Nia : “Tapi kalau misalnya bangunnya kayak gini...” {Sambil menunjuk gambar no. 2 LKS 3.}
- Fifi : “Lha ini gimana?”
- Nia : “Berarti garis tingginya itu antara AB sama EB kalau nggak CB sama FB.”
- Fifi : “Iya.”

Dalam kutipan transkripsi di atas tampak bahwa Nia berusaha menerapkan konsep matematika yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu garis tinggi segitiga untuk menyelesaikan soal nomor 2 LKS 3 (gambar 4.16).

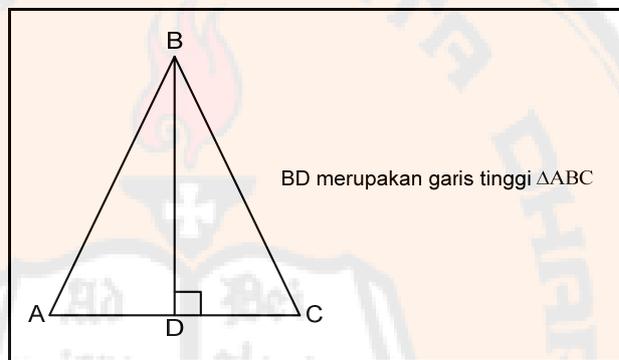
Gambar 4.16 Soal no. 2 LKS 3



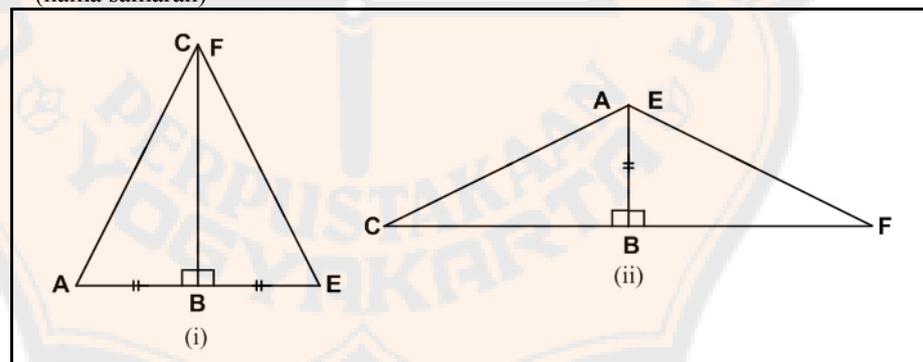
Kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia mengandaikan  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  diimpitkan menjadi segitiga sama kaki (gambar 4.18(i)). Dalam segitiga sama kaki tersebut, kelompok ini berasumsi bahwa  $BC = BF$  merupakan garis tinggi. Namun Nia merasa bingung karena gambar segitiga pada catatan Nia (gambar

4.17) berbeda dengan gambar pada soal nomor 2 LKS 3 (gambar 4.16). Kemudian muncul ide dari Nia bahwa garis tinggi segitiga adalah  $AB = EB$  (gambar 4.18(ii)) atau  $CB = FB$  (gambar 4.18(i)). Gambar 4.18(ii) merupakan segitiga sama kaki hasil impitan  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  yang diandaikan Nia selain segitiga sama kaki pada gambar 4.18(i).

Gambar 4.17 Gambar segitiga pada catatan Nia (nama samaran)



Gambar 4.18 Segitiga sama kaki hasil impitan  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  pada soal no.2 LKS 3 yang dibayangkan oleh kelompok beranggotakan Fifi, Lia, Nita, dan Talia (nama samaran)



Setelah bel tanda berakhirnya jam pelajaran matematika, guru memberitahukan kepada siswa bahwa proses pembelajaran akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan LKS 3 akan diadakan presentasi kelompok.

Tabel 4.5 berikut ini merupakan rangkuman kegiatan subjek penelitian pada pertemuan ketiga dimana setiap kegiatan siswa diberi kode kegiatan dengan menggunakan angka. Sedangkan tabel 4.6 merupakan rangkuman kegiatan subjek penelitian yang telah dikelompokkan menurut indikator keaktifan siswa. Tabel 4.5 dan tabel 4.6 masing-masing disusun berdasarkan transkripsi rekaman video.

Tabel 4.5 Rincian aktivitas subjek pada pertemuan ketiga

Kode kegiatan	Kegiatan
1	Fifi, Lita, Nia, Talia, Fera, Tuti, Lia, Novi duduk berkelompok setelah diperintahkan guru.
2	Fifi, Lita, Nia, Talia, Fera, Tuti, Lia, Novi memperhatikan presentasi kelompok.
3	Fifi, Lita, Nia, Talia, Fera, Tuti, Lia, Novi memperhatikan penjelasan guru mengenai hasil presentasi kelompok.
4	Lia bertanya pada Fera apakah sisi yang dimaksud dalam gambar soal nomor 1 untuk membuktikan syarat kekongruenan adalah SU dan RU.
5	Fera menjawab pertanyaan Lia dengan “iya.”
6	Fera bertanya mengenai maksud petunjuk LKS.
7	Lia menjelaskan maksud petunjuk LKS yaitu menuliskan bukti-bukti bahwa $\Delta RTU$ dan $\Delta STU$ kongruen.
8	Fera melihat catatan tentang segitiga.
9	Fera mengemukakan pendapatnya dengan mencoba menerapkan apa yang ada di catatannya dengan gambar soal nomor 1.
10	Fera bertanya apakah garis TU dalam gambar $\Delta RTU$ dan $\Delta STU$ merupakan titik berat, titik tinggi, atau garis tinggi.
11	Lia mengajak teman sekelompoknya melihat pertanyaan nomor 1 yaitu syarat apa yang menunjukkan bahwa $\Delta RTU$ dan $\Delta STU$ kongruen. Lia berpendapat bahwa untuk menjawab pertanyaan tersebut maka langkah yang harus dilakukan adalah membuktikan bahwa $\Delta RTU$ dan $\Delta STU$ kongruen.
12	Fera mengemukakan pendapatnya bahwa sudut TRU sama dengan sudut STU.
13	Fera menuliskan jawaban pada LKS.
14	Fera bertanya apakah $RT = ST$ .
15	Lia bertanya maksud pertanyaan Fera karena belum paham.
16	Fera mengulangi pertanyaannya dengan namun pertanyaannya berubah menjadi apakah $\Delta RTS$ sama kaki.
17	Lia menjawab pertanyaan Fera dan menjelaskan bahwa dalam segitiga sama kaki, kaki-kaki segitiga mempunyai panjang yang sama.
18	Lia bertanya pada guru apakah jawaban yang ditulis kelompoknya sudah benar atau belum benar.
19	Guru bertanya mengenai sisi-sisi yang sama panjang dalam $\Delta RTU$ dan $\Delta STU$ .
20	Fera menjawab pertanyaan guru bahwa sisi yang sama panjang adalah RT dan ST.

Kode kegiatan	Kegiatan
21	Guru bertanya mengenai sudut-sudut yang sama besar dalam $\Delta RTU$ dan $\Delta STU$ .
22	Fera menjawab pertanyaan guru bahwa sudut-sudut yang sama besar adalah $\angle TRU$ dan $\angle STU$ dan menjelaskan bahwa $\Delta RTS$ sama kaki dan $TU$ merupakan garis tinggi $\Delta RTS$ .
23	Lia mengemukakan pendapatnya bahwa garis tinggi membagi sama panjang salah satu sisi segitiga.
24	Guru menjelaskan bahwa jawaban kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi sudah benar.
25	Tuti mengemukakan pendapatnya bahwa syarat kekongruenan $\Delta RTU$ dan $\Delta STU$ adalah sisi, sudut, sisi.
26	Lia mengemukakan pendapatnya bahwa syarat kekongruenan soal nomor 2 adalah sisi, sudut, sisi.
27	Fera mengemukakan pendapatnya bahwa $\angle FEB$ sama dengan $\angle CAB$ .
28	Lia mengemukakan pendapatnya bahwa $\angle CBA = \angle FBE$ , $\angle CAB = \angle FEB$ , dan $\angle ACB = \angle EFB$ .
29	Novi mengemukakan pendapatnya bahwa syarat kekongruenan $\Delta ABC$ dan $\Delta EBF$ yaitu sisi, sudut, sisi.
30	Lia mengemukakan pendapatnya bahwa ia setuju bahwa syarat kekongruenan $\Delta ABC$ dan $\Delta EBF$ yaitu sisi, sudut, sisi, namun ia bingung karena pasangan sisi yang diketahui hanya dua pasang yaitu $BC = BF$ dan $AB = EB$ .
31	Fera bertanya mengenai sisi yang sama panjang dengan $AB$ .
32	Lia menjawab pertanyaan Fera bahwa $AB = EB$ dan menjelaskan bahwa dalam $\Delta ABC$ dan $\Delta EBF$ ada dua sisi yang diketahui sama seperti soal nomor 1 dan berpendapat bahwa syarat kekongruenan $\Delta ABC$ dan $\Delta EBF$ adalah sisi, sudut, sisi.
33	Tuti bertanya mengapa $\angle ABC = \angle QPR$ .
34	Fera berkata pada Tuti bahwa ia juga belum paham.
35	Tuti mengemukakan pendapatnya bahwa dalam $\Delta ABC$ dan $\Delta QPR$ berlaku teorema Pythagoras, ia membuat perbandingan panjang sisi istimewa untuk menentukan panjang sisi segitiga yang belum diketahui, perbandingan dua sisi yang diketahui adalah 3 : 4, berarti panjang sisi yang belum diketahui adalah 10 cm karena perbandingan segitiga 3 : 4 : 5.
36	Fera mengemukakan pendapatnya bahwa panjang sisi yang belum diketahui bukan 10 cm.
37	Tuti bertanya maksud pendapat Fera.
38	Fera menjelaskan pada Tuti bahwa cara menghitungnya dengan menjumlahkan kuadrat sisi-sisi yang diketahui yaitu $12^2 + 8^2 = 144 + 64$ .
39	Tuti mengemukakan pendapatnya bahwa panjang sisi yang diketahui 20 cm.
40	Fera bertanya pada Tuti hasil dari $144 + 64$ .
41	Tuti menjawab 208.
42	Fera bertanya pada Tuti akar dari 208.
43	Tuti bertanya pada guru karena bingung menyelesaikan soal.
44	Lia menghitung jumlah dua sudut segitiga $PQR$ yang diketahui yaitu $85^\circ + 40^\circ = 125^\circ$ untuk menentukan $\angle PQR$ yang belum diketahui.
45	Novi mengemukakan pendapatnya untuk soal nomor 5 bahwa $\angle PQR = 55^\circ$ dan syarat kekongruenan $\Delta PQR$ dan $\Delta GIH$ adalah sudut, sudut, sisi atau sisi, sudut, sudut.
46	Fifi mengemukakan pendapatnya mengenai jawaban LKS 3.
47	Nia bertanya pada Fifi alasan mengapa $\angle RUT = \angle SUT$ .
48	Talia mengemukakan pendapatnya bahwa $\angle RUT = \angle SUT$ karena garis tinggi.

Kode kegiatan	Kegiatan
49	Nia bertanya mengenai syarat kekongruenan $\Delta RTU$ dan $\Delta STU$ .
50	Fifi menjawab pertanyaan Nia bahwa $\Delta RTU$ kongruen dengan $\Delta STU$ dengan syarat kekongruenan sudut, sudut, sisi.
51	Nia berpendapat bahwa $\Delta RTU$ kongruen dengan $\Delta STU$ dengan syarat kekongruenan sisi, sisi, sisi.
52	Talia berpendapat bahwa $BC = BF$ untuk soal no. 2.
53	Nia bertanya apakah $RT$ dan $ST$ diketahui sama panjang untuk soal no. 2.
54	Fifi menjawab pertanyaan Nia dengan “iya”.
55	Talia bertanya apakah $AC = EF$ untuk soal no. 2 LKS 3.
56	Lita berpendapat bahwa $\angle CAB = \angle EBF$ .
57	Nia menjelaskan kepada teman sekelompoknya bahwa jika dua segitiga kongruen, maka sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.
58	Nia bertanya pada peneliti mengenai soal no. 6.
59	Nia menjawab pertanyaan peneliti mengenai sudut-sudut yang bersesuaian untuk soal no. 6.



Tabel 4.6 Kegiatan subjek pada pertemuan ketiga

No.	Indikator keaktifan	Subjek dengan kode kegiatan															
		Fifi		Lita		Nia		Talia		Fera		Tuti		Lia		Novi	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1.	Siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS.	46		56		51		48, 52		9, 12, 27, 36		25, 35, 39		11, 23, 26, 28, 30		29, 45	
2.	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman.					47, 49, 53, 58		55		6, 10, 14, 16, 31, 40, 42		33, 37, 43		4, 15, 18			
3.	Siswa menjawab pertanyaan guru atau teman.	50, 54				59				5, 20, 22		41					
4.	Siswa membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.					57				38				7, 17, 32			
5.	Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru.	1	2, 3	1	2,3	1	2, 3	1	2, 3	1, 13	2, 3	1	2, 3	1	2, 3	1	2, 3

Keterangan:

A = diskusi kelompok

B = diskusi kelas

Berdasarkan deskripsi rekaman video pada pertemuan ketiga yang telah dijelaskan sebelumnya, tampak bahwa kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia dan kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi saling bekerjasama dengan anggota kelompok masing-masing dan saling membantu menyelesaikan masalah yang disajikan dalam LKS 3. Adanya sifat saling membantu diantara anggota dua kelompok ini menunjukkan tercapainya unsur pembelajaran kooperatif menurut Roger dan David Johnson (n/d) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994) yang telah dijelaskan dalam kajian pustaka yaitu saling ketergantungan positif. Selain itu, tanggungjawab perseorangan (*individual accountability*) yang merupakan akibat langsung dari unsur saling ketergantungan positif menurut Roger dan David Johnson (n/d) dan Johnson, Johnson dan Holubec (1994) juga dipenuhi. Ini terlihat saat setiap siswa melaksanakan tugasnya dalam kelompok yaitu siswa berusaha keras dan bertanggung jawab untuk menyelesaikan LKS 3.

Berdasarkan tabel 4.5 dan tabel 4.6 tampak bahwa siswa cukup aktif dalam diskusi kelompok. Pada pertemuan ketiga ini kelompok beranggotakan Fifi, Lia, Nita, dan Talia kurang serius mengerjakan LKS 3. Ini terlihat ketika diskusi kelompok, kelompok ini banyak bercanda. Namun demikian, anggota-anggota dari dua kelompok ini sudah memperlihatkan keaktifannya dalam aspek keaktifan mengemukakan pendapat tanpa diminta.

Dalam aspek keaktifan mengajukan pertanyaan kepada teman atau guru ketika ada materi yang belum dipahami, kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia kurang tampak keaktifannya. Ini terlihat dari hanya seorang diantara anggota kelompok ini yaitu Nia yang aktif mengajukan pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan diajukan tidak hanya kepada teman sekelompok tetapi juga diajukan kepada peneliti. Pertanyaan yang diajukan kepada peneliti mengenai maksud pertanyaan LKS, sedangkan pertanyaan yang diajukan kepada teman sekelompok seperti apakah RT dan ST diketahui sama panjang untuk soal nomor 2 LKS 3 yang diajukan oleh Nia. Teman sekelompok Nia yaitu Fifi menjawab pertanyaan Nia dengan “iya”.

Kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi sudah tampak keaktifannya dalam aspek mengajukan pertanyaan kepada teman atau guru ketika ada materi yang belum dipahami, namun ada salah satu anggota kelompok ini yang tidak mengajukan pertanyaan selama diskusi berlangsung yaitu Novi. Pertanyaan-pertanyaan diajukan tidak hanya kepada teman sekelompok tetapi juga diajukan kepada guru. Pertanyaan yang diajukan kepada guru mengenai langkah menyelesaikan soal dan kebenaran jawaban yang telah ditulis. Pertanyaan yang diajukan kepada teman bervariasi, diantaranya apakah sisi yang dimaksud dalam gambar soal nomor 1 LKS 3 (gambar 4.15) untuk membuktikan syarat kekongruenan adalah SU dan RU yang diajukan oleh Lia dan mengenai sisi yang

sama panjang dengan AB untuk soal nomor 2 LKS 3 (gambar 4.16) yang diajukan oleh Fera.

Dalam aspek keaktifan menjawab pertanyaan guru atau teman, kelompok beranggotakan Fifi, Lia, Nita, dan Talia kurang tampak keaktifannya karena hanya dua anggota dari kelompok ini yaitu Fifi dan Nia yang aktif. Fifi menjawab pertanyaan teman sekelompoknya mengenai syarat kekongruenan  $\Delta RTU$  kongruen dengan  $\Delta STU$  (soal nomor 1 LKS 3 (gambar 4.15)) yaitu sudut, sudut, sisi sedangkan Nia menjawab pertanyaan peneliti mengenai sudut-sudut yang bersesuaian dalam  $\Delta ABC$  dan  $\Delta PQR$  untuk soal nomor 6 LKS 3.

Kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi cukup tampak keaktifannya dalam aspek keaktifan menjawab pertanyaan guru atau teman walaupun hanya dua orang dari anggota kelompok ini yang aktif yaitu Fera dan Tuti. Fera dan Tuti sama-sama menjawab pertanyaan dari teman sekelompoknya. Fera juga menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru ketika kelompok ini meminta bantuan guru karena mengalami kesulitan dalam memahami soal.

Dalam aspek keaktifan membantu teman yang belum memahami materi, kelompok beranggotakan Fifi, Lia, Nita, dan Talia kurang tampak keaktifannya karena hanya seorang dari anggota kelompok ini yaitu Nia. Penjelasan Nia ini mengenai syarat

kekongruenan segitiga yaitu jika dua segitiga kongruen, maka sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.

Kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi cukup tampak keaktifannya dalam aspek keaktifan membantu teman yang belum memahami materi. Dalam kelompok ini hanya dua anggota kelompok yang aktif yaitu Fera dan Lia. Keaktifan Fera dalam membantu teman sekelompoknya tampak ketika Fera menjelaskan cara menghitung panjang salah satu segitiga yang diketahui yaitu dengan menjumlahkan kuadrat sisi-sisi yang diketahui. Keaktifan Lia dalam membantu teman sekelompoknya salah satunya tampak ketika Lia menjelaskan kepada teman sekelompoknya bahwa dalam segitiga sama kaki, kaki-kaki segitiga mempunyai panjang yang sama.

Untuk aspek mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru kedua kelompok ini aktif. Ini terlihat dengan aktivitas siswa duduk berkelompok, menggunakan alat-alat yang dibutuhkan dalam mengerjakan LKS, serta menuliskan jawaban di LKS.

Dua kelompok yang diamati dalam pertemuan ini aktif dalam diskusi kelompok. Aktifnya siswa dalam kelompok menunjukkan kualitas dan kuantitas belajar siswa yang cukup baik sesuai dengan pendapat Budi (2001:46) yang mengatakan bahwa ukuran dari kualitas pembelajaran tidak terletak pada baiknya guru menerangkan,

tetapi pada kualitas dan kuantitas belajar siswa, dalam arti seberapa banyak dan seberapa sering siswa terlibat secara aktif.

#### 1. Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Berikut ini merupakan hasil pengamatan aktivitas siswa menggunakan lembar observasi aktivitas siswa:

##### a) Melanjutkan mengerjakan LKS 2

Lembar observasi aktivitas siswa pertemuan ketiga pada lampiran B.1 menunjukkan bahwa tidak semua indikator aktivitas siswa terpenuhi untuk kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia dan kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi. Indikator aktivitas siswa yang terpenuhi untuk kedua kelompok ini yaitu memperhatikan penjelasan guru, melaksanakan instruksi/perintah guru, berada dalam kelompoknya masing-masing, mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS, berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS, mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok, mengecek jawaban pada LKS, menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi, memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi, dan mengumpulkan LKS. Indikator aktivitas siswa lain yang terpenuhi untuk kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia yaitu siswa memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan

pendapatnya, sedangkan indikator aktivitas siswa lain yang terpenuhi untuk kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi yaitu siswa mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS.

Berdasarkan hasil pengamatan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa, secara umum anggota-anggota kedua kelompok ini aktif dalam diskusi kelompok namun kurang aktif dalam diskusi kelas. Ketika mengerjakan LKS 2, kedua kelompok ini hanya melengkapi jawaban karena sebagian besar soal sudah dikerjakan. Untuk beberapa aspek keaktifan seperti mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman, menjawab pertanyaan guru atau teman, dan membantu teman yang belum memahami materi tidak tampak karena diskusi kelompok tidak berlangsung lama. Sedangkan untuk aspek keaktifan mengemukakan pendapat tanpa diminta dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru sudah tampak namun belum maksimal. Seperti pada kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi, tidak semua anggota kelompok tersebut mengemukakan pendapatnya. Siswa yang tidak mengemukakan pendapat ini hanya melihat dan mendengarkan teman sekelompoknya berdiskusi.

Kurang aktifnya dua kelompok ini juga tampak ketika diskusi kelas. Dua kelompok ini tidak mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Aspek keaktifan yang tampak hanya mengerjakan apa yang diperintahkan guru seperti ditunjukkan saat anggota-anggota dua kelompok ini memperhatikan kelompok lain yang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Namun, dalam kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia, perhatian kelompok ini tidak sepenuhnya terarah pada kelompok presentasi saat awal berlangsungnya presentasi. Kelompok ini berdiskusi mengenai jawaban yang telah ditulis yang ternyata berbeda dengan jawaban dari kelompok presentasi.

b) Mengerjakan LKS 3

Lembar observasi aktivitas siswa pertemuan ketiga pada lampiran B.1 menunjukkan bahwa tidak semua indikator aktivitas siswa terpenuhi untuk kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia dan kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi. Indikator aktivitas siswa yang terpenuhi untuk kedua kelompok ini yaitu memperhatikan penjelasan guru, melaksanakan instruksi/perintah guru, berada dalam kelompoknya masing-masing, mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS, berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS, mencari informasi

yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS, mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok, memberikan kesempatan kepada teman sekelompok dalam mengemukakan pendapatnya, bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami, menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami, dan mengumpulkan LKS. Indikator aktivitas siswa lain yang terpenuhi untuk kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia yaitu siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk dalam LKS yang kurang jelas, sedangkan indikator aktivitas siswa lain yang terpenuhi untuk kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi yaitu siswa bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dipahami dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Secara umum anggota-anggota kedua kelompok ini aktif dalam diskusi kelompok.

Dalam kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia aspek keaktifan siswa sudah tampak. Siswa saling mengemukakan pendapat tanpa diminta untuk menyelesaikan soal dalam LKS 3. Untuk aspek keaktifan siswa mengajukan pertanyaan, kelompok ini saling mengajukan pertanyaan kepada teman sekelompok. Kelompok ini tidak bertanya pada guru namun bertanya pada peneliti mengenai soal dalam LKS

karena belum memahami maksud pertanyaannya. Untuk aspek menjawab pertanyaan guru atau teman, kelompok ini hanya menjawab pertanyaan yang diajukan teman sekelompok ketika berdiskusi mengerjakan LKS 3. Aspek keaktifan membantu teman dalam memahami materi juga sudah tampak. Ketika mengerjakan LKS, siswa secara spontan menjelaskan pengetahuan yang dipahaminya sehingga teman sekelompoknya dapat terbantu untuk memahami materi tersebut. Aspek keaktifan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru tampak dalam aktivitas siswa yang duduk berkelompok dan bekerjasama mengerjakan LKS. Meskipun diskusi kelompok berlangsung kurang maksimal karena diskusi kelompok ini disertai dengan membicarakan hal-hal yang tidak berhubungan dengan materi LKS, siswa sudah menunjukkan kerjasamanya dengan teman sekelompok dalam menyelesaikan LKS sehingga sesuai dengan definisi pembelajaran kooperatif menurut Suherman (2001:218) yang mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas.

Dalam kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi aspek keaktifan siswa sudah tampak. Siswa saling mengemukakan pendapat tanpa diminta untuk menyelesaikan soal dalam LKS 3. Untuk aspek keaktifan siswa mengajukan pertanyaan, kelompok ini saling mengajukan pertanyaan kepada teman sekelompok. Kelompok ini juga bertanya pada guru karena ragu-ragu dengan jawaban yang telah ditulis. Untuk aspek menjawab pertanyaan guru atau teman, kelompok ini menjawab pertanyaan yang diajukan teman sekelompok ketika berdiskusi mengerjakan LKS 3 dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru ketika kelompok ini meminta pendapat guru mengenai jawaban yang telah ditulis. Aspek keaktifan membantu teman dalam memahami materi juga sudah tampak. Ketika mengerjakan LKS, siswa secara spontan menjelaskan pengetahuan yang dipahaminya sehingga teman sekelompoknya dapat terbantu untuk memahami materi tersebut. Aspek keaktifan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru tampak dalam aktivitas siswa yang duduk berkelompok dan bekerjasama mengerjakan LKS. Diskusi dalam kelompok ini tidak berlangsung lama. Setelah mengerjakan beberapa soal secara bersama-sama, kelompok ini saling membagi tugas berdua-dua mengerjakan satu soal. Meskipun diskusi

kelompok berlangsung kurang maksimal karena ada pembagian tugas dalam mengerjakan soal, siswa sudah menunjukkan kerjasamanya dengan teman sekelompok dalam menyelesaikan LKS sehingga sesuai dengan definisi pembelajaran kooperatif menurut Suherman (2001:218) yang mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas.

## 2. Analisis Latihan Soal

Berikut ini ditunjukkan hasil diskusi dari dua kelompok yaitu kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran) dan kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran).

### a) Kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)

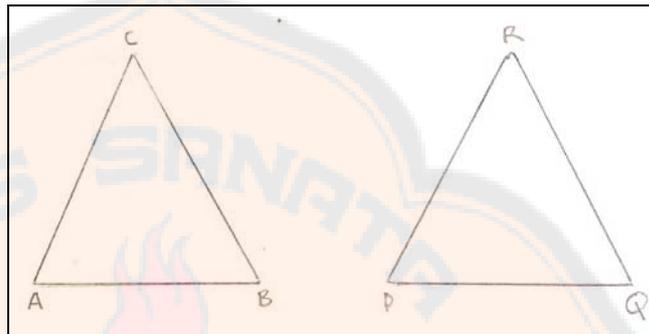
Berikut ini merupakan hasil diskusi kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran) untuk beberapa soal dalam LKS 2:

#### 1) Soal bagian A

Hasil diskusi kelompok ini untuk soal bagian A LKS 2 dimana siswa diminta untuk menggambar segitiga dengan ukuran sembarang pada kertas lipat kemudian menggunting serta menjiplak hasil potongan segitiga

tersebut ditunjukkan dalam gambar 4.19 dan gambar 4.20 berikut ini:

Gambar 4.19 Gambar hasil jiplakan segitiga untuk soal bagian A LKS 2 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)



Gambar 4.20 Jawaban untuk soal bagian A LKS 2 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)

Apakah  $\triangle ABC$  tepat menutupi segitiga  $\triangle PQR$ ?  
 Perhatikan setiap sisi-sisi  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$ ! Tuliskan sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar!

Jawab: Ya, tepat

Sisi - sisi yg sama panjang =  $AC = PR$   
 $CB = RQ$   
 $AB = PQ$

Sudut - sudut yg sama besar =  $\angle A = \angle P$   
 $\angle B = \angle Q$   
 $\angle C = \angle R$

Apa yang dapat kalian simpulkan dari kegiatan di atas?

Kesimpulan:  
 $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  dikatakan kongruen jika sudut - sudut yg bersesuaian sama besar  
 Sisi - sisi yg bersesuaian sama panjang

Berdasarkan gambar 4.19 dan gambar 4.20 di atas, tampak bahwa kelompok ini sudah dapat melaksanakan apa yang diperintahkan dalam LKS yaitu menggambar segitiga di kertas lipat kemudian menggunting serta menjiplak hasil potongan segitiga tersebut, dimana dua

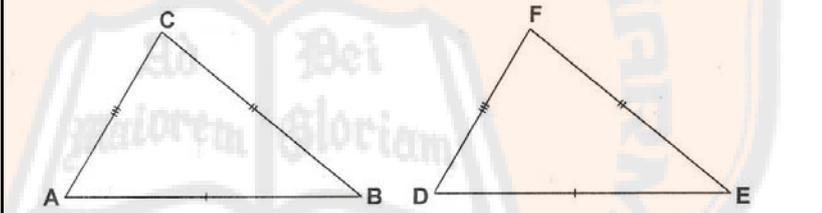
segitiga hasil jiplakan diberi nama  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$ . Ketika diminta untuk menyebutkan sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar, kelompok ini sudah dapat menyebutkannya dengan tepat, demikian juga untuk syarat-syarat  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  kongruen pada bagian kesimpulan.

2) Soal bagian B.1

Hasil diskusi kelompok ini untuk soal bagian B.1

LKS 2 ditunjukkan dalam gambar 4.21 berikut ini:

Gambar 4.21 Jawaban untuk soal bagian B.1 LKS 2 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)



a. Jiplaklah  $\triangle ABC$  menggunakan kertas kalkir, kemudian impitkan ke  $\triangle PQR$ ! Apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  tepat saling menutupi? Mengapa?  
 Jawab: Ya, karena sama dan sebangun.

b. Apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  kongruen? Mengapa?  
 Jawab: Ya, karena  $\triangle ABC$  dapat menutupi  $\triangle PQR$ .

Berdasarkan gambar 4.21 di atas, tampak bahwa kelompok ini belum dapat melihat apa yang diketahui dalam  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  yaitu  $AB = DE$ ,  $BC = EF$ , dan  $AC = DF$  dan menarik kesimpulan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  tepat saling menutupi dan kongruen karena sisi-sisi

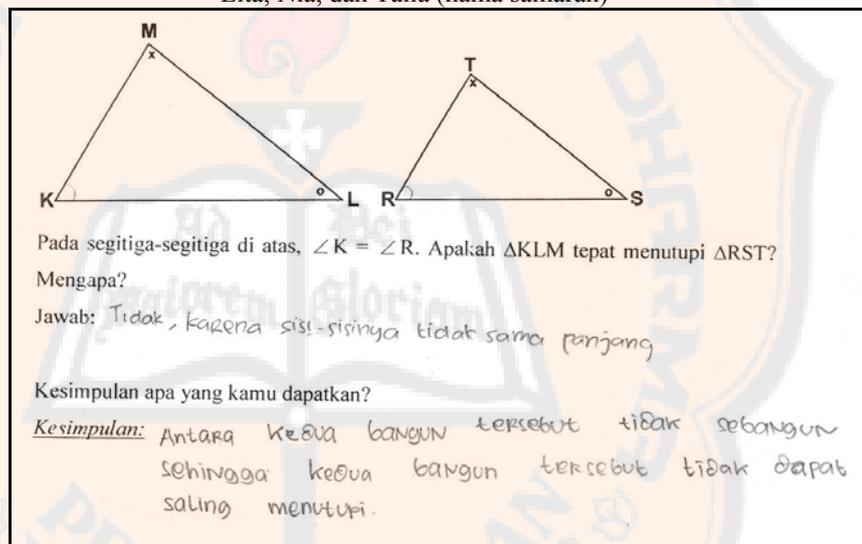
yang bersesuaian sama panjang. Jawaban dari kelompok ini belum mengarah pada salah satu syarat kekongruenan segitiga yaitu ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi, sisi, sisi).

3) Soal bagian B.2

Hasil diskusi kelompok ini untuk soal bagian B.2

LKS 2 ditunjukkan dalam gambar 4.22 berikut ini:

Gambar 4.22 Jawaban untuk soal bagian B.2 LKS 2 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)



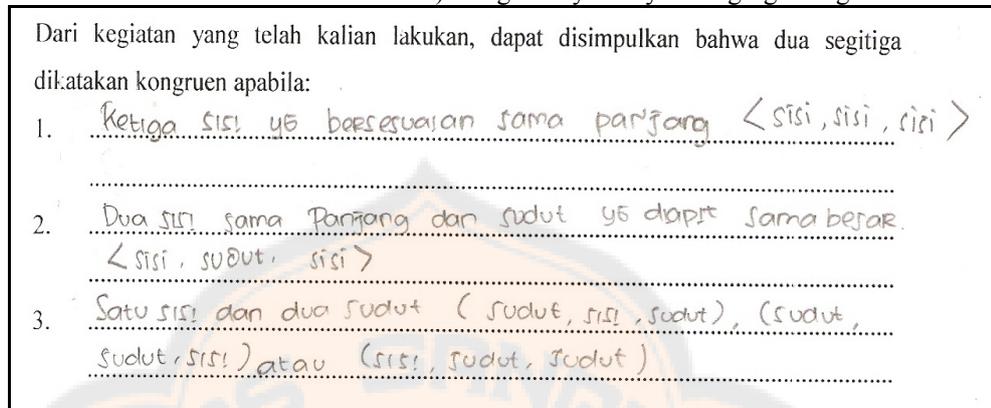
Berdasarkan gambar 4.22 di atas, tampak bahwa kelompok ini sudah dapat melihat bahwa  $\Delta KLM$  dan  $\Delta RST$  tidak dapat saling tepat menutupi karena sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama panjang. Namun untuk bagian kesimpulan, kelompok ini belum dapat menjawab dengan tepat karena jawaban kelompok ini adalah antara kedua bangun tersebut tidak sebangun sehingga kedua

bangun tersebut tidak dapat saling menutupi. Dari jawaban tersebut tampak bahwa kelompok ini masih belum memahami pengertian sebangun yang merupakan prasyarat materi kekongruenan.  $\triangle KLM$  dan  $\triangle RST$  merupakan dua segitiga yang sebangun namun tidak kongruen karena sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama panjang. Kesimpulan yang diperoleh kelompok ini juga belum mengarah pada apa yang diketahui dalam gambar yaitu sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama panjang dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar sehingga didapat jawaban yang baik untuk bagian kesimpulan yaitu jika dua buah segitiga memiliki sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, maka kedua segitiga itu belum tentu sama dan sebangun (kongruen).

#### 4) Kesimpulan

Hasil diskusi kelompok ini untuk bagian kesimpulan LKS 2 yaitu syarat-syarat dua segitiga dapat dikatakan kongruen ditunjukkan dalam gambar 4.23 berikut ini:

Gambar 4.23 Kesimpulan kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran) mengenai syarat-syarat segitiga kongruen



Berdasarkan gambar 4.23 di atas, tampak bahwa kelompok ini sudah dapat menyebutkan syarat-syarat dua segitiga dapat dikatakan kongruen, namun untuk kesimpulan ketiga kurang lengkap karena kelompok ini hanya menyebutkan satu sisi dan dua sudut. Jawaban ini tidak lengkap karena belum ada keterangan mengenai satu sisi dan dua sudut tersebut yaitu satu sisi yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian sama besar.

b) Kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)

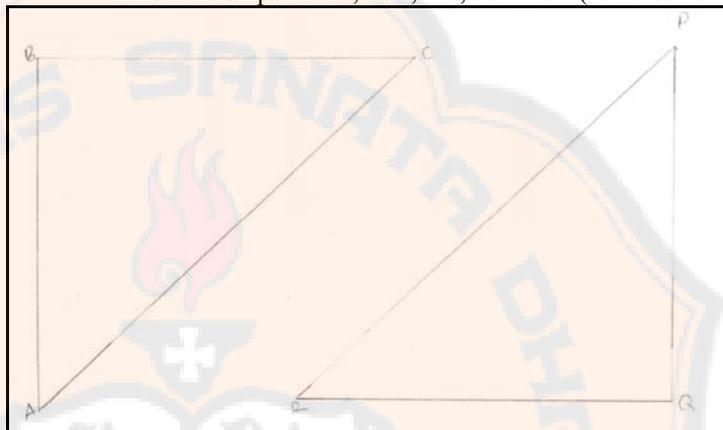
Berikut ini merupakan hasil diskusi kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran) untuk beberapa soal dalam LKS 2:

1) Soal bagian A

Hasil diskusi kelompok ini untuk soal bagian A LKS 2 dimana siswa diminta untuk menggambar segitiga

dengan ukuran sembarang pada kertas lipat kemudian menggunting serta menjiplak hasil potongan segitiga tersebut ditunjukkan dalam gambar 4.24 dan gambar 4.25 berikut ini:

Gambar 4.24 Gambar hasil jiplakan segitiga untuk soal bagian A LKS 2 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)



Gambar 4.25 Jawaban untuk soal bagian A LKS 2 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)

Apakah  $\triangle ABC$  tepat menutupi segitiga  $\triangle PQR$ ?

Perhatikan setiap sisi-sisi  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$ ! Tuliskan sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar!

Jawab: Ya  $\triangle ABC$  tepat menutupi  $\triangle PQR$

$\overline{CB} = \overline{PQ}$ ,  $\overline{AB} = \overline{PQ}$ ,  $\overline{CA} = \overline{PR}$

$\angle B = \angle Q$ ,  $\angle C = \angle R$ ,  $\angle A = \angle P$

Apa yang dapat kalian simpulkan dari kegiatan di atas?

Kesimpulan:

$\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  dikatakan kongruen jika sisi-sisi yang bersesuaian (seletak) sama panjang dan sudut-sudut yg bersesuaian (seletak) sama besar

Berdasarkan gambar 4.24 dan gambar 4.25 di atas, tampak bahwa kelompok ini sudah dapat melaksanakan apa yang diperintahkan dalam LKS yaitu menggambar

segitiga di kertas lipat kemudian menggunting serta menjiplak hasil potongan segitiga tersebut, dimana dua segitiga hasil jiplakan diberi nama  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$ . Ketika diminta untuk menyebutkan sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar, kelompok ini sudah dapat menyebutkannya dengan tepat, demikian juga untuk syarat-syarat  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  kongruen pada bagian kesimpulan.

2) Soal bagian B.1

Hasil diskusi kelompok ini untuk soal bagian B.1

LKS 2 ditunjukkan dalam gambar 4.26 berikut ini:

Gambar 4.26 Jawaban untuk soal bagian B.1 LKS 2 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)

a. Jiplaklah  $\triangle ABC$  menggunakan kertas kalkir, kemudian impitkan ke  $\triangle DEF$ .  
Apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  tepat saling menutupi? Mengapa?  
Jawab: Ya  $\triangle ABC$  tepat saling menutupi  $\triangle DEF$  karena ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi, sisi, sisi)

b. Apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen? Mengapa?  
Jawab: Ya  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen karena sudut-sudut yg bersesuaian sama besar, sisi-sisi yg bersesuaian sama panjang.

Berdasarkan gambar 4.26 di atas, tampak bahwa kelompok ini sudah dapat melihat apa yang diketahui dalam  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  yaitu  $AB = DE$ ,  $BC = EF$ , dan

AC = DF dan menarik kesimpulan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  tepat saling menutupi karena sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang. Namun untuk bagian b, jawaban yang dikemukakan kelompok ini kurang tepat karena menyebutkan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar sementara sudut-sudut yang bersesuaian belum diketahui sama besar. Jawaban yang baik untuk bagian b adalah ya, karena sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.

3) Soal bagian B.2

Hasil diskusi kelompok ini untuk soal bagian B.2

LKS 2 ditunjukkan dalam gambar 4.27 berikut ini:

Gambar 4.27 Jawaban untuk soal bagian B.2 LKS 2 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)

Pada segitiga-segitiga di atas,  $\angle K = \angle R$ . Apakah  $\triangle KLM$  tepat menutupi  $\triangle RST$ ? Mengapa?

Jawab:  $\triangle KLM$  tidak menutupi  $\triangle RST$  karena sisi-sisi yg bersesuaian tidak sama panjang.

Kesimpulan apa yang kamu dapatkan?

Kesimpulan: 2 Bangun dikatakan kongruen jk = sisi-sisi yg bersesuaian sama panjang, sudut-sudut yg bersesuaian sama besar, 2 Bangun dikatakan tak kongruen jk = sisi-sisi yg bersesuaian tak sama panjang, sudut-sudut yg bersesuaian tak sama besar

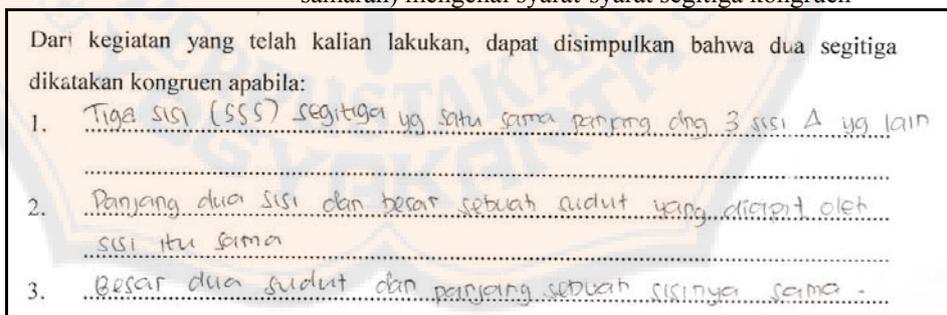
Berdasarkan gambar 4.27 di atas, tampak bahwa kelompok ini sudah dapat melihat bahwa  $\triangle KLM$  dan  $\triangle RST$  tidak dapat saling tepat menutupi karena sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama panjang. Namun untuk

bagian kesimpulan, kelompok ini belum dapat menjawab dengan tepat karena jawaban kelompok ini merupakan syarat kekongruenan secara umum dan tidak mengaitkan antara apa yang diketahui dalam gambar yaitu sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama panjang dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dengan syarat kekongruenan sehingga didapat jawaban yang baik untuk bagian kesimpulan yaitu jika dua buah segitiga memiliki sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, maka kedua segitiga itu belum tentu sama dan sebangun (kongruen).

4) Kesimpulan

Hasil diskusi kelompok ini untuk bagian kesimpulan LKS 2 yaitu syarat-syarat dua segitiga dapat dikatakan kongruen ditunjukkan dalam gambar 4.28 berikut ini:

Gambar 4.28 Kesimpulan kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran) mengenai syarat-syarat segitiga kongruen



Berdasarkan gambar 4.28 di atas, tampak bahwa kelompok ini sudah dapat menyebutkan syarat-syarat dua segitiga dapat dikatakan kongruen, namun kurang tepat

karena tidak menyebutkan kata bersesuaian untuk sudut dan sisi yang diketahui.

d. Pertemuan keempat

Pertemuan keempat diawali dengan kegiatan apersepsi oleh guru yaitu mengingatkan siswa mengenai syarat-syarat kekongruenan segitiga. Kegiatan ini dilanjutkan dengan kegiatan presentasi kelompok. Sebelum presentasi kelompok, siswa menyalin jawaban LKS 3 pada kertas flep (kertas presentasi) yang telah disediakan oleh peneliti. Setiap kelompok mempresentasikan satu soal dalam LKS 3. Setelah guru mempersilakan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi mengangkat tangan kemudian maju kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Berikut akan dijelaskan mengenai proses pembelajaran pada tahap presentasi kelompok:

Fera : “Pada gambar di samping diketahui  $RT = ST$  dan  $RU = SU$ . Buktikan bahwa  $\triangle RTU$  dan  $\triangle STU$  kongruen! Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle RTU$  dan  $\triangle STU$  kongruen?”

Tuti : “Buktinya sisi  $RT$  sama dengan sisi  $ST$  karena diketahui. Yang kedua sudut  $\angle TRU$  sama dengan sudut  $\angle TSU$  karena segitiga  $\triangle TRS$  sama kaki. Sisi  $RU$  sama dengan sisi  $SU$  karena diketahui. Segitiga  $\triangle RTU$  kongruen dengan segitiga  $\triangle STU$  dengan syarat sisi, sudut, sisi.”

Pada transkripsi di atas, kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran) mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk soal nomor 1 LKS 3 (gambar 4.15). Kelompok

ini berpendapat bahwa  $\Delta RTU$  dan  $\Delta STU$  kongruen dengan syarat kekongruenan sisi, sudut, sisi. Bukti kekongruenannya yaitu  $RT = ST$  karena diketahui,  $\angle TRU = \angle TSU$  karena  $\Delta TRS$  sama kaki, dan  $RU = SU$  karena diketahui.  $\Delta TRS$  merupakan segitiga sama kaki hasil impitan  $\Delta RTU$  dan  $\Delta STU$ . Setelah kelompok tersebut selesai mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, guru bertanya kepada seluruh kelompok apakah ada yang mempunyai jawaban berbeda dalam membuktikan syarat kekongruenan. Kemudian Dani (nama samaran) mengemukakan pendapatnya bahwa syarat kekongruenan yang lain adalah sisi, sisi, sisi, seperti pada kutipan transkripsi berikut ini:

Guru : “Ya boleh. Yang ketiga sisi  $RU$  sama dengan sisi  $SU$  karena diketahui. Maka disimpulkan kekongruenannya berdasarkan sisi, sudut, sisi. Teman-teman yang lain, adakah yang bisa membuktikan kekongruenannya dari syarat yang lain? Ada nggak? Yang lain apakah sama dengan ini?”

Dani : “Sisi, sisi, sisi.”

Guru : “Sisi, sisi, sisi. Baik terima kasih, silakan.”

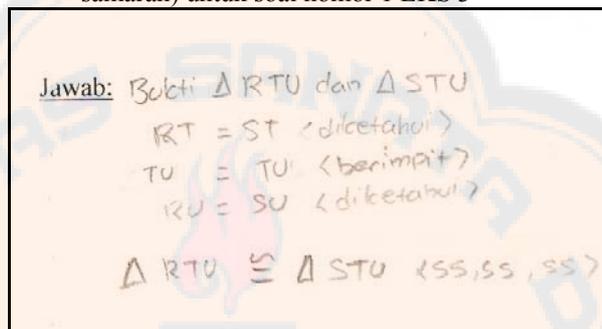
Setelah mendengar pendapat Dani, guru mempersilakan Dani beserta teman-teman sekelompoknya (Riki, Adit, Guntur, dan Heri (nama samaran)) untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

Dani : “Sisi  $RT$  sama dengan sisi  $ST$  karena diketahui, sisi  $TU$  sama dengan sisi  $TU$  karena berimpit, sisi  $RU$  sama dengan sisi  $SU$  karena diketahui. Segitiga  $RTU$  kongruen dengan segitiga  $STU$  karena sisi, sisi, sisi.”

Menurut kelompok Dani,  $\Delta RTU$  dan  $\Delta STU$  kongruen dengan syarat sisi, sisi, sisi. Bukti kekongruenannya yaitu  $ST = RT$  karena

diketahui,  $TU = TU$  karena berimpit, dan  $RU = SU$  karena diketahui. Gambar 4.29 berikut ini merupakan hasil jawaban kelompok Dani, Riki, Adit, Guntur, dan Heri untuk soal nomor 1 LKS 3.

Gambar 4.29 Hasil jawaban kelompok Dani, Riki, Adit, Guntur, dan Heri (nama samaran) untuk soal nomor 1 LKS 3



Guru kemudian membahas jawaban kelompok Dani dan menyimpulkan bahwa untuk soal nomor 1 LKS 3 ada dua kemungkinan jawaban seperti pada kutipan transkripsi berikut ini:

Guru : “Berdasarkan syarat sisi, sisi, sisi. Baik, ini yang kedua ternyata begini, kita bisa menyimpulkan, ada tiga kesamaan sekaligus yang pertama sisi ini dengan sisi ini diketahui sama panjang,  $RT$  dengan  $ST$ . Kemudian sisi yang kedua yaitu sisi  $RU$  dan  $SU$  diketahui juga, yang ketiga ternyata sisi ini milik berdua, milik segitiga yang sana dan milik segitiga yang sini. Jadi bisa dikatakan segitiga ini dengan segitiga ini kongruen dengan syarat sisi, sisi, sisi. Jadi ada dua kemungkinan. Yak terima kasih.”

Yang menarik dalam presentasi hasil diskusi kelompok untuk soal nomor 1 LKS 3 adalah terjadi perbedaan pendapat antara kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran) dan kelompok beranggotakan Dani, Riki, Adit, Guntur, dan Heri (nama samaran) mengenai syarat kekongruenan  $\Delta RTU$  dan  $\Delta STU$  soal nomor 1 LKS 3 (gambar 4.15). Adanya perbedaan pendapat ini

akan menambah pengetahuan siswa dalam membuktikan kekongruenan dua buah segitiga yaitu untuk membuktikan kekongruenan dua buah segitiga dapat digunakan lebih dari satu syarat kekongruenan.

Gambar 4.30 Suasana kelas saat guru mempersilakan kelompok untuk presentasi



Gambar 4.31 Salah satu kelompok sedang mempresentasikan diskusi kelompoknya



Beberapa kelompok kemudian mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, salah satunya adalah kelompok beranggotakan Fifi, Nia, Lita, dan Talia yang ditunjukkan dengan kutipan transkripsi berikut ini:

Talia : “Perhatikan gambar di bawah ini, buktikan bahwa segitiga PQR dan segitiga STU kongruen. Syarat apa yang menunjukkan bahwa segitiga PQR dan segitiga STU kongruen. Sebutkan pasangan sisi yang sama panjang.”

- Fifi : “Bukti, pada segitiga PRQ dan segitiga STU, sudut PRQ sama dengan sudut SUT yaitu diketahui, sudut RQP sama dengan sudut UST diketahui, sisi PQ sama dengan sisi TS diketahui. Segitiga PRQ kongruen dengan segitiga STU yaitu buktinya sudut, sudut, sisi.”
- Guru : “Atau sisi.....”
- Fifi : “Sisi, sudut, sudut.”
- Guru : “Ya.”
- Fifi : “Sisi PQ sama dengan sisi ST, sisi RQ sama dengan sisi US, sisi UT sama dengan sisi RP.”
- Guru : “Teman yang lain, ada yang bisa membuktikan dengan syarat kekongruenan yang lain?” {*Semua siswa diam.*}
- Guru : “Semuanya sama?”
- Beber : “Sama.”
- apa siswa
- Guru : “Ya baik. Terima kasih. Lanjut nomor lima.”

Berdasarkan transkripsi di atas tampak bahwa kelompok Fifi, Lita Nia dan Talia sudah dapat membuktikan  $\Delta PRQ$  dan  $\Delta STU$  kongruen dengan syarat kekongruenan sudut, sudut, sisi dan menyebutkan sisi-sisi yang bersesuaian dari dua segitiga tersebut. Untuk hasil jawaban yang dikemukakan kelompok ini, tidak ada sanggahan atau pendapat yang dikemukakan kelompok lain karena jawaban dari semua kelompok sama dengan jawaban kelompok ini.

Setelah presentasi kelompok, guru membahas materi yang telah dipelajari pada pertemuan ini. Kemudian peneliti memberikan pengumuman kepada siswa bahwa pada pertemuan berikutnya siswa akan melaksanakan *games-tournaments*. Selama pertemuan keempat ini tidak ada diskusi kelompok.

Tabel 4.7 berikut ini merupakan rangkuman kegiatan subjek penelitian pada pertemuan keempat dimana setiap kegiatan siswa diberi kode kegiatan dengan menggunakan angka. Sedangkan tabel

4.8 merupakan rangkuman kegiatan subjek penelitian yang telah dikelompokkan menurut indikator keaktifan siswa. Tabel 4.7 dan tabel 4.8 masing-masing disusun berdasarkan transkripsi rekaman video.

Tabel 4.7 Rincian aktivitas subjek pada pertemuan keempat

Kode kegiatan	Kegiatan
1	Fifi, Lita, Nia, Talia, Fera, Tuti, Lia, Novi duduk berkelompok setelah diperintahkan guru.
2	Fera, Tuti, Lia, Novi mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk soal no 1 LKS 3.
3	Fera membacakan soal.
4	Tuti membacakan jawaban.
5	Lia dan Novi memegang kertas flep.
6	Fifi, Lita, Nia, dan Talia memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.
7	Fifi, Lita, Nia, dan Talia memperhatikan penjelasan guru.
8	Fera, Tuti, Lia, dan Novi memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.
9	Fera, Tuti, Lia, dan Novi memperhatikan penjelasan guru.
10	Tuti menjawab pertanyaan guru mengenai sisi-sisi yang bersesuaian untuk soal no. 3 LKS 3.
11	Fifi, Lita, Nia, dan Talia mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk soal no. 4 LKS 3.
12	Talia membacakan soal.
13	Fifi membacakan jawaban.
14	Lita dan Nia memegang kertas flep.
15	Fifi menjawab pertanyaan guru mengenai cara lain menyebut syarat kekongruenan sudut, sudut, sisi yaitu sisi, sudut, sudut.

Tabel 4.8 Kegiatan subjek pada pertemuan keempat

No.	Indikator keaktifan	Subjek dengan kode kegiatan																						
		Fifi		Lita		Nia		Talia		Fera		Tuti		Lia		Novi								
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B							
1.	Siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS.		11		11		11		11		2		2		2		2							
2.	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman.	Tidak ada diskusi kelompok		Tidak ada diskusi kelompok		Tidak ada diskusi kelompok		Tidak ada diskusi kelompok		Tidak ada diskusi kelompok		Tidak ada diskusi kelompok		Tidak ada diskusi kelompok		Tidak ada diskusi kelompok								
3.	Siswa menjawab pertanyaan guru atau teman.		15																10					
4.	Siswa membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.		11				11				11				11			2		2		2		2
5.	Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru.		1, 6, 7				1, 6, 7				1, 6, 7				1, 6, 7			1, 8, 9		1, 8, 9		1, 8, 9		1, 8, 9

Keterangan:  
 A = diskusi kelompok  
 B = diskusi kelas

Berdasarkan deskripsi rekaman video pada pertemuan keempat yang telah dijelaskan sebelumnya, tampak bahwa siswa cukup aktif dalam diskusi kelas. Kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia dan kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi mengemukakan pendapatnya tanpa diminta dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Presentasi dua kelompok ini juga sekaligus memenuhi aspek keaktifan membantu teman yang belum memahami materi karena dengan adanya presentasi kelompok, siswa yang semula masih belum memahami materi akan terbantu dalam memahami materi. Akan tetapi, selama berlangsungnya presentasi kelompok, dua kelompok ini tidak pernah mengajukan pertanyaan kepada kelompok presentasi maupun guru. Untuk aspek keaktifan menjawab pertanyaan guru atau teman dalam diskusi kelas, salah satu anggota dari dua kelompok ini yaitu Fifi dan Tuti menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Fifi menjawab pertanyaan guru ketika kelompoknya sedang presentasi yaitu cara lain menyebut syarat kekongruenan sudut, sudut, sisi, sedangkan Tuti menjawab pertanyaan guru ketika guru membahas hasil presentasi kelompok lain yaitu menyebutkan sisi-sisi yang bersesuaian dari dua segitiga kongruen. Untuk aspek keaktifan mengerjakan apa yang diperintahkan LKS dan perintah guru tampak dalam aktivitas siswa memperhatikan presentasi kelompok dan penjelasan guru.

### 1. Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa pertemuan keempat pada lampiran B.1 menunjukkan bahwa tidak semua indikator aktivitas siswa terpenuhi untuk kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia dan kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi. Indikator aktivitas siswa yang terpenuhi untuk kedua kelompok ini yaitu memperhatikan penjelasan guru, menjawab pertanyaan yang diajukan guru, melaksanakan instruksi/perintah guru, berada dalam kelompoknya masing-masing, mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS, mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS, mengecek jawaban pada LKS, menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi, mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi, dan mengumpulkan LKS.

Berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa pertemuan keempat pada lampiran B.1, tampak bahwa anggota-anggota kedua kelompok ini aktif dalam beberapa aspek keaktifan dalam diskusi kelas yaitu mengemukakan pendapat tanpa diminta dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru. Untuk aspek mengemukakan pendapat tanpa diminta dalam kedua kelompok ini ditunjukkan dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara spontan tanpa diperintah oleh guru

sedangkan aspek keaktifan mengerjakan apa yang diperintahkan LKS dan perintah guru ditunjukkan dengan memperhatikan presentasi kelompok dan penjelasan guru. Untuk aspek keaktifan mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan tidak tampak selama pertemuan ini khususnya dalam kegiatan presentasi kelompok karena selama presentasi kelompok tidak ada pertanyaan yang diajukan siswa atau kelompok siswa. Seperti halnya aspek keaktifan mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan, aspek keaktifan membantu teman dalam memahami materi pun tidak tampak. Siswa hanya mendengarkan penjelasan guru mengenai hasil presentasi kelompok. Dari pengamatan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa, peneliti melihat bahwa presentasi kelompok berlangsung kurang interaktif yang ditunjukkan dengan kelompok yang tidak sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya hanya memperhatikan dan mendengarkan presentasi hasil diskusi kelompok lain

## 2. Analisis Latihan Soal

Berikut ini ditunjukkan hasil diskusi dari dua kelompok yaitu kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran) dan kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran).

a) Kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)

Berikut ini merupakan hasil diskusi kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran) untuk beberapa soal dalam LKS 3:

1) Soal nomor 2

Hasil diskusi kelompok ini untuk soal nomor 2 LKS 3 (gambar 4.16) ditunjukkan dalam gambar 4.32 berikut ini:

Gambar 4.16 Soal no. 2 LKS 3

2. Pada gambar disamping, diketahui  $BC = BF$  dan  $AB = EB$ .

a. Buktikan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  kongruen!  
Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  kongruen?

b. Sebutkan pasangan sudut yang sama besar!

Gambar 4.32 Jawaban untuk soal no.2 LKS 3 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)

Ⓐ  
Jawab: Bukt! = ▽

- Pada  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$
- $BC = BF$  (garis tinggi)
- $\angle CAB = \angle FEB$  (diketahui)
- $\angle ACB = \angle EFB$  (diketahui)

---

$\triangle ABC \cong \triangle EBF$  (s.s., s.d., s.d.)

Ⓑ

- $\angle ABC = \angle EBF$
- $\angle AGB = \angle EFB$
- $\angle BAC = \angle BEF$

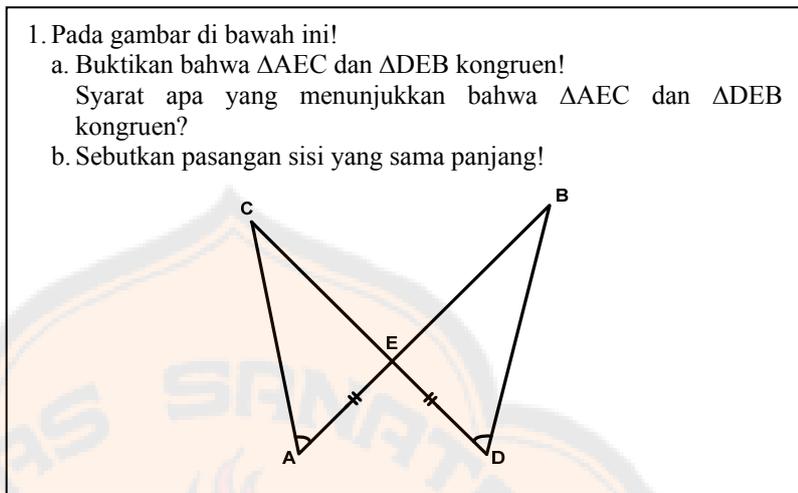
Berdasarkan gambar 4.32 di atas, tampak bahwa kelompok ini belum dapat memahami apa yang diketahui

dalam gambar yaitu  $BC = BF$  dan  $AB = EB$ . Kelompok ini menuliskan  $BC = BF$  dengan alasan karena merupakan garis tinggi. Alasan ini diperoleh dari garis tinggi yang terbentuk jika  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  diimpitkan (gambar 4.18). Kelompok ini juga menuliskan sudut-sudut yang belum diketahui sama besar sebagai bukti menentukan kekongruenan segitiga yaitu  $\angle CAB = \angle FEB$  dan  $\angle ACB = \angle EFB$ . Dari bukti-bukti yang dikemukakan, kelompok ini menyimpulkan  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  kongruen dengan syarat sisi, sudut, sudut. Syarat kekongruenan ini tidak tepat karena bukti-bukti yang ditunjukkan kelompok ini tidak sesuai dengan apa yang diketahui pada gambar. Namun demikian kelompok ini dapat menjawab pertanyaan bagian b yaitu menyebutkan pasangan sudut yang sama besar dengan tepat yaitu  $\angle ABC = \angle EBF$ ,  $\angle ACB = \angle EFB$ , dan  $\angle BAC = \angle BEF$ .

2) Soal nomor 3

Hasil diskusi kelompok ini untuk soal nomor 3 LKS 3 (gambar 4.33) ditunjukkan dalam gambar 4.34 berikut ini:

Gambar 4.33 Soal no. 3 LKS 3



Gambar 4.34 Jawaban untuk soal no. 3 LKS 3 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)

Jawab: Bukti,  $\Rightarrow$

- Pada  $\triangle AEC$  dan  $\triangle DEB$
- $AE = DE$  (diketahui)
- $\angle CAE = \angle BDE$  (diketahui)
- $\angle CEA = \angle BED$  (garis berat)

$\triangle AEC \cong \triangle DEB$  (Sr. Sd. Sd)

⑥  $CA = BD$   
 $AE = DE$   
 $CE = BE$

Berdasarkan gambar 4.34 di atas, tampak bahwa kelompok ini sudah dapat memberikan bukti-bukti kekongruenan  $\triangle AEC$  dan  $\triangle DEB$  berdasarkan apa yang diketahui dalam gambar. Namun, alasan dari salah satu bukti yang dikemukakan yaitu  $\angle CEA = \angle BED$  kurang tepat. Kelompok ini memberikan alasan bahwa  $\angle CEA = \angle BED$  karena merupakan garis berat, padahal pengertian garis berat adalah garis yang terhubung dari titik sudut suatu segitiga ke tengah sisi yang berlawanan. Peneliti

menduga bahwa kelompok ini menuliskan alasan garis berat karena melihat  $AB = CD$  yang sebenarnya belum diketahui. Alasan yang tepat untuk  $\angle CEA = \angle BED$  adalah karena  $\angle CEA$  bertolak belakang dengan  $\angle BED$ . Walaupun bukti-bukti yang dikemukakan kelompok ini hampir tepat, namun syarat kekongruenan yang dikemukakan tidak tepat. Kelompok ini menuliskan syarat kekongruenan berdasarkan urutan bukti-bukti yang ditulis yaitu sisi, sudut, sudut, bukan berdasarkan urutan sisi dan sudut sesuai gambar yaitu sudut, sisi, sudut. Ketika diminta untuk menuliskan pasangan sisi yang sama panjang, kelompok ini dapat menjawab dengan tepat yaitu  $CA = BD$ ,  $AE = DE$ , dan  $CE = BE$ .

3) Soal nomor 4

Hasil diskusi kelompok ini untuk soal nomor 4 LKS

3 (gambar 4.35) ditunjukkan dalam gambar 4.36 berikut ini:

Gambar 4.35 Soal no. 4 LKS 3

2. Perhatikan gambar di bawah ini!

a. Buktikan bahwa  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  kongruen!  
Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  kongruen?

b. Sebutkan pasangan sisi yang sama panjang!

Gambar 4.36 Jawaban untuk soal no. 4 LKS 3 kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)

Jawab:  $\angle P = 55^\circ$  dari  $180^\circ - (85^\circ + 40^\circ = 125^\circ) = 55^\circ$   
 $\angle T = 55^\circ$  dari  $180^\circ - (85^\circ + 40^\circ = 125^\circ) = 55^\circ$

Ⓐ Bukti =>

- Pada  $\triangle PRQ$  dan  $\triangle STU$ .
- $\angle PRQ = \angle SUT$  (diketahui).
- $\angle RQP = \angle UST$  (diketahui).
- $PQ = TS$  (diketahui).

b.  $PQ = ST$   
 $RQ = US$   
 $UT = RP$

---

$\triangle PRQ \cong \triangle STU$  (Sd, Sd, Ss)

Berdasarkan gambar 4.36 di atas, tampak bahwa kelompok ini sudah dapat memberikan bukti-bukti kekongruenan  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  dengan tepat berdasarkan apa yang diketahui dalam gambar yaitu  $\angle PRQ = \angle STU$  karena diketahui,  $\angle RQP = \angle UST$  karena diketahui, dan  $PQ = TS$  karena diketahui. Kelompok ini juga dapat menyebutkan syarat kekongruenan  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  dengan tepat yaitu sudut, sudut, sisi serta dapat menyebutkan pasangan sisi yang sama panjang dengan tepat yaitu  $PQ = ST$ ,  $RQ = US$ , dan  $UT = RP$ .

b) Kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)

Berikut ini merupakan hasil diskusi kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran) untuk beberapa soal dalam LKS 3:

## 1) Soal nomor 1

Hasil diskusi kelompok ini untuk soal nomor 1 LKS 3 (gambar 4.15) ditunjukkan dalam gambar 4.37 berikut ini:

Gambar 4.37 Jawaban untuk soal no. 1 LKS 3 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)

Bukti:  
 $RT = ST$  (diketahui)  
 $\angle TRU = \angle TSU$  (karena  $\triangle TRS$  sama kaki)  
 $RU = SU$  (diketahui)  
 $\triangle RTU \cong \triangle STU$  (ss, sd, ss)  
Syarat yang menunjukkan  $\triangle RTU \cong \triangle STU$ :  
Kedua sisinya sama panjang dan sudut apitnya sama besar (ss, sd, ss)

Berdasarkan gambar 4.37 di atas, tampak bahwa kelompok ini sudah dapat membuktikan kekongruenan  $\triangle RTU$  dan  $\triangle STU$  dengan syarat sisi, sudut, sisi. Hal menarik dari bukti yang dikemukakan kelompok ini adalah  $\angle TRU = \angle TSU$  dengan alasan karena  $\triangle TRS$  sama kaki. Dari bukti tersebut tampak bahwa kelompok ini dapat melihat bahwa  $\triangle TRS$  sama kaki yang ditunjukkan dengan  $RT = ST$ .

## 2) Soal nomor 2

Hasil diskusi kelompok ini untuk soal nomor 2 LKS 3 (gambar 4.16) ditunjukkan dalam gambar 4.38 berikut ini:

Gambar 4.38 Jawaban untuk soal no. 2 LKS 3 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)

Bukti:  
 $BC = BF$  (diketahui)  
 $\angle CBA = \angle FBE$  (garis tinggi)  
 $AB = EB$  (diketahui)  
 $\triangle ABC \cong \triangle EBF$  (ss, sd, ss)  
Pasangan sudut yang sama besar:  
 $\angle CBA = \angle FBE$   
 $\angle CAB = \angle FEB$

Berdasarkan gambar 4.38 tampak bahwa kelompok ini sudah dapat membuktikan kekongruenan  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$ . Namun, alasan salah satu bukti kekongruenan yaitu  $\angle CBA = \angle FBE$  kurang tepat. Alasan yang dikemukakan kelompok ini untuk menyatakan bahwa  $\angle CBA = \angle FBE$  adalah karena garis tinggi. Dalam hal ini garis tinggi yang dimaksud adalah  $BC$  atau  $BF$ . Peneliti menduga bahwa kelompok ini melihat bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  merupakan dua segitiga yang dapat diimpitkan menjadi  $\triangle ACE$  seperti pada jawaban yang dikemukakan kelompok Fifi, Lita, Nia, dan Talia (gambar 4.16) dan  $BC = BF$  merupakan garis tinggi  $\triangle ACE$ . Alasan yang benar untuk menyatakan bahwa  $\angle CBA = \angle FBE$  yaitu karena merupakan sudut siku-siku yang sebenarnya sudah diketahui dalam gambar. Untuk soal bagian b, kelompok ini hanya menyebutkan dua pasangan sudut

yang sama besar. Pasangan sudut yang belum disebutkan yaitu  $\angle ACB = \angle EFB$ .

3) Soal nomor 3

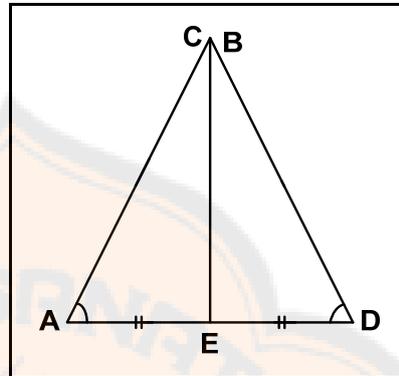
Hasil diskusi kelompok ini untuk soal nomor 3 LKS 3 (gambar 4.33) ditunjukkan dalam gambar 4.39 berikut ini:

Gambar 4.39 Jawaban untuk soal no. 3 LKS 3 kelompok Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)

<p><math>\angle ACE = \angle DBE</math> (garis bagi) <math>\angle CAE = \angle BDE</math> (<math>\Delta</math> sama kaki) <math>AE = DE</math> (diketahui) <math>\Delta AEC \cong \Delta DBE</math> (sd, sd, ss) Syarat: salah satu sisinya sama panjang, sudut pada salah satu ujungnya sama besar, dan sudut dihadapan sisi tersebut sama besar (sd, sd, ss) Sisi yang sama panjang: <math>AE = DE</math></p>
---

Berdasarkan gambar 4.39 di atas, tampak bahwa kelompok ini belum dapat membuktikan kekongruenan  $\Delta AEC$  dan  $\Delta DBE$  dengan tepat. Ini terlihat dari salah satu bukti yang dikemukakan yaitu  $\angle ACE = \angle DBE$  karena merupakan garis bagi. Bukti ini tidak tepat karena  $\angle ACE$  dan  $\angle DBE$  belum diketahui sama besar. Peneliti menduga bahwa alasan garis bagi digunakan untuk menunjukkan  $\angle ACE = \angle DBE$  karena sebelumnya kelompok ini mengimpitkan  $\Delta AEC$  dan  $\Delta DBE$  menjadi  $\Delta ACD$  seperti pada gambar 4.40 berikut ini:

Gambar 4.40 Gambar hasil impitan  $\triangle AEC$  dan  $\triangle DBE$  untuk jawaban soal no.3 LKS 3 kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran) menurut dugaan peneliti



Kelompok ini kemudian melihat  $\angle ACE$  yang terbentuk dari perpotongan  $AC$  dan  $CE$  dan  $\angle DBE$  yang terbentuk dari perpotongan  $BD$  dan  $BE$ . Langkah selanjutnya, kelompok ini melihat bahwa  $CE$  dan  $BE$  merupakan garis yang membagi  $\angle ACD$  menjadi dua sudut yang sama besar yaitu  $\angle ACE$  dan  $\angle DBE$ . Selanjutnya,  $CE$  atau  $BE$  ini disebut garis bagi. Untuk soal bagian b, kelompok ini hanya menyebutkan sepasang sisi yang sama panjang yaitu  $AE = DE$ . Pasangan sisi yang belum disebutkan yaitu  $AC = BD$  dan  $CE = BE$ .

e. Pertemuan kelima

Pada pertemuan kelima dilaksanakan *games-tournaments*. Pertemuan ini diawali dengan penjelasan aturan pelaksanaan *games-tournaments* beserta alat-alat yang dibutuhkan yaitu kartu bernomor, kartu soal, kartu jawaban, dan lembar skor oleh peneliti seperti yang

telah dijelaskan pada kajian pustaka di Bab II serta pembagian kelompok *games-tournaments*. Pembagian kelompok ini berdasarkan kemampuan akademik siswa yang diperoleh dari hasil tes standarisasi semester genap mata pelajaran matematika pada saat subjek penelitian duduk di kelas VIII. Peneliti sebelumnya telah menuliskan pembagian kelompok serta denah tempat duduk kelompok pada kertas sehingga pada pertemuan ini peneliti cukup menempelkannya di papan tulis.

Gambar 4.41 Peneliti menjelaskan aturan *games-tournaments*



Selama peneliti menjelaskan aturan *games-tournaments*, semua siswa memperhatikan penjelasan peneliti. Beberapa siswa belum memahami aturan *games-tournaments* sehingga peneliti mengulangi penjelasan aturan tersebut.

Setelah peneliti menjelaskan aturan *games-tournaments*, peneliti meminta siswa untuk duduk berkelompok seperti yang telah ditentukan. Ketika peneliti meminta siswa untuk duduk berkelompok, beberapa siswa protes karena menurut mereka pembagian kelompok *games-tournaments* kurang adil. Ini

disebabkan karena ada kelompok yang terdiri atas siswa-siswa yang pintar. Peneliti lalu menjelaskan bahwa kelompok *games-tournaments* disusun berdasarkan kemampuan akademik siswa yang sama dan anggota kelompoknya berasal dari kelompok diskusi berbeda. Siswa dalam kelompok *games-tournaments* saling berkompetisi untuk mengumpulkan poin yang akan disumbangkan untuk kelompok diskusi mereka. Peneliti melihat beberapa siswa putra enggan duduk berkelompok karena siswa tersebut merupakan satu-satunya siswa yang berjenis kelamin laki-laki dalam kelompoknya. Menurut peneliti, sikap siswa tersebut disebabkan karena siswa tersebut belum terbiasa berada dalam kelompok yang terdiri atas siswa dengan jenis kelamin berbeda.

Sebelum memulai *games-tournaments*, peneliti membagikan kartu bernomor, kartu soal, kartu jawaban, dan lembar skor. Kartu bernomor, kartu soal, dan kartu jawaban yang diterima setiap kelompok masing-masing 12 lembar, sedangkan lembar skor sebanyak 1 lembar.

Pelaksanaan *games-tournaments* berjalan dengan lancar. Masing-masing siswa dalam kelompok yang terdiri atas 4 orang menentukan posisinya dalam kelompok sebagai pembaca soal, penantang 1, penantang 2, dan penantang jawaban sedangkan kelompok yang terdiri atas 3 orang menentukan posisinya dalam kelompok sebagai pembaca soal, penantang 1, dan penantang

jawaban dengan cara mengambil satu kartu bernomor secara acak. Siswa yang mendapatkan nomor yang paling besar sebagai pembaca soal, siswa yang mendapatkan nomor terbesar kedua sebagai penantang 1, siswa yang mendapatkan nomor terbesar ketiga sebagai penantang 2, dan siswa yang mendapatkan nomor terkecil sebagai pembaca jawaban. Setelah siswa menentukan posisinya dalam kelompok, pembaca soal mengocok kartu bernomor kemudian mengambil satu kartu bernomor. Pembaca soal kemudian mengambil kartu soal yang sesuai dengan nomor pada kartu bernomor, sedangkan pembaca jawaban mengambil kartu jawaban sesuai dengan nomor kartu bernomor. Pembaca soal membacakan soal pada kartu soal kemudian mencoba menjawab pertanyaan. Pembaca jawaban mengecek apakah jawaban pembaca soal benar atau salah. Pembaca jawaban mengatakan benar atau salah atas jawaban yang dikemukakan tanpa memberitahu jawabannya. Jika pembaca jawaban menjawab dengan benar, maka pembaca jawaban mencatatkan nomor soal yang dimenangkan pada lembar skor. Jika jawaban pembaca soal salah, maka penantang 1 berhak menjawab, begitu seterusnya. Setelah satu soal terjawab, posisi pembaca soal menjadi penantang 1, penantang 1 sebagai penantang 2, penantang 2 sebagai pembaca jawaban, dan pembaca jawaban sebagai pembaca soal, begitu seterusnya sampai semua soal terjawab.

Pada awal berlangsungnya *games-tournaments*, beberapa kelompok masih bingung dengan tata cara *games-tournaments*. Peneliti kesulitan dalam menjelaskan tata cara *games-tournaments* kepada setiap kelompok karena beberapa kelompok memanggil peneliti secara bersamaan. Peneliti melihat ada siswa dalam kelompok yang protes karena sudah menjawab pertanyaan tidak diijinkan untuk menjawab lagi sehingga peneliti harus menjelaskan kepada siswa tersebut bahwa hal tersebut sudah menjadi aturan pelaksanaan *games-tournaments*. Selama pelaksanaan *games-tournaments*, peneliti melihat siswa begitu antusias senang dengan adanya *games-tournaments*. Hal ini terlihat saat siswa bersorak kegirangan karena berhasil menjawab pertanyaan dengan benar, sehingga suasana kelas menjadi ramai.

Gambar 4.42 Siswa melaksanakan *games-tournaments*



Setelah selesai melaksanakan *games-tournaments*, siswa mengumpulkan kartu bernomor, kartu soal, kartu jawaban, dan lembar skor kepada peneliti. Pada pertemuan ini, hasil *games-tournaments* tidak langsung diumumkan karena peneliti

membutuhkan waktu untuk mengolah poin turnamen yang didapat setiap kelompok.

Berdasarkan deskripsi rekaman video yang telah dijelaskan sebelumnya, tampak bahwa siswa aktif dan antusias dengan *games tournaments* meskipun banyak kendala yang peneliti temui diantaranya siswa masih bingung dengan aturan *games tournaments*. Akan tetapi, melalui *games tournaments* ini siswa dapat berkompetisi sekaligus belajar secara rileks sehingga sesuai dengan pendapat Rachmat (2007:1 dalam <http://www.strukturaljabar.co.cc/2008/10/proposal-tgt.html>) yang mengatakan bahwa rancangan aktivitas belajar menggunakan permainan dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT memungkinkan siswa belajar secara rileks serta menumbuhkan tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar.

#### 1. Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa pertemuan kelima pada lampiran B.1 menunjukkan bahwa semua indikator aktivitas siswa terpenuhi yaitu siswa memperhatikan penjelasan guru, melaksanakan instruksi/petunjuk guru, berada di meja turnamen yang sudah ditentukan, mengocok kartu bernomor, mengambil kartu soal sesuai dengan kartu bernomor, membacakan pertanyaan pada kartu soal, menjawab pertanyaan pada kartu

soal, menjawab pertanyaan apabila siswa yang seharusnya menjawab soal tidak dapat menjawab dengan benar, membacakan jawaban soal, dan mengumpulkan kartu soal, kartu bernomor, dan kartu jawaban setelah selesai *games tournaments*.

Berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa pertemuan kelima pada lampiran B.1, tampak bahwa siswa aktif dalam *games-tournaments*. Siswa melaksanakan *games-tournaments* sesuai dengan arahan peneliti. Pada awal berlangsungnya *games-tournaments*, peneliti menemui beberapa kendala yaitu siswa belum terbiasa berkelompok dengan lawan jenis dan siswa belum paham dengan aturan pengelompokan dan tatacara *games-tournaments*. Peneliti mengatasinya dengan memberikan pengarahan kepada siswa sehingga siswa memahami *games-tournaments* dengan aturan pengelompokan dan tatacara pelaksanaannya. Antusiasme siswa dalam *games-tournaments* mengarahkan siswa untuk aktif di dalamnya. Melalui *games-tournaments* ini, siswa dapat belajar sekaligus berkompetisi dalam kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat Rachmat (2007:1

dalam

<http://www.strukturaljabar.co.cc/2008/10/proposal-tgt.html>) yang mengatakan bahwa rancangan aktivitas belajar menggunakan permainan dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT memungkinkan siswa belajar secara rileks serta menumbuhkan

tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar.

2. Analisis Hasil *Games-Tournaments*

Setelah siswa dalam kelompok menyelesaikan *games-tournaments*, siswa membuat rekapitulasi jumlah nomor soal yang dimenangkan dalam lembar skor *games-tournaments*. Kemudian peneliti menghitung poin turnamen untuk setiap siswa berdasarkan perhitungan poin menurut Slavin (1995:90) seperti yang telah dijelaskan pada metode penelitian di Bab III. Berikut merupakan rekapitulasi perolehan skor masing-masing siswa dan penghargaan yang diperoleh kelompok:

Tabel 4.9 Perolehan skor masing-masing siswa dalam kelompok *games-tournaments*

No.urut siswa	Kelompok games	Kelompok diskusi	Jml no yg dimenangkan	Poin turnamen	Keterangan
30 2 4 6	1	1 2 3 4	0 2 3 2	20 40 60 40	seri pada skor menengah
15 13 5 8	2	2 5 6 4	4 1 4 3	50 20 50 30	seri pada skor tertinggi
9 16 23 17	3	7 6 3 2	2 3 3 2	30 50 50 30	seri pd skor tertinggi & terendah
29 7 24 27	4	3 8 5 9	4 2 1 4	50 30 20 50	seri pada skor tertinggi
19 28 26 33	5	5 9 4 6	2 3 2 5	30 40 30 60	seri pada skor terendah

<i>No.urut siswa</i>	<i>Kelompok games</i>	<i>Kelompok diskusi</i>	<i>Jml no yg dimenangkan</i>	<i>Poin turnamen</i>	<i>Keterangan</i>
22 34 14 36	6	9 6 1 4	2 2 1 4	40 40 20 60	seri pada skor menengah
21 18 11 32	7	9 1 5 8	2 3 4 1	30 40 60 20	tanpa seri
20 10 37 1	8	7 2 1 8	2 3 2 3	30 50 30 50	seri pada skor tertinggi & terendah
3 12 38	9	6 7 8	4 6 5	20 60 40	tanpa seri
35 31 25	10	3 8 7	3 3 2	50 50 20	seri pada skor tertinggi

Tabel 4.10 Penghargaan yang diterima masing-masing kelompok

<i>No.Urut Siswa</i>	<i>Kelompok diskusi</i>	<i>Kelompok games-tournaments</i>	<i>Poin Turnamen</i>	<i>Rata-rata</i>	<i>Penghargaan</i>
30 14 18 37	1	1 6 7 8	40 20 40 30	32,5	
2 15 10 17	2	1 2 8 3	20 50 50 30	37,5	
4 23 29 35	3	1 3 4 10	40 50 50 50	47,5	Greatteam
6 8 36 26	4	1 2 6 5	60 30 60 40	47,5	Greatteam
13 24 11 19	5	2 4 7 5	20 20 60 30	32,5	

No.Urut Siswa	Kelompok diskusi	Kelompok games-tournaments	Poin Turnamen	Rata-rata	Penghargaan
5 16 33 3 34	6	2 3 5 9 6	50 50 60 20 40	44	Goodteam
9 20 12 25	7	3 8 9 10	30 30 60 20	35	
7 32 1 38 31	8	4 7 8 9 10	30 20 50 40 50	35	
27 28 22 21	9	4 5 6 7	50 30 40 30	37.5	

Berdasarkan tabel 4.9 dan tabel 4.10, terdapat tiga kelompok yang mendapatkan penghargaan. Satu kelompok mendapatkan penghargaan sebagai *goodteam*, dan dua kelompok mendapatkan penghargaan sebagai *greatteam*. Sedangkan penghargaan *superteam* sebagai penghargaan tertinggi tidak berhasil diraih. Hasil *games-tournaments* ini menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok kurang memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga yang diindikasikan dari kurang aktifnya siswa dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas.

f. Pertemuan VI

Pada pertemuan keenam ini peneliti hanya mengumumkan hasil *games-tournaments*. Hasil perolehan poin turnamen menempatkan satu kelompok sebagai *goodteam* dan dua kelompok sebagai *greatteam*. Untuk penghargaan sebagai *superteam* tidak berhasil dimenangkan oleh kelompok manapun.

Gambar 4.43 Peneliti memberikan penghargaan kelompok



## 2. Analisis Hasil Wawancara

Hasil wawancara yang dilakukan pada penelitian ini ditranskripsi oleh peneliti dan dapat dilihat pada lampiran B.4. Sebagian hasil transkripsi wawancara akan dijelaskan beserta analisisnya sesuai dengan pedoman wawancara pada Bab III. Berikut ini akan ditampilkan transkripsi dari sebagian hasil wawancara dengan 4 orang siswa dari kelompok yang berbeda yang dipilih oleh peneliti secara acak dengan ketentuan siswa yang diwawancara terdiri dari 2 siswa putra dan 2 siswa putri. yaitu Fifi, Lia, Rangga, dan Tito (nama samaran):

- a. Hasil wawancara siswa ketika diajukan pertanyaan bagaimana pendapatnya mengenai diskusi kelompok yang dilakukan saat pembelajaran matematika pada pokok bahasan kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga dapat dilihat dalam transkripsi berikut:

Fifi : “Kalau menurutku ya lumayan bermanfaat soalnya bisa melatih kemandirian diri, kan bisa mengerti pelajaran tanpa harus dikasih tahu guru trus bisa dicari dari materi-materi yang udah dikasih sebelumnya.”  
Lia : “Bermanfaat, karena kan ada satu soal bisa buat bareng-bareng, jadi bisa bertukar beberapa cara.”  
Rangga : “Bermanfaat, kan kita kan bias tukar ehm misalnya saya jawabnya gini trus temen-temen punya pendapat gini trus bisa melengkapi gitu kan trus jadinya bisa tambah wawasan.”  
Tito : “Bermanfaat, lebih mudah dalam mengerjakan sesuatu, bisa memahami terus bisa saling membantu satu sama lain.”

Berdasarkan transkripsi di atas dapat disimpulkan bahwa diskusi kelompok yang dilakukan saat pembelajaran matematika pada pokok bahasan kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga bermanfaat. Manfaat tersebut dirasakan siswa dalam memahami materi pelajaran. Dalam memahami materi pelajaran, siswa dapat belajar secara mandiri yaitu belajar tanpa banyak bantuan yang diberikan oleh guru. Selain itu, siswa juga dapat bertukar pikiran dan berpendapat sehingga siswa dapat lebih memahami materi.

- b. Hasil wawancara siswa ketika diajukan pertanyaan mengenai letak kesukaran proses pembelajaran pada saat diskusi kelompok dapat dilihat dalam transkripsi berikut:

- Fifi : “Kalau misalkan lagi diskusi trus sama-sama nggak bisa.”  
Lia : “Nggak ada yang sulit.”  
Rangga : “Sulit waktu nulis di kertas yang gede itu loh.”  
Tito : “Misalnya yang satunya nggak bisa ngerjain, berarti yang satunya harus ngajarin, jadi nanti kalau ada yang nggak bisa kerja kelompoknya jadi susah.”

Berdasarkan transkripsi di atas letak kesukaran proses pembelajaran pada saat diskusi kelompok yaitu siswa mengalami kesulitan ketika beberapa atau semua siswa dalam kelompok tidak dapat mengerjakan soal sehingga menghambat diskusi kelompok. Selain itu, siswa merasa kesulitan ketika diminta menuliskan jawaban pada kertas flep (kertas presentasi) yang berukuran besar. Peneliti menggunakan kertas tersebut dengan tujuan agar siswa tidak perlu menuliskan kembali jawabannya di papan tulis sehingga alokasi waktu presentasi menjadi lebih banyak. Namun ternyata hal ini justru menjadi kesukaran siswa dalam diskusi kelompok. Dari hasil wawancara empat orang siswa, hanya satu orang siswa yang mengatakan tidak mengalami kesulitan ketika diskusi kelompok.

- c. Hasil wawancara siswa ketika diajukan pertanyaan bagaimana pendapatnya mengenai presentasi kelompok yang dilakukan saat pembelajaran matematika pada pokok bahasan kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga dapat dilihat dalam transkripsi berikut:

- Fifi : “Bermanfaat, kan kalau kita nggak tahu jawabannya, nah presentasinya kan dijelasin jawabannya.”  
Lia : “Iya, karena kita bisa mengetahui pendapat dari kelompok lain.”  
Rangga : “Ehm soalnya kemarin agak nggak diperhatikan, jadi ya kurang bermanfaat soalnya kan nggak diperhatikan.”  
Tito : “Bermanfaat, karena presentasi kan disampaikan ke temen-temen terus teman-teman bisa menghargai, jadi jawaban kita bisa dikomunikasikan ke temen-temen.”

Berdasarkan transkripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa presentasi kelompok dilakukan saat pembelajaran matematika pada pokok bahasan kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga bermanfaat. Manfaat tersebut yaitu siswa dapat saling bertukar pendapat sehingga siswa lebih memahami materi. Selain itu, siswa belajar untuk berani mengutarakan pendapatnya dan menghargai pendapat orang lain. Namun demikian, satu orang siswa mengatakan bahwa presentasi kelompok kurang bermanfaat karena saat berlangsungnya presentasi kelompok, beberapa siswa sibuk mengoreksi jawabannya setelah mendengarkan presentasi kelompok lain sehingga terkesan kelompok yang sedang presentasi kurang diperhatikan oleh kelompok lain.

- d. Keaktifan siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (diskusi kelompok, diskusi kelas, dan *games-tournaments*) pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga

1) Fifi

Keaktifan Fifi (nama samaran) selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (diskusi kelompok, diskusi kelas, dan *games-tournaments*) pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga ditunjukkan dalam transkripsi berikut:

- Peneliti : “Selama diskusi kelompok partisipasimu sejauh apa? Maksudnya selama diskusi kelompok kamu gimana?”  
Fifi : “Kalau misalnya presentasi ya berpartisipasi.”

- Peneliti : “Misalnya gini, kalau guru menjelaskan, kamu memperhatikan nggak?”  
 Fifi : “Kadang-kadang.”  
 Peneliti : “Berarti kadang iya kadang nggak, gitu?”  
 Fifi : “Iya.”  
 Peneliti : “Waktu guru menjelaskan materi kamu bertanya atau berpendapat gitu?”  
 Fifi : “Kalau gurunya tanya ya kasih pendapat.”  
 Peneliti : “Waktu guru menjelaskan materi kamu mencatat nggak?”  
 Fifi : “Kadang-kadang.”  
 Peneliti : “Selama mengerjakan LKS kamu gimana mengerjakannya?”  
 Fifi : “Bareng-bareng ngerjakannya.”  
 Peneliti : “Terus waktu diskusi kamu berpendapat nggak atau menanggapi jawaban temanmu?”  
 Fifi : “Iya.”  
 Peneliti : “Pendapatnya seperti apa?”  
 Fifi : “Kalau misalnya jawabannya salah terus nanti dibahas sama-sama atau tanya.”  
 Peneliti : “Kamu lebih tanya ke temen-temen dulu atau tanya ke guru dulu?”  
 Fifi : “Tanya ke temen-temen dulu.”  
 Peneliti : “Misalnya kamu ada yang belum jelas kamu gimana?”  
 Fifi : “Tanya ke temen-temen.”  
 Peneliti : “Kalau temen-temenmu ada yang belum jelas kamu menjelaskan nggak?”  
 Fifi : “Iya menjelaskan.”  
 Peneliti : “Menjelaskannya bagaimana?”  
 Fifi : “Menjelaskan sampai dong, teman-teman kan kadang nggak dong, terus nanti dipelajari lagi sampai dong.”  
 Peneliti : “Kelompokmu pernah presentasi?”  
 Fifi : “Pernah.”  
 Peneliti : “Saat kelompok lain presentasi kamu pernah mengajukan pertanyaan?”  
 Fifi : “Nggak pernah.”  
 Peneliti : “Selama games tournaments kamu menjawab dengan kemampuanmu sendiri atau bagaimana?”  
 Fifi : “Iya, dengan kemampuan sendiri.”  
 Peneliti : “Selama games tournaments kamu menjalankan tugas sesuai posisimu seperti pembaca soal, penantang, pembaca jawaban?”  
 Fifi : “Iya.”

Berdasarkan transkripsi di atas, dalam aspek keaktifan mengemukakan pendapat tanpa diminta, Fifi hanya berpendapat dalam diskusi kelompok. Ketika diskusi kelas, Fifi mengemukakan pendapat hanya ketika ditanya oleh guru. Untuk

aspek keaktifan mengajukan pertanyaan, Fifi lebih aktif bertanya ketika diskusi kelompok dibandingkan dengan diskusi kelas. Untuk aspek keaktifan menjawab pertanyaan, tampak ketika Fifi menjawab pertanyaan teman-teman sekelompoknya. Jawaban Fifi disertai dengan penjelasan yang dapat membantu teman sekelompoknya untuk lebih memahami materi. Penjelasan yang diberikan Fifi kepada teman-teman sekelompoknya ini menunjukkan tercapainya aspek keaktifan membantu teman yang belum memahami materi dalam diskusi kelompok. Untuk aspek keaktifan mengerjakan apa yang diperintahkan LKS dan perintah guru, keaktifan Fifi tampak dalam memperhatikan penjelasan guru, bekerjasama dalam mengerjakan LKS, dan melaksanakan tugas sesuai posisi dalam *games-tournaments*.

2) Lia

Keaktifan Lia (nama samaran) selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (diskusi kelompok, diskusi kelas, dan *games-tournaments*) pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga ditunjukkan dalam transkripsi berikut:

- Peneliti : “Selama presentasi kelompok dan diskusi kelompok, keterlibatanmu sejauh mana?”
- Lia : “Itu waktu menulis di kertas yang besar itu terus mengerjakan soal bersama-sama.”
- Peneliti : “Waktu guru menjelaskan kamu memperhatikan nggak?”
- Lia : “Iya.”
- Peneliti : “Tanya atau berpendapat gitu?”
- Lia : “Seringnya tanya sama temen.”
- Peneliti : “Kalau guru menjelaskan kamu mencatat nggak?”

- Lia : “Iya mencatat.”
- Peneliti : “Waktu ngerjakan LKS kamu kerjasama nggak atau dibagi-bagi ngerjakannya?”
- Lia : “Kerjasama.”
- Peneliti : “Waktu diskusi kelompok kamu berpendapat nggak?”
- Lia : “Berpendapat.”
- Peneliti : “Kalau misalnya ada temanmu yang berpendapat gimana?”
- Lia : “Ya menghargai pendapatnya.”
- Peneliti : “Kalau pendapatmu sama pendapat temenmu beda gimana?”
- Lia : “Nanti dikembangkan lagi terus didiskusikan.”
- Peneliti : “Kamu tanya nggak sama temenmu kalau kamu mengalami kesulitan?”
- Lia : “Iya.”
- Peneliti : “Kalau ada temenmu yang belum jelas kamu menjelaskan nggak?”
- Lia : “Menjelaskan.”
- Peneliti : “Menjelaskan gimana?”
- Lia : “Menjelaskan cara-caranya sampai ketemu jawabannya.”
- Peneliti : “Sampai temenmu ngerti gitu ya?”
- Lia : “Iya.”
- Peneliti : “Kelompokmu pernah presentasi?”
- Lia : “Jarang.”
- Peneliti : “Tapi pernah?”
- Lia : “Iya pernah.”
- Peneliti : “Kalau misalnya kelompok lain presentasi kamu pernah berpendapat atau bertanya?”
- Lia : “Kadang-kadang.”
- Peneliti : “Waktu *games tournaments* kamu njawab pertanyaan dengan kemampuanmu sendiri?”
- Lia : “Iya.”
- Peneliti : “Waktu itu kan ada posisi pembaca soal, penantang, pembaca jawaban, kamu melakukan tugas sesuai kedudukanmu nggak?”
- Lia : “Iya.”

Berdasarkan transkripsi di atas, dapat diketahui bahwa Lia aktif dalam mengerjakan soal bersama-sama dengan teman sekelompoknya dan menuliskan hasil diskusi kelompok dalam kertas flep (presentasi). Dalam aspek keaktifan mengemukakan pendapat tanpa diminta, Lia lebih sering berpendapat dalam diskusi kelompok dibandingkan dengan diskusi kelas. Untuk aspek keaktifan mengajukan pertanyaan, Lia lebih aktif bertanya

ketika diskusi kelompok dibandingkan dengan diskusi kelas. Pertanyaan yang diajukan Lia lebih banyak diajukan kepada teman-teman sekelompoknya dibandingkan kepada guru. Untuk aspek keaktifan menjawab pertanyaan, Fifi menjawab pertanyaan teman-teman sekelompoknya disertai dengan penjelasan yang membantu teman sekelompoknya untuk lebih memahami materi dengan cara menjelaskan cara-cara menyelesaikan soal sampai didapat jawaban atas soal tersebut. Penjelasan yang diberikan Lia kepada teman-teman sekelompoknya ini menunjukkan tercapainya aspek keaktifan membantu teman yang belum memahami materi dalam diskusi kelompok. Untuk aspek keaktifan mengerjakan apa yang diperintahkan LKS dan perintah guru, keaktifan Lia tampak dalam memperhatikan penjelasan guru, bekerjasama dalam mengerjakan LKS, dan melaksanakan tugas sesuai posisi dalam *games-tournaments*.

### 3) Rangga

Keaktifan Rangga (nama samaran) selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (diskusi kelompok, diskusi kelas, dan *games-tournaments*) pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga ditunjukkan dalam transkripsi berikut:

- Peneliti : “Terus selama diskusi kelompok itu kamu sejauh mana partisipasi kamu di kelompok?”  
Rangga : “Misalnya?”  
Peneliti : “Misalnya gini, pas guru Pak Slamet menjelaskan kamu memperhatikan nggak?”

- Rangga : “Memperhatikan”  
 Peneliti : “Kamu pernah bertanya atau misalnya guru tanya kamu merespon nggak maksudnya Pak Slamet nanya kamu berusaha menjawab atau cuma diem aja?”  
 Rangga : “Ya jawab lah.”  
 Peneliti : “Jawabnya karena keinginan kamu sendiri atau karena ditunjuk?”  
 Rangga : “Kalau misalnya ya kalau ditunjuk ya jawab.”  
 Peneliti : “Terus kalau misalnya dijelaskan kamu mencatat nggak?”  
 Rangga : “Ya kalau kayak yang tadi kalau yang seumpama misalnya Pak Slamet biasanya pakai gambar-gambar itu terus soal-soal selama suruh nyatet ya nyatet.”  
 Peneliti : “Berarti kamu nulis semuanya gitu?”  
 Rangga : “Kalau misalnya Pak Slamet ngomong apa kita nyatet gitu?”  
 Peneliti : “Iya.”  
 Rangga : “Kalau Pak Slamet itu biasanya umpamanya jadi pakai soal kalau nggak Pak Slamet itu ngomong suruh nulis itu loh.”  
 Peneliti : “Nggak, waktu pas pembelajaran yang saya masuk kelas.”  
 Rangga : “Nggak, nggak ada yang dicatet.”  
 Peneliti : “Terus waktu ngerjakan LKS kamu kerjasama nggak sama kelompokmu?”  
 Rangga : “Kerjasama”  
 Peneliti : “Kamu diem aja atau berpendapat?”  
 Rangga : “Berpendapat”  
 Peneliti : “Pendapatnya.misalnya gimana?”  
 Rangga : “Ya misalnya nyelesaikan soal satu terus dijawab terus nanti teman yang lain ada yang melengkapi”  
 Peneliti : “Misalnya temanmu ada yang belum jelas, kamu berusaha membantu nggak?”  
 Rangga : “Iya.”  
 Peneliti : “Membantunya gimana”  
 Rangga : “Dijelasin”  
 Peneliti : “Dijelasin gimana?”  
 Rangga : “Jadi ini gini terus caranya gini.”  
 Peneliti : “Kamu pernah presentasi di depan kelas?”  
 Rangga : “Pernah.”  
 Peneliti : “Berapa kali”  
 Rangga : “Beberapa kali, lupa.”  
 Peneliti : “Kalau kelompok lain presentasi kamu berpendapat nggak?”  
 Rangga : “Nggak.”  
 Peneliti : “Waktu *games-tournaments* kamu melakukan tugas sesuai posisimu seperti pembaca soal, penantang, pembaca jawaban?”  
 Rangga : “Ya.”

Berdasarkan transkripsi di atas, dalam aspek keaktifan mengemukakan pendapat tanpa diminta, Rangga hanya

berpendapat dalam diskusi kelompok. Rangga mengungkapkan pendapat berupa ide-ide untuk menyelesaikan soal. Untuk aspek keaktifan mengajukan pertanyaan, hasil wawancara dengan Rangga tidak dapat mengungkapkan tingkat keaktifan Rangga dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas karena keterbatasan peneliti dalam melakukan wawancara. Untuk aspek keaktifan menjawab pertanyaan, dapat diketahui bahwa Rangga menjawab pertanyaan guru jika ditunjuk oleh guru. Untuk aspek membantu teman dalam memahami materi, Rangga sudah menunjukkan keaktifannya dengan menjelaskan maksud pertanyaan atau petunjuk LKS beserta penyelesaiannya. Untuk aspek keaktifan mengerjakan apa yang diperintahkan LKS dan perintah guru, keaktifan Fifi tampak dalam memperhatikan penjelasan guru, bekerjasama dalam mengerjakan LKS, dan melaksanakan tugas sesuai posisi dalam *games-tournaments*.

4) Tito

Keaktifan Tito (nama samaran) selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (diskusi kelompok, diskusi kelas, dan *games-tournaments*) pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga ditunjukkan dalam transkripsi berikut:

- Peneliti : “Selama diskusi kelompok sejauh mana keterlibatanmu? Saat guru menjelaskan kamu memperhatikan nggak?”  
 Tito : “Iya.”  
 Peneliti : “Saat presentasi kelompok kamu pernah mengajukan

- pertanyaan atau merespon pendapat teman nggak?”
- Tito : “Nggak.”
- Peneliti : “Kalau guru menjelaskan kamu mencatat nggak?”
- Tito : “Mencatat.”
- Peneliti : “Saat kamu mengerjakan LKS kamu kerjasama nggak sama kelompok atau mengerjakan sendiri?”
- Tito : “Bareng-bareng ngerjainnya.”
- Peneliti : “Saat diskusi kelompok kamu berpendapat nggak atau saat temanmu berpendapat kamu merespon nggak?”
- Tito : “Merespon.”
- Peneliti : “Meresponnya seperti apa?”
- Tito : “Kalau jawabannya kurang baik ya digabung-gabungkan biar bisa baik.”
- Peneliti : “Saling melengkapi gitu ya?”
- Tito : “Iya.”
- Peneliti : “Kalau misalnya ada materi yang belum jelas, kamu tanya nggak sama temanmu?”
- Tito : “Tanya.”
- Peneliti : “Terus kalau temanmu belum jelas misalnya ini maksudnya apa, kamu menjelaskan?”
- Tito : “Iya.”
- Peneliti : “Sampai mana? Sampai dong atau gimana?”
- Tito : “Iya.”
- Peneliti : “Waktu temanmu presentasi kelompok, pernah nggak kamu merespon atau memberikan pendapat?”
- Tito : “Nggak.”
- Peneliti : “Pas *games tournaments* kamu njawab pertanyaan?”
- Tito : “Iya.”
- Peneliti : “Terus pas posisimu sebagai pembaca soal misalnya, kamu melakukan tugasmu nggak?”
- Tito : “Iya.”

Berdasarkan transkripsi di atas, dalam aspek keaktifan mengemukakan pendapat tanpa diminta, Tito hanya berpendapat dalam diskusi kelompok. Tito juga menanggapi pendapat temannya untuk melengkapi pendapat yang diajukannya sehingga tercapai kesepakatan kelompok dalam menyelesaikan soal. Untuk aspek keaktifan mengajukan pertanyaan, Tito lebih aktif bertanya ketika diskusi kelompok dibandingkan dengan diskusi kelas. Untuk aspek keaktifan menjawab pertanyaan, Tito menjawab pertanyaan teman-teman sekelompoknya disertai

dengan penjelasan yang membantu teman sekelompoknya untuk lebih memahami materi. Penjelasan yang diberikan Tito kepada teman-teman sekelompoknya ini menunjukkan tercapainya aspek keaktifan membantu teman yang belum memahami materi dalam diskusi kelompok. Untuk aspek keaktifan mengerjakan apa yang diperintahkan LKS dan perintah guru, keaktifan Tito tampak dalam memperhatikan penjelasan guru, bekerjasama dalam mengerjakan LKS, dan melaksanakan tugas sesuai posisi dalam *games-tournaments*.

e. Hasil wawancara siswa ketika diajukan pertanyaan mengenai perasaan siswa yang kelompoknya tidak memperoleh dan memperoleh penghargaan kelompok dapat dilihat dalam transkripsi berikut ini:

1) Siswa yang kelompoknya tidak memperoleh penghargaan kelompok

Fifi : “Ya soalnya bingung juga, kemarin kan ngerjainnya ada yang salah salah.”

Dari transkripsi di atas, siswa yang tidak memperoleh penghargaan kelompok sudah menduga kalau kelompoknya tidak memperoleh penghargaan kelompok. Hal ini sudah terlihat ketika *games tournaments* siswa tersebut kurang dapat mengerjakan soal dengan baik.

2) Siswa yang kelompoknya memperoleh penghargaan kelompok

Lia : “Senang karena dapat hadiah.”

*Rangga* : “Ya gitu, kirain malah nggak menang, lumayanlah bisa ngalahin yang lain.”

*Tito* : “Bangga, kelompok-kelompok lain kan ada yang nggak dapet, terus kelompok saya bisa mendapat penghargaan.”

Dari transkripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa yang memperoleh penghargaan kelompok merasa senang dan bangga karena memperoleh penghargaan kelompok dan dapat mengalahkan kelompok lain.

- f. Hasil wawancara siswa ketika diminta memberikan saran atau masukan siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga dapat dilihat dalam transkripsi berikut:

*Fifi* : “Kan kemarin baru dapat sekali, terus lebih dijelaskan lagi.”

*Lia* : “Nggak ada.”

*Rangga* : “Yang terakhir itu yang jawab satu-satu itu, ada yang baca soal ada yang baca jawaban, ya kayak gitu aja, nggak usah yang lainnya, yang suruh nulis di kertas gede itu nggak usah. Ya kayak gitu aja. Jadi yang pertama-tama itu kan suruh nulis yang di kertas dua itu, terus suruh ngumpulin satu, terus suruh nulis di kertas yang gede terus suruh presentasi. Kenyataannya yang dilihat itu yang terakhir-terakhir yang dijadwal ada yang baca soal, gitu-gitu.”

*Tito* : “Itu biar bisa lebih mendalami materi lagi.”

Berdasarkan transkripsi di atas, saran siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga diantaranya adalah penjelasan mengenai materi pelajaran lebih diperbanyak agar dapat mendalami materi. Selain itu, teknis pelaksanaan penelitian dimana peneliti menggunakan kertas flep (kertas presentasi) ternyata tidak

disukai siswa. Ketika presentasi, siswa lebih suka langsung membacakan soal beserta jawabannya secara bergantian dengan anggota kelompoknya.

g. Hasil wawancara siswa mengenai jawaban LKS yang kurang tepat

1) Fifi

Hasil wawancara dengan Fifi mengenai jawaban LKS yang kurang tepat dapat dilihat dalam transkripsi berikut ini:

- Peneliti : “Saya mau tanya tentang LKS kemarin, disini kan ditanyakan apakah tepat saling menutupi, mengapa, kamu menjawabnya iya karena sebangun. Itu kenapa bisa menjawab seperti itu?” *{Pertanyaan dalam Kegiatan 1 LKS 1}*
- Fifi : “Oya kongruen seharusnya, kemarin belum ngerti kongruen.”
- Peneliti : “Kamu nggak melihat dari sini waktu kamu meletakkan kok bisa pas.”
- Fifi : “Nggak.”
- Peneliti : “Terus ini ditanyakan unsur apa sajakah yang sama jika dua bangun sama dan sebangun, kamu njawabnya sisi dan sudut. Kenapa?”
- Fifi : “Kan ada bangun dijiplak berarti sisinya sama.”
- Peneliti : “Kamu lihat ukurannya atau apa?”
- Fifi : “Nggak.”
- Peneliti : “Terus ini, dua syarat agar dua bangun datar sama dan sebangun, kamu njawabnya sisi-sisi yang bersesuaian sebanding. Itu gimana?”
- Fifi : “Dulu mikirnya sebanding itu sama, jadi sisinya sama.”
- Peneliti : “Jadi sebanding itu sama, gitu?”
- Fifi : “Iya.”
- Peneliti : “Terus ini kamu njawabnya kok bisa sisi sudut sudut?” *{Soal LKS no. 3}*
- Fifi : “Waktu itu nggak tahu kalau harus urut, jadi asal.”
- Peneliti : “Disini ada pertanyaan apakah segitiga ABC dan segitiga DEF dapat tepat saling menutupi, jawabanmu iya karena sama dan sebangun. Ini kok bisa langsung sama dan sebangun? Kamu dapat dari mana?” *{Soal LKS 2 bagian B.1}*
- Fifi : “Ya baca dari sini, terus kemarin kan sebelumnya ada materi kesebangunan.”
- Peneliti : “Terus tentang kesimpulan ini, kamu mengatakan tidak sebangun, gambarnya kan yang ini, itu kenapa? Kan ini sebenarnya sebangun?”
- Fifi : “Salah istilah, soalnya kan syarat kekongruenan kan sisinya sama.”
- Peneliti : “Berarti ini cuma salah istilah, tapi tahu kalau ini tidak sama?”

Fifi : “Iya.”

Berdasarkan transkripsi di atas, peneliti melihat bahwa ketika mengerjakan LKS 1, kelompok Fifi belum memahami pengertian kongruen dan belum dapat melihat apa yang diketahui dalam gambar. Kelompok Fifi juga berpikir bahwa sebanding itu sama dengan sama ukurannya ketika menyebutkan salah satu syarat dua bangun datar sama dan sebangun (kongruen). Dari hasil wawancara juga diketahui bahwa kelompok Fifi menggunakan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu kesebangunan untuk menyelesaikan masalah dalam LKS. Ketika diberi pertanyaan mengenai unsur-unsur yang sama dalam dua bangun datar yang sama dan sebangun, kelompok Fifi menjawab sisi dan sudut. Peneliti mencoba untuk mengetahui alasan Lia mengapa menyebutkan sisi karena jawaban yang peneliti maksud adalah bentuk dan ukuran kedua bangun tersebut sama. Fifi memberikan alasan karena bangun yang kedua merupakan hasil jiplakan dari bangun yang pertama. Dengan demikian, sisi dua bangun tersebut sama.

## 2) Lia

Hasil wawancara dengan Lia mengenai jawaban LKS yang kurang tepat dapat dilihat dalam transkripsi berikut ini:

Peneliti : “Saya mau tanya tentang LKS kemarin, kemarin kan ada pertanyaan letakkan bangun-bangun hasil jiplakanmu di atas bangun-bangun disebelah kanannya, apakah dapat saling menutupi, mengapa. Kamu disini mengatakan ya

- karena segiempat DEFG dan lingkaran dengan pusat P kongruen dengan segiempat HIJK dan lingkaran dengan pusat Q. Terus dikatakan kongruen karena sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian pada segiempat sama besar. Kamu tiba-tiba menggunakan istilah kongruen maksudnya kamu mengenal istilah kongruen darimana padahal belum dijelaskan ini kongruen?"
- Lia : "Dari buku."
- Peneliti : "Atau kamu lihat yang di bagian belakang LKS ini ada istilah kongruen?"
- Lia : "Dari sini juga."
- Peneliti : "Terus ini, unsur apa sajakah yang sama jika dua bangun datar sama dan sebangun, kamu menjawab sisi dan sudut. Kamu menjawab sisi kenapa?"
- Lia : "Ya kan karena saling tepat menutupi berarti sisinya itu sama panjang."
- Peneliti : "Kok nggak dilihat dari bentuknya atau ukurannya?"
- Lia : "Karena mungkin bentuknya bisa beda."
- Peneliti : "Disini ada pertanyaan, apakah segitiga ABC dan segitiga DEF kongruen, mengapa. Kamu menjawab ya, segitiga ABC dan segitiga DEF kongruen karena sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang. Kok ini bisa menjawab sudut-sudut yang bersesuaian sama besar kan disini belum ada petunjuknya. Kenapa kok bisa begitu?"
- Lia : "Lihat dari buku."
- Peneliti : "Berarti bukan lihat dari apa yang diketahui disini?"
- Lia : "Iya."
- Peneliti : "Terus ini ada kesimpulan, dari kegiatan yang telah kalian lakukan dapat disimpulkan bahwa dua segitiga dikatakan kongruen apabila, disini kamu menjawab untuk nomer satu, tiga sisi (s, s, s) sama panjang dengan ketiga sisi-sisi segitiga yang lain. Ini maksudnya gimana?"
- Lia : "Segitiga itu kan punya tiga sisi, sisi-sisinya itu yang bersesuaian itu sama panjang."
- Peneliti : "Tapi disini dijawabmu belum ada kata bersesuaian."
- Lia : "Iya."
- Peneliti : "Di soal ini, syarat apa apa yang menunjukkan segitiga AEC dan segitiga DBE kongruen. Kamu menjawab sudut sudut sisi. Itu dari mana? Melihatnya dari mana sudut sudut sisi?" {Soal no. 3 LKS 3}
- Lia : "Itu dari sudut ini sama sudut ini terus sisi ini." {Sambil menunjuk  $\angle ACE = \angle DBE$ ,  $\angle CAE = \angle BDE$ ,  $AE = DE$ .}
- Peneliti : "Oke. Makasih ya."

Berdasarkan transkripsi di atas, peneliti melihat bahwa ketika mengerjakan LKS, kelompok Lia kurang dapat melihat apa yang diketahui dalam gambar. Kelompok Lia menggunakan

buku cetak sebagai panduan dalam menyelesaikan masalah dalam LKS dan cenderung menyalin informasi dalam buku cetak yang mirip dengan soal dalam LKS. Ketika diberi pertanyaan mengenai unsur-unsur yang sama dalam dua bangun datar yang sama dan sebangun, kelompok Lia menjawab sisi dan sudut. Peneliti mencoba untuk mengetahui alasan Lia mengapa menyebutkan sisi karena jawaban yang peneliti maksud adalah bentuk dan ukuran kedua bangun tersebut sama. Lia memberikan alasan jika dua bangun saling menutupi berarti sisinya sama. Dari hasil wawancara juga diketahui bahwa kelompok Lia belum dapat membuktikan syarat kekongruenan dengan tepat untuk soal nomor 3 LKS 3. Ini terlihat ketika Lia menunjukkan  $\angle ACE = \angle DBE$  yang sebenarnya belum diketahui sama besar. Peneliti melihat bahwa kelompok ini membuktikan kekongruen dengan bukti-bukti yang belum diketahui kebenarannya.

### 3) Rangga

Hasil wawancara dengan Rangga mengenai jawaban LKS yang kurang tepat dapat dilihat dalam transkripsi berikut ini:

Peneliti : “Saya mau tanya tentang kemarin waktu kamu mengerjakan LKS yang ditanya apakah segitiga ABC dan segitiga DEF tepat saling menutupi. Kamu jawabannya ya karena kongruen. Kok tiba-tiba bisa kongruen?”

Rangga : “Ini soal yang mana?”

Peneliti : “Ini LKS 2 nomor satu.”

Rangga : “Nggak, aku kemarin nggak ngerjain yang ini, kemarin aku nulis di kertas yang gede itu.”

Peneliti : “Berarti jawabannya beda?”

Rangga : “Kemarin aku nggak ikut njawab yang ini. Cuma tinggal nulis di kertas yang gede itu.”

Peneliti : “Terus ini, unsur-unsur apa sajakah yang sama jika dua

- bangun sama dan sebangun. Kamu jawabnya besar sudut, luas, keliling. Ini kok bisa gini?"
- Rangga : "Lupa ee."
- Peneliti : "Ya seingatmu gimana? Waktu itu kok bisa kepikiran luas dan keliling?"
- Rangga : "Waktu itu belum tau, belum ngerti banget, kirain luas sama kelilingnya itu sama."
- Peneliti : "Luas sama kelilingnya sama itu ukur atau gimana?"
- Rangga : "Ya kira-kira sama."
- Peneliti : "Berarti nggak diukur?"
- Rangga : "Nggak."

Berdasarkan transkripsi di atas, peneliti melihat bahwa ketika mengerjakan LKS, Rangga tidak selalu berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Dalam kelompok Rangga terjadi pembagian tugas yaitu mengerjakan LKS dan menuliskan di kertas flep (presentasi). Ketika diberi pertanyaan mengenai unsur-unsur yang sama dalam dua bangun datar yang sama dan sebangun (kongruen), kelompok Rangga menjawab luas dan keliling dengan alasan bahwa jika dua bangun datar yang sama dan sebangun (kongruen) maka luas dan kelilingnya sama tanpa mengetahui ukuran dari dua bangun datar tersebut. Peneliti melihat bahwa kelompok ini menjawab soal dalam LKS dengan alasan yang belum diketahui kebenarannya.

#### 4) Tito

Hasil wawancara dengan Tito mengenai jawaban LKS yang kurang tepat dapat dilihat dalam transkripsi berikut ini:

- Peneliti : "Tentang LKS kemarin, kan ada pertanyaan letakkan bangun-bangun hasil potonganmu di atas bangun-bangun di sebelah kanannya, apakah dapat saling menutupi, mengapa. Kamu njawabnya ya karena bangun tersebut sebangun dengan bangun disampingnya. Kok bisa kamu dan kelompokmu

- mengatakan sebangun kenapa?”
- Tito : “Sisi-sisinya sama panjang sudut-sudutnya sama besar.”
- Peneliti : “Unsur-unsur apa sajakah yang sama jika dua bangun sama dan sebangun. Kelompokmu menjawab luasnya sebanding, besar sudut-sudutnya sama, panjang sisi-sisinya sebanding. Kenapa kok bisa menjawab seperti ini?”
- Tito : “Nggak tahu.”
- Peneliti : “Ini yang ngerjakan kamu atau temanmu?”
- Tito : “Teman yang njawab.”
- Peneliti : “Ini juga, dua syarat agar dua bangun datar sama dan sebangun, kamu menjawab sudut yang bersesuaian sama besar, sisi-sisi yang bersesuaian sebangun atau sebanding. Kenapa disini kok mengatakan sebangun atau sebanding?”
- Tito : “Nggak tahu.”

Berdasarkan transkripsi di atas, peneliti melihat bahwa ketika mengerjakan LKS, Tito tidak selalu berdiskusi dengan teman sekelompoknya sehingga Tito kurang menguasai jawaban-jawaban yang dituliskan kelompoknya. Ini terlihat ketika peneliti menanyakan dua soal dalam LKS, Tito tidak dapat menjawabnya dan mengatakan bahwa soal tersebut dikerjakan oleh teman sekelompoknya. Dari transkripsi di atas juga diketahui bahwa Tito belum dapat menguasai materi kekongruenan dengan baik. Tito masih bingung antara pengertian kesebangunan dan pengertian kekongruenan. Ini terlihat ketika peneliti menanyakan mengapa kelompok Tito menuliskan alasan karena sebangun sebagai alasan mengapa bangun hasil jiplakan bangun pertama tepat saling menutupi dengan bangun kedua. Tito menjawab karena sisi-sisinya sama panjang sudut-sudutnya sama besar. Jawaban Tito ini merupakan syarat dua bangun datar yang kongruen.

## B. Rangkuman Hasil Analisis

Seperti yang dijelaskan pada bab I, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keaktifan dan prestasi belajar siswa selama pembelajaran matematika pada topik kekongruenan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* dan untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika pada topik kekongruenan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* bermanfaat bagi siswa. Untuk mempermudah penarikan kesimpulan guna menjawab rumusan masalah yang telah dijelaskan di bab I, peneliti merangkum hasil analisis penelitian dalam subbab rangkuman hasil analisis. Subbab rangkuman hasil analisis ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu rangkuman setiap pertemuan dan rangkuman hasil wawancara.

### 1. Rangkuman setiap pertemuan

Berikut ini merupakan rangkuman hasil analisis untuk setiap pertemuan:

#### a. Pertemuan pertama

Berdasarkan hasil analisis rekaman video dan lembar observasi, terungkap bahwa siswa aktif dalam diskusi kelompok namun kurang aktif dalam diskusi kelas. Keaktifan siswa dalam diskusi kelompok memenuhi seluruh aspek keaktifan dalam penelitian ini yaitu mengemukakan pendapat tanpa diminta, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, membantu teman dalam memahami materi, dan mengerjakan apa yang diperintahkan

dalam LKS dan perintah guru. Dalam diskusi kelas, siswa cenderung diam mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru atau kelompok lain yang sedang presentasi.

Dari hasil jawaban LKS tampak bahwa siswa belum dapat memberikan alasan sesuai dengan kegiatan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dan belum memahami penggunaan lambang kekongruenan ( $\cong$ ). Siswa juga menggunakan konsep kesebangunan untuk menyelesaikan soal ini.

b. Pertemuan kedua

Berdasarkan hasil analisis rekaman video dan lembar observasi, terungkap bahwa siswa aktif dalam diskusi kelompok. Namun demikian, diskusi kelompok tidak berlangsung maksimal karena siswa kurang serius mengerjakan LKS. Untuk aspek keaktifan mengemukakan pendapat tanpa diminta, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan membantu teman dalam memahami materi tampak kurang maksimal karena diskusi kelompok hanya berlangsung di awal saja. Selanjutnya siswa mengerjakan LKS tanpa berdiskusi dengan teman sekelompoknya dengan menggunakan buku cetak sebagai panduan. Aspek keaktifan yang tampak maksimal hanya mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru.

c. Pertemuan ketiga

Berdasarkan hasil analisis rekaman video dan lembar observasi, terungkap siswa aktif dalam diskusi kelompok. Namun dalam diskusi kelas, siswa cenderung diam mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru atau kelompok lain yang sedang presentasi ketika diskusi kelas.

Dari hasil jawaban LKS tampak bahwa siswa sudah dapat melaksanakan apa yang diperintahkan dalam LKS yaitu mengikuti petunjuk kegiatan dalam LKS. Hasil jawaban LKS juga menunjukkan bahwa siswa belum dapat melihat apa yang diketahui dalam gambar dan mengaitkannya dengan syarat-syarat kekongruenan.

d. Pertemuan keempat

Berdasarkan hasil analisis rekaman video dan lembar observasi, terungkap bahwa kelompok cukup aktif dalam diskusi kelas yang ditunjukkan dengan terpenuhinya aspek keaktifan mengemukakan pendapatnya tanpa diminta, membantu teman yang belum memahami materi, menjawab pertanyaan yang diajukan guru, dan mengerjakan apa yang diperintahkan LKS dan perintah guru. Aspek keaktifan yang tidak dipenuhi yaitu mengajukan pertanyaan kepada kelompok presentasi maupun guru.

Dari hasil jawaban LKS, tampak bahwa siswa belum dapat memahami apa yang diketahui dalam gambar untuk membuktikan

kekongruenan segitiga dan belum dapat menuliskan syarat kekongruenan dengan tepat sesuai dengan urutan sisi dan sudut yang diketahui dalam gambar.

e. Pertemuan kelima

Berdasarkan hasil analisis rekaman video dan lembar observasi, siswa sangat antusias dalam melaksanakan *games-tournaments*. Antusiasme siswa dalam *games-tournaments* mengarahkan siswa untuk aktif di dalamnya.

Dari hasil *games-tournaments*, terdapat tiga kelompok yang mendapatkan penghargaan, masing-masing dua kelompok mendapatkan penghargaan sebagai *greatteam* dan satu kelompok mendapatkan penghargaan sebagai *goodteam*. Hasil *games-tournaments* ini menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok kurang memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga yang diindikasikan dari kurang aktifnya siswa dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas.

Tabel 4.11 berikut ini merupakan rangkuman tingkat keaktifan siswa dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas:

Tabel 4.11 Rangkuman tingkat keaktifan siswa dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas

Pertemuan Indikator keaktifan	I		II				III				IV			
	K <sub>1</sub>		K <sub>1</sub>		K <sub>2</sub>		K <sub>1</sub>		K <sub>2</sub>		K <sub>1</sub>		K <sub>2</sub>	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS.	√	-	√	Tidak ada diskusi kelas.	√	Tidak ada diskusi kelas.	√	-	√	-	Tidak ada diskusi kelompok.	√	Tidak ada diskusi kelompok.	√
Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman.	√	-	√		√		-	√	-	-				
Siswa menjawab pertanyaan guru atau teman.	√	-	√		√		-	√	-	-				
Siswa membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.	√	-	√		√		-	√	-	√				
Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru.	√	√	√		√		√	√	√	√		√		√

Keterangan:

- K<sub>1</sub> : Kelompok beranggotakan Fifi, Lita, Nia, dan Talia (nama samaran)
- K<sub>2</sub> : Kelompok beranggotakan Fera, Tuti, Lia, dan Novi (nama samaran)
- A : Diskusi kelompok
- B : Diskusi kelas

Berdasarkan tabel 4.11, tampak bahwa keaktifan siswa dalam diskusi kelompok cukup tinggi. Ini terlihat dengan terpenuhinya semua aspek keaktifan siswa pada setiap pertemuan. Namun demikian, seperti yang sudah dijelaskan pada analisis hasil rekaman video dan lembar observasi aktivitas siswa, untuk aspek keaktifan siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS, mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman, menjawab pertanyaan guru atau teman, dan membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan kurang maksimal karena pada pertemuan kedua dan ketiga terjadi pembagian tugas mengerjakan LKS. Ini terjadi karena kurangnya pengarahan kepada siswa bahwa ketika mengerjakan LKS, siswa harus bekerjasama dengan teman sekelompok. Selain itu, kurang maksimalnya aspek keaktifan siswa pada pertemuan kedua dan ketiga terjadi karena kurangnya petunjuk dalam LKS yang mengarahkan siswa untuk bekerjasama ketika mengerjakan LKS.

Berdasarkan tabel 4.11 juga tampak bahwa tingkat keaktifan siswa dalam diskusi kelas cukup rendah. Ini terlihat pada pertemuan pertama dan ketiga hanya satu aspek keaktifan siswa saja yang terpenuhi yaitu siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru. Untuk pertemuan keempat, aspek keaktifan siswa yang terpenuhi yaitu siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS, membantu teman yang belum

memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga, dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru. Ini terjadi karena siswa kurang terbiasa untuk aktif dalam diskusi kelas yang diindikasikan dari hasil observasi peneliti sebelum melaksanakan penelian yaitu metode pembelajaran yang digunakan guru kurang dapat mengarahkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, rendahnya keaktifan siswa dalam diskusi kelas juga disebabkan karena kurangnya komunikasi antara peneliti dan guru mengenai pelaksanaan diskusi kelas khususnya mengenai arahan yang diberikan kepada siswa sehingga siswa dapat aktif dalam diskusi kelas.

## 2. Rangkuman hasil wawancara

Berdasarkan analisis hasil wawancara dengan siswa, dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran matematika pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* bermanfaat bagi siswa. Manfaat tersebut yaitu siswa belajar secara mandiri, bertukar pikiran, dan berpendapat dengan anggota kelompoknya melalui diskusi kelompok, serta berani mengutarakan pendapat dan menghargai pendapat orang lain melalui presentasi kelompok. Melalui proses triangulasi, hasil jawaban siswa tersebut kurang sesuai dengan hasil analisis rekaman video dan lembar observasi aktivitas siswa yaitu tingkat keaktifan siswa dalam diskusi

kelompok cukup tinggi dan tingkat keaktifan siswa dalam diskusi kelas cukup rendah. Hal ini disebabkan karena pertanyaan wawancara kurang dapat menggali jawaban siswa mengenai manfaat diskusi kelompok dan presentasi kelompok dikaitkan dengan keaktifan siswa dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas. Pertanyaan dalam lembar wawancara hanya untuk mengetahui apakah diskusi kelompok dan presentasi kelompok bermanfaat serta alasan mengapa siswa menjawab bermanfaat atau tidak bermanfaat. Pertanyaan tersebut tidak dapat menggali apakah jawaban siswa tersebut benar-benar diwujudkan dalam aktifitas siswa selama diskusi kelompok dan diskusi kelas. Berdasarkan data yang diperoleh melalui rekaman video, lembar observasi aktivitas siswa, dan lembar wawancara, peneliti menyimpulkan bahwa manfaat proses pembelajaran matematika pada topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* diperoleh hanya pada saat diskusi kelompok.

Hasil jawaban siswa ketika ditanya mengenai letak kesulitan proses pembelajaran pada saat diskusi kelompok yaitu siswa mengalami kesulitan ketika beberapa atau semua siswa dalam kelompok tidak dapat mengerjakan soal sehingga menghambat diskusi kelompok. Selain itu, siswa merasa kesulitan ketika diminta menuliskan jawaban pada kertas flep (kertas presentasi) yang berukuran besar.

Hasil jawaban siswa mengenai keaktifan dalam diskusi kelompok dan presentasi kelompok (diskusi kelas) menunjukkan bahwa mayoritas siswa mengemukakan pendapat tanpa diminta hanya pada saat diskusi kelompok, mengajukan pertanyaan hanya saat diskusi kelompok dan hanya mengajukan pertanyaan pada teman sekelompok, menjawab pertanyaan teman sekelompok tanpa diminta dan menjawab pertanyaan guru hanya saat diminta oleh guru, membantu teman yang belum memahami materi hanya pada saat diskusi kelompok, dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru.

Hasil jawaban siswa ketika ditanya mengenai perasaan siswa yang kelompoknya memperoleh penghargaan kelompok yaitu siswa merasa senang dan bangga karena memperoleh penghargaan kelompok dan dapat mengalahkan kelompok lain. Hasil jawaban siswa yang kelompoknya tidak memperoleh penghargaan kelompok yaitu siswa merasa biasa karena sudah menduga bahwa kelompoknya tidak memperoleh penghargaan kelompok. Dugaan siswa ini berdasarkan kesalahan siswa saat mengerjakan soal *games tournaments*.

Hasil jawaban siswa ketika ditanya mengenai jawaban LKS yang kurang tepat menunjukkan bahwa mayoritas siswa belum memahami materi kekongruenan dengan baik yang diindikasikan dari siswa belum dapat membedakan pengertian bangun datar yang sebangun dan bangun datar yang kongruen, belum dapat mengidentifikasi hal-hal yang diketahui pada gambar yang diberikan pada LKS, dan

membuktikan masalah dengan bukti-bukti yang belum diketahui kebenarannya. Ketika mengerjakan LKS, siswa menggunakan pengetahuan yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu kesebangunan dan menggunakan materi dalam buku cetak sebagai panduan menyelesaikan LKS. Melalui pertanyaan yang sama, terungkap bahwa siswa tidak selalu berdiskusi dengan teman sekelompoknya karena dalam kelompok terjadi pembagian tugas.

Hasil jawaban siswa ketika diminta memberikan saran atau masukan mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* pada pokok bahasan kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga yaitu penjelasan mengenai materi pelajaran lebih diperbanyak agar dapat mendalami materi dan hal-hal teknis selama proses pembelajaran diperbaiki.

**BAB V**

**PENUTUP**

**A. KESIMPULAN**

Hasil analisis dari penelitian yang telah dilaksanakan di kelas IXA SMP Negeri 4 Depok, Yogyakarta, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil analisis instrumen penelitian menunjukkan bahwa tingkat keaktifan siswa kelas IXA SMP Negeri 4 Depok, Yogyakarta dalam diskusi kelompok yaitu cukup tinggi. Ini tampak dari terpenuhinya semua aspek keaktifan dalam penelitian ini. Namun untuk aspek keaktifan mengemukakan pendapat tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS, mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman, menjawab pertanyaan guru atau teman, dan membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga tampak kurang maksimal karena dalam pertemuan kedua dan pertemuan ketiga terjadi pembagian tugas kelompok. Hasil analisis instrumen penelitian juga menunjukkan bahwa tingkat keaktifan siswa kelas IXA SMP Negeri 4 Depok, Yogyakarta dalam diskusi kelas yaitu cukup rendah. Ini terlihat pada pertemuan pertama dan ketiga hanya satu aspek keaktifan siswa saja yang terpenuhi yaitu siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru. Untuk pertemuan keempat, aspek keaktifan siswa yang terpenuhi yaitu siswa mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam

LKS, membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga, dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru.

2. Hasil analisis instrumen penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa kelas IXA SMP Negeri 4 Depok, Yogyakarta selama pembelajaran matematika pada topik kekongruenan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* yang ditunjukkan dalam *games-tournaments* yaitu tiga dari sembilan kelompok mendapatkan penghargaan, masing-masing dua kelompok mendapatkan penghargaan sebagai *greatteam* dan satu kelompok mendapatkan penghargaan sebagai *goodteam*. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian kecil kelompok yang mendapatkan penghargaan. Adapun penghargaan *greatteam* dan *goodteam* diberikan kepada kelompok yang rata-rata skor *games-tournaments*-nya masing-masing melampaui 45 dan 40 (Slavin, 1995:90). Sedangkan *superteam* sebagai penghargaan tertinggi dengan rata-rata skor *games-tournaments*-nya melampaui 50 (Slavin, 1995:90) tidak dapat diraih kelompok manapun. Hasil *games-tournaments* ini menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok kurang memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga yang diindikasikan dari kurang aktifnya siswa dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas. Kurangnya pemahaman materi sebagian besar kelompok tampak dari hasil analisis Lembar Kerja Siswa (LKS) dan perolehan skor kelompok ketika mengerjakan soal dalam kartu soal *games-tournaments*.

Dari hasil analisis instrumen penelitian terungkap bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi hal-hal yang diketahui pada gambar yang diberikan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dan mengaitkannya dengan syarat-syarat kekongruenan.

3. Hasil analisis instrumen penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* bermanfaat bagi siswa khususnya dalam diskusi kelompok. Manfaat tersebut yaitu siswa belajar secara mandiri, bertukar pikiran, dan berpendapat dengan anggota kelompoknya melalui diskusi kelompok.

#### **B. KONTRIBUSI DAN KETERBATASAN PENELITIAN**

Penelitian ini memberikan kontribusi bagi guru dan calon guru matematika sebagai referensi salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas. Penelitian ini juga memberikan kontribusi bagi calon peneliti dengan penelitian serupa dalam mengembangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pada topik kekongruenan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu:

1. Hanya mengukur tingkat keaktifan siswa dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas berdasarkan lima aspek saja, yaitu mengemukakan pendapatnya tanpa diminta mengenai pertanyaan dalam LKS, mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman, menjawab pertanyaan

guru atau teman, membantu teman yang belum memahami materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga, dan mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS dan perintah guru.

2. Belum memenuhi semua unsur pembelajaran kooperatif. Unsur-unsur yang belum tercapai pada penelitian ini yaitu proses kelompok (*group processing*) yang meliputi evaluasi proses kerja dan hasil kerjasama kelompok.
3. Instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi prestasi akademik siswa dalam kelompok *games-tournaments* yaitu hasil tes standarisasi mata pelajaran matematika siswa pada semester genap kelas VIII. Instrumen ini kurang relevan dalam penelitian ini karena materi matematika yang digunakan dalam tes standarisasi mata pelajaran matematika siswa pada semester genap kelas VIII kurang terkait dengan topik penelitian ini.
4. Kurangnya komunikasi antara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika mengenai pelaksanaan diskusi kelas khususnya mengenai arahan yang diberikan kepada siswa yang menyebabkan siswa kurang aktif dalam diskusi kelas.
5. Keterangan gambar yang diberikan dalam LKS kurang jelas bagi siswa sehingga siswa kesulitan mengidentifikasinya. Ini menyebabkan siswa kurang dapat mengaitkan keterangan dalam gambar dengan syarat-syarat kekongruenan.

### C. SARAN

#### 1. Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika

Hasil penelitian pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* dalam mengetahui tingkat keaktifan siswa menunjukkan hasil yang positif untuk topik kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga. Diharapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* dapat digunakan sebagai referensi salah satu model pembelajaran dalam topik geometri untuk diterapkan pada saat praktik mengajar maupun ketika sudah menjadi guru.

#### 2. Bagi Guru Matematika

Guru matematika dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* sebagai variasi dari model pembelajaran yang lain. Dalam menerapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments (TGT)*, sebaiknya guru lebih memperketat waktu setiap tahapan pembelajaran yaitu presentasi kelas, diskusi kelompok, dan *games-tournaments*, khususnya diskusi kelompok. Lamanya waktu diskusi kelompok diperketat untuk mengantisipasi kurang seriusnya siswa dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan memotivasi siswa untuk mengerjakan LKS lebih tepat waktu agar tidak mengganggu tahapan pembelajaran yang lain.

3. Bagi Calon Peneliti dengan Penelitian Serupa

Calon peneliti yang akan melakukan penelitian serupa disarankan agar:

- a) Lebih memperhatikan alokasi waktu diskusi kelompok dan diskusi kelas sehingga pembelajaran dapat berlangsung maksimal dengan cara menerapkan waktu yang telah direncanakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara ketat dalam pelaksanaan pembelajaran agar tidak banyak waktu yang terbuang.
- b) Presentasi kelompok direncanakan lebih mendetail lagi khususnya dalam pembagian tugas setiap anggota kelompok dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya sehingga setiap anggota kelompok terlibat aktif.
- c) Memperhatikan unsur-unsur pembelajaran kooperatif dalam merencanakan pembelajaran khususnya proses kelompok dimana kelompok diberikan kesempatan untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerjasama mereka agar selanjutnya bisa bekerjasama dengan lebih efektif. Proses kelompok ini dapat dilaksanakan setelah siswa mengerjakan satu LKS.
- d) Menggunakan instrumen penelitian yang relevan dengan materi matematika dalam penelitian untuk mengidentifikasi prestasi akademik siswa dalam kelompok *games-tournaments*. Materi

matematika dalam penelitian ini yaitu kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga. Peneliti menyarankan agar calon peneliti dengan penelitian serupa menggunakan soal-soal pre-test yang berisi tentang materi kesebangunan bangun datar yang merupakan prasyarat materi kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga.

- e) Meningkatkan komunikasi antara calon peneliti dengan penelitian serupa dengan guru mata pelajaran matematika mengenai pelaksanaan diskusi kelas khususnya mengenai arahan yang diberikan kepada siswa agar siswa aktif dalam diskusi kelas. Arahan tersebut yaitu siswa diharapkan merespon hasil diskusi yang disampaikan kelompok presentasi dengan cara mengemukakan pendapat, bertanya kepada kelompok presentasi, dan menyanggah hasil diskusi kelompok presentasi. Siswa juga diarahkan untuk lebih memperhatikan kelompok presentasi ketika kelompok presentasi sedang mempresentasikan hasil diskusinya.
- f) Memperjelas keterangan gambar dalam LKS dengan cara menambahkan petunjuk kegiatan agar siswa memperhatikan keterangan dalam gambar dan mengaitkannya dengan syarat-syarat kekongruenan.

## DAFTAR PUSTAKA

Adinawan, M. Cholik & Sugijono. (2002). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX*.

Jakarta: Erlangga.

Agus, Nuniek Avianti. (2008). *Mudah Belajar Matematika untuk Kelas IX*

*Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat

Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Dipungut 24 Juni 2008,

dari

<http://bse.depdiknas.go.id/?top=x&mn=1&tk=2&id=20080424100743>

Anonim. (1997). *Using Cooperative Learning to Teach Mathematics to Students*

*with Learning Disabilities*. Dipungut 12 April 2008, dari

<http://www.lonline.org/article/5932>

Bonwell, Charles C. & Eison, James A. (1991). *Active Learning: Creating*

*Excitement in the Classroom*. Dipungut 9 Januari 2009, dari

<http://www.ntlf.com/html/lib/bib/91-9dig.htm>

Budi, Kartika Fr. Y. (2001, April). Berbagai Strategi Untuk Melibatkan Siswa

Secara Aktif Dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMU,

Efektifitasnya, dan Sikap Mereka Pada Strategi Tersebut. *Widya*

*Dharma*, XI(2), 43-71.

Courtney K. Miller & Reece L. Peterson. (Tanpa Tahun). *Creating a Positive*

*Climate Cooperative Learning*. Dipungut 20 November 2008, dari

[http://www.indiana.edu/~safeschl/cooperative\\_learning.pdf](http://www.indiana.edu/~safeschl/cooperative_learning.pdf)

- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamalik, Oemar. (2007). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Hasanah, Mutiatul. (2008). *Upaya Peningkatan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) di SMP Negeri 1 Depok Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Jacobs, Harold R. (1974). *Geometry*. United States of America: W.H. Freeman and Company.
- Junaidi, Syamsul & Eko Siswono. (2005). *Matematika untuk SMP & MTs Kelas IX*. Surabaya: Gelora Aksara Pratama.
- Lie, Anita. (2008). *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Moleong, Lexy J. (2006). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Ed. rev.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika Yogyakarta. (2004). *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Dipungut 20 Februari 2008, dari <http://members.lycos.co.uk/linkmatematika/silabus/ModelPembelajaran.pdf>
- Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika Yogyakarta. (2006). *Model Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kooperatif*. Dipungut 4 Februari 2009, dari

[http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP\\_Pembelajaran\\_Kooperatif.pdf](http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP_Pembelajaran_Kooperatif.pdf)

Setyowati, Erlina Tri. (2006). *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) Pada Proses Pembelajaran Matematika dengan Pokok Bahasan Pengukuran Sudut Untuk Siswa Kelas V SDN 03 Kraguman, Jogonalan, Klaten*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Slavin, Robert E. (1995). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Second Edition. Boston: Allyn and Bacon.

Suherman, dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI .

Suparno, Paul. (2006). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.

The University of Western Australia, School of Mathematics & Statistics. (Tanpa Tahun). *Plane Geometry: Main theorems and glossary with some proofs*. Dipungut 16 Oktober 2009 dari <http://school.maths.uwa.edu.au/~gregg/Academy/2009/planegeometry.pdf>

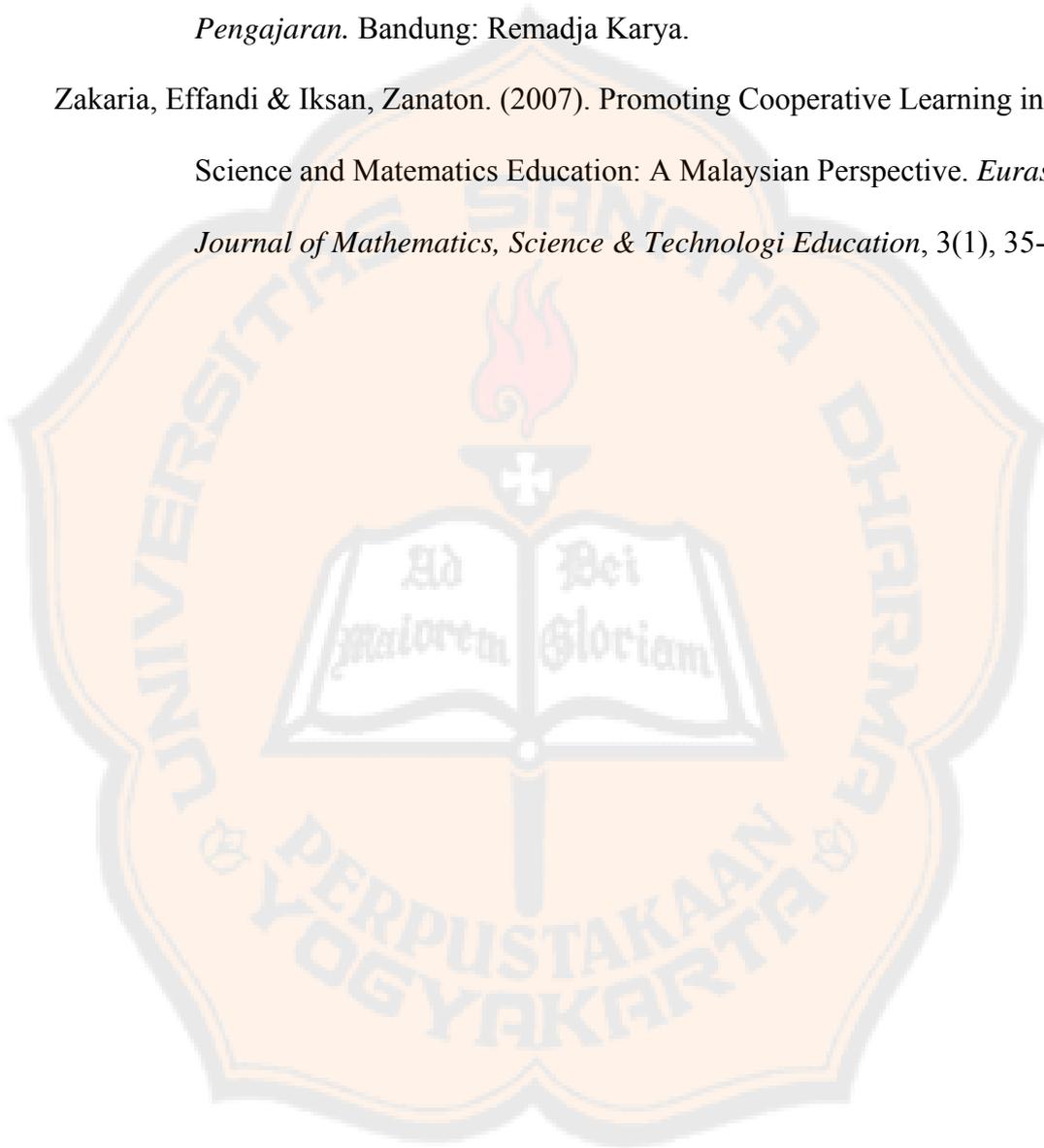
Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. (1988). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Usman, Moh. Uzer. (1997). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Usman, Moh Uzer & Lilis Setiawati. (1993). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Wijaya, Cece, dkk. (1988). *Upaya Pembaharuan Dalam Pendidikan dan Pengajaran*. Bandung: Remadja Karya.

Zakaria, Effandi & Iksan, Zanaton. (2007). Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technologi Education*, 3(1), 35-39.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



# LAMPIRAN

# LAMPIRAN A

- LAMPIRAN A.1 RENCANA PELAKSANAAN  
PEMBELAJARAN (RPP)
- LAMPIRAN A.2 LEMBAR KERJA SISWA  
(LKS)
- LAMPIRAN A.3 KUNCI JAWABAN LEMBAR  
KERJA SISWA (LKS)
- LAMPIRAN A.4 KARTU SOAL *GAMES-  
TOURNAMENTS*
- LAMPIRAN A.5 KARTU JAWABAN SOAL  
*GAMES-TOURNAMENTS*
- LAMPIRAN A.6 KARTU BERNOMOR
- LAMPIRAN A.7 SERTIFIKAT  
PENGHARGAAN
- LAMPIRAN A.8 LEMBAR SKOR *GAMES-  
TOURNAMENTS*



LAMPIRAN A.1  
RENCANA PELAKSANAAN  
PEMBELAJARAN (RPP)

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP) 1

Sekolah : SMP Negeri 4 Depok

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX A / 1 (Ganjil)

Standar Kompetensi : Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi bangun datar yang kongruen.

Indikator : Siswa dapat:

1. Menyebutkan syarat dua bangun datar yang kongruen.
2. Menunjukkan bahwa dua bangun datar yang diberikan kongruen.
3. Menentukan panjang sisi dan besar sudut pada dua bangun datar yang kongruen.

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

#### A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menyebutkan syarat dua bangun datar yang kongruen dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dua bangun datar yang kongruen.

#### B. Materi Pokok

Kekongruenan bangun datar

#### C. Media dan Sumber Pembelajaran

- Media Pembelajaran

1. Kertas kalkir
2. Kertas flep
3. Gunting

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Sumber Pembelajaran

1. Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono terbitan Erlangga Jakarta tahun 2002.
2. Buku Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX karangan Syamsul Junaidi dan Eko Siswono terbitan Gelora Aksara Surabaya tahun 2005.
3. Buku Mudah Belajar Matematika untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah terbitan Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2008 (<http://bse.depdiknas.go.id>)
4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 1.

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Model pembelajaran: Kooperatif tipe TGT

<i>Langkah-langkah kegiatan pembelajaran</i>	<i>Alokasi waktu</i>
<b>I. Pendahuluan</b>	
1. Guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajarannya.	10 menit
2. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa pada pertemuan kali ini akan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.	
3. Siswa menempatkan diri sesuai dengan kelompoknya masing-masing (setiap kelompok terdiri atas 4 – 5 orang).	
<b>II. Kegiatan Inti</b>	
1. Peneliti membagikan media berupa kertas kalkir, LKS 1 dan alat-alat untuk presentasi kelompok (kertas flep dan spidol).	
2. Siswa dalam kelompok mendiskusikan tentang	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<i>Langkah-langkah kegiatan pembelajaran</i>	<i>Alokasi waktu</i>
syarat-syarat dua bangun datar kongruen dan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kekongruenan bangun datar menggunakan LKS 1.	40 menit
3. Siswa menuliskan hasil diskusinya pada kertas flep untuk digunakan pada saat presentasi.	
4. Guru dan peneliti berkeliling memantau dan mengamati setiap kelompok dan memberikan arahan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.	
5. Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas sementara kelompok yang lainnya menanggapi.	15 menit
6. Guru membahas hasil pekerjaan siswa.	10 menit
<b>III. Penutup</b>	
1. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	
2. Peneliti mengumpulkan media berupa kertas kalkir, LKS 1 dan alat-alat untuk presentasi kelompok (kertas flep dan spidol) dari masing-masing kelompok.	5 menit
3. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya siswa akan mempelajari tentang kekongruenan segitiga. Siswa diminta untuk membawa gunting.	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### E. Penilaian

Observasi terhadap keaktifan siswa di kelas dan kelompok menggunakan lembar observasi keaktifan siswa.



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP) 2**

S e k o l a h : SMP Negeri 4 Depok

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX A / 1 (Ganjil)

Standar Kompetensi : Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga kongruen.

Indikator : Siswa dapat:

1. Menyebutkan sifat-sifat segitiga yang kongruen.
2. Menyebutkan syarat-syarat segitiga yang kongruen.

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menyebutkan syarat segitiga yang kongruen dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan segitiga.

B. Materi Pokok

Kekongruenan segitiga

C. Media dan Sumber Pembelajaran

• Media Pembelajaran

1. Kertas lipat
2. Kertas kalkir
3. Kertas flep
4. Gunting
5. Spidol

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Sumber Pembelajaran

1. Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono terbitan Erlangga Jakarta tahun 2002.
2. Buku Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX karangan Syamsul Junaidi dan Eko Siswono terbitan Gelora Aksara Surabaya tahun 2005.
3. Buku Mudah Belajar Matematika untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah terbitan Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2008 (<http://bse.depdiknas.go.id>)
4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 2.

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Model pembelajaran: Kooperatif tipe TGT

<i>Langkah-langkah kegiatan pembelajaran</i>	<i>Alokasi waktu</i>
<b>I. Pendahuluan</b>	10 menit
1. Guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajarannya dan mengingatkan siswa mengenai syarat kekongruenan dua bangun datar yaitu: - bentuk dan ukurannya sama - sudut-sudut yang bersesuaian sama besar	
2. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa pada pertemuan kali ini akan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.	
3. Siswa menempatkan diri sesuai dengan kelompoknya masing-masing (setiap kelompok terdiri atas 4 – 5 orang).	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

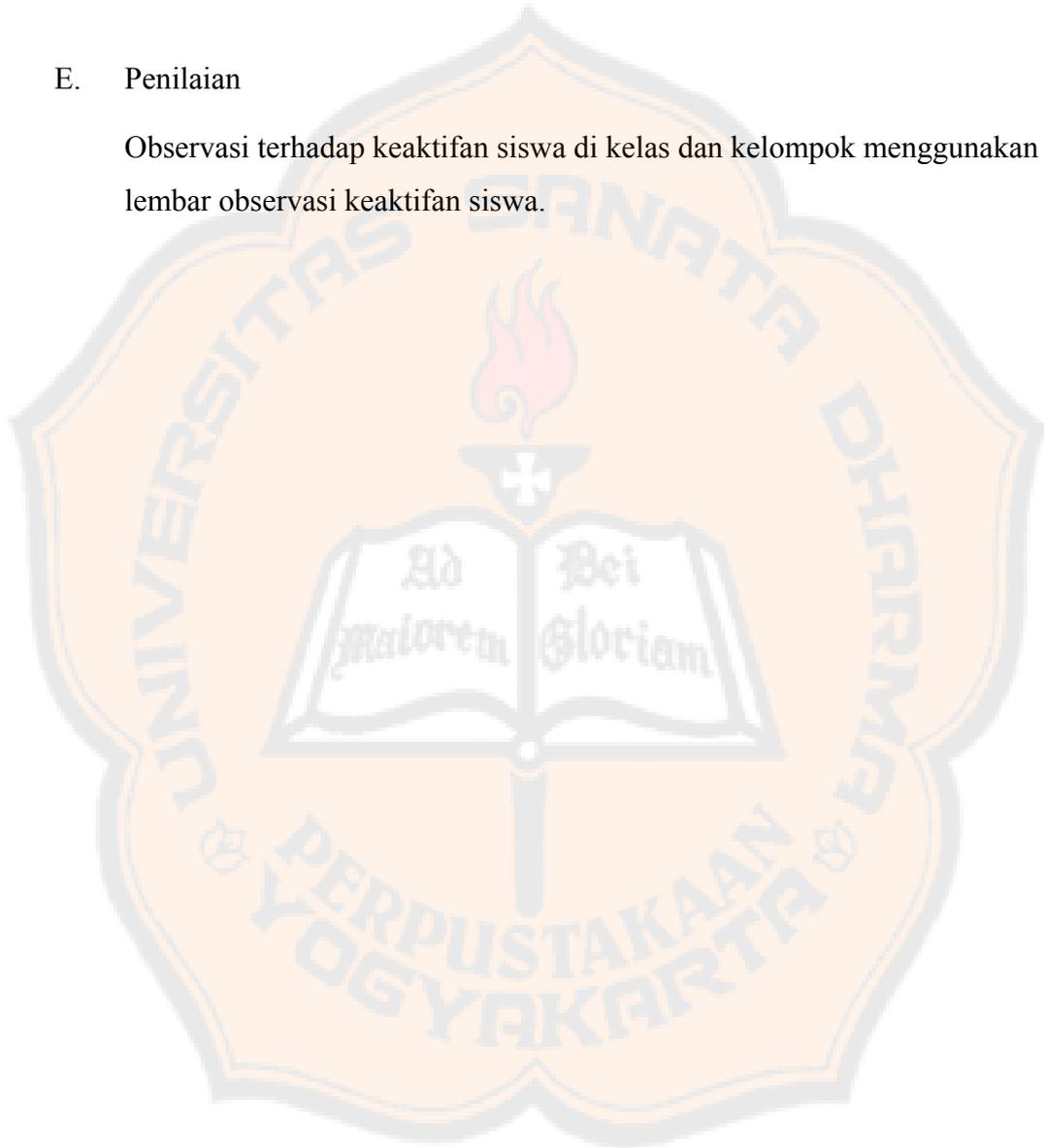
<i>Langkah-langkah kegiatan pembelajaran</i>	<i>Alokasi waktu</i>
<b>II. Kegiatan Inti</b>	
1. Peneliti membagikan media berupa kertas lipat, kertas kalkir, LKS 2 dan alat-alat untuk presentasi kelompok (kertas flep dan spidol).	40 menit
2. Siswa dalam kelompok mendiskusikan tentang sifat-sifat segitiga kongruen dan syarat-syarat segitiga kongruen menggunakan LKS 2.	
3. Siswa menuliskan hasil diskusinya pada kertas flep untuk digunakan pada saat presentasi.	
4. Guru dan peneliti berkeliling memantau dan mengamati setiap kelompok dan memberikan arahan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.	
5. Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas sementara kelompok yang lainnya menanggapi.	15 menit
6. Guru membahas hasil pekerjaan siswa.	10 menit
<b>III. Penutup</b>	
1. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	5 menit
2. Peneliti mengumpulkan media berupa kertas lipat, kertas kalkir, LKS 2 dan alat-alat untuk presentasi kelompok (kertas flep dan spidol) dari masing-masing kelompok.	
3. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa pada	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<i>Langkah-langkah kegiatan pembelajaran</i>	<i>Alokasi waktu</i>
pertemuan selanjutnya siswa akan mengerjakan soal-soal tentang kekongruenan segitiga.	

### E. Penilaian

Observasi terhadap keaktifan siswa di kelas dan kelompok menggunakan lembar observasi keaktifan siswa.



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP) 3**

Sekolah : SMP Negeri 4 Depok

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX A / 1 (Ganjil)

Standar Kompetensi : Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga kongruen.

Indikator : Siswa dapat:

1. Membuktikan dua segitiga kongruen.
2. Menyebutkan sisi yang sama panjang dan sudut yang sama besar pada dua segitiga kongruen.
3. Menghitung sudut atau sisi dari dua segitiga sebangun yang belum diketahui.

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan segitiga.

B. Materi Pokok

Kekongruenan segitiga

C. Media dan Sumber Pembelajaran

- Media Pembelajaran
  1. Kertas flep
  2. spidol

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Sumber Pembelajaran

1. Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono terbitan Erlangga Jakarta tahun 2002.
2. Buku Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX karangan Syamsul Junaidi dan Eko Siswono terbitan Gelora Aksara Surabaya tahun 2005.
3. Buku Mudah Belajar Matematika untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah terbitan Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2008 (<http://bse.depdiknas.go.id>)
4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 3.

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Model pembelajaran: Kooperatif tipe TGT

<i>Langkah-langkah kegiatan pembelajaran</i>	<i>Alokasi waktu</i>
<b>I. Pendahuluan</b>	
1. Guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajarannya dan mengingatkan siswa mengenai syarat kekongruenan dua segitiga yaitu: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi, sisi, sisi)</li><li>- Dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan sebuah sudut yang diapit sama besar (sisi, sudut, sisi)</li><li>- Satu sisi yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian sama besar ((sudut, sisi, sudut), (sudut, sudut, sisi), atau (sisi, sudut, sudut)).</li></ul>	5 menit
2. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa pada	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<i>Langkah-langkah kegiatan pembelajaran</i>	<i>Alokasi waktu</i>
pertemuan kali ini akan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.	
3. Siswa menempatkan diri sesuai dengan kelompoknya masing-masing (setiap kelompok terdiri atas 4 – 5 orang).	
<b>II. Kegiatan Inti</b>	
1. Peneliti membagikan LKS 3.	40 menit
2. Siswa dalam kelompok mengerjakan soal-soal dalam LKS 3.	
3. Siswa menuliskan hasil diskusinya pada kertas flep untuk digunakan pada saat presentasi pada pertemuan selanjutnya.	
4. Guru dan peneliti berkeliling memantau dan mengamati setiap kelompok dan memberikan arahan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.	
<b>III. Penutup</b>	
1. Peneliti mengumpulkan LKS 3 dan kertas flep untuk presentasi.	5 menit
2. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan presentasi dari masing-masing kelompok untuk membahas soal-soal dalam LKS 3.	

### E. Penilaian

Observasi terhadap keaktifan siswa di kelas dan kelompok menggunakan lembar observasi keaktifan siswa.

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP) 4

Sekolah : SMP Negeri 4 Depok

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX A / 1 (Ganjil)

Standar Kompetensi : Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga kongruen.

Indikator : Siswa dapat:

1. Membuktikan dua segitiga kongruen.
2. Menyebutkan sisi yang sama panjang dan sudut yang sama besar pada dua segitiga kongruen.
3. Menghitung sudut atau sisi dari dua segitiga sebangun yang belum diketahui.

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

#### A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan segitiga.

#### B. Materi Pokok

Kekongruenan segitiga

#### C. Media dan Sumber Pembelajaran

- Media Pembelajaran
  1. Kertas flep
  2. spidol

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Sumber Pembelajaran

1. Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono terbitan Erlangga Jakarta tahun 2002.
2. Buku Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX karangan Syamsul Junaidi dan Eko Siswono terbitan Gelora Aksara Surabaya tahun 2005.
3. Buku Mudah Belajar Matematika untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah terbitan Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2008 (<http://bse.depdiknas.go.id>)
4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 3.

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Model pembelajaran: Kooperatif tipe TGT

<i>Langkah-langkah kegiatan pembelajaran</i>	<i>Alokasi waktu</i>
<b>I. Pendahuluan</b>	
1. Guru menjelaskan bahwa pada pertemuan ini masing-masing kelompok akan mempresentasikan hasil diskusinya tentang kekongruenan segitiga. Urutan kelompok yang presentasi ditentukan secara acak.	5 menit
2. Siswa menempatkan diri sesuai dengan kelompoknya masing-masing.	
<b>II. Kegiatan Inti</b>	
1. Peneliti membagikan LKS 3 dan kertas flep pada masing-masing kelompok.	60 menit
2. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.	
3. Setelah satu kelompok mempresentasikan hasil	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<i>Langkah-langkah kegiatan pembelajaran</i>	<i>Alokasi waktu</i>
diskusi kelompoknya, kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi dan mengajukan pertanyaan.	
4. Guru membahas hasil presentasi siswa.	10 menit
<b>III. Penutup</b>	
1. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	
2. Peneliti mengumpulkan LKS 3 dan kertas flep.	
3. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya siswa akan melaksanakan <i>games tournaments</i> .	5 menit

### E. Penilaian

Observasi terhadap keaktifan siswa di kelas dan kelompok menggunakan lembar observasi keaktifan siswa.

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) 5

Sekolah : SMP Negeri 4 Depok

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX A / 1 (Ganjil)

Standar Kompetensi : Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi bangun-bangun datar dan sifat-sifat dua segitiga kongruen.

Indikator : Siswa dapat menjawab pertanyaan dalam *games tournaments*.

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan segitiga.

B. Materi Pokok

Kekongruenan

C. Media Pembelajaran

1. Kartu bernomor
2. Kartu soal
3. Kartu jawaban
4. Lembar perolehan skor games tournaments

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Model pembelajaran: Kooperatif tipe TGT

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

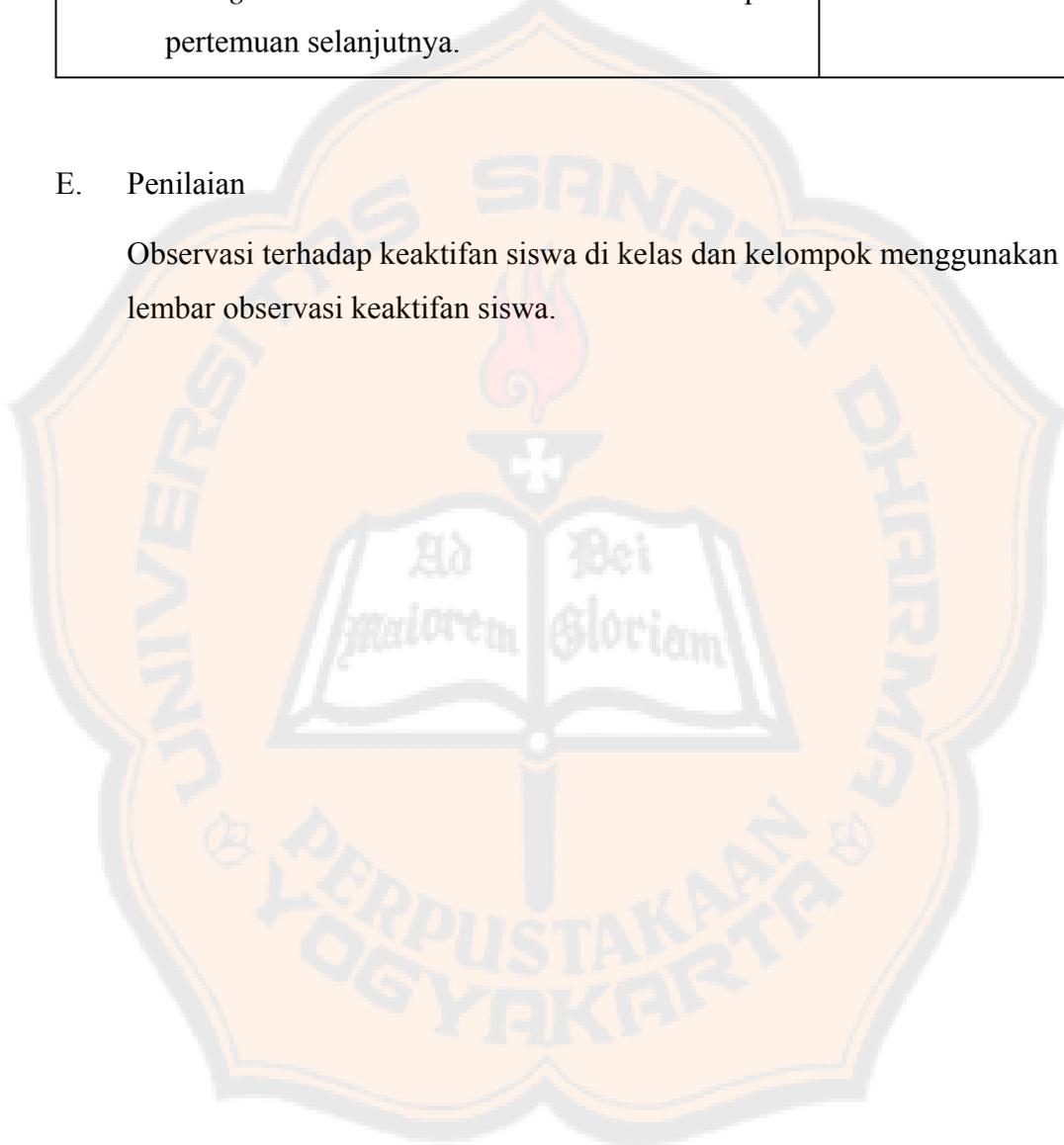
<i>Langkah-langkah kegiatan pembelajaran</i>	<i>Alokasi waktu</i>
<b>I. Pendahuluan</b>	30 menit
1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas.	
2. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa pada pertemuan kali ini siswa akan melaksanakan <i>games tournaments</i> .	
3. Guru dibantu oleh peneliti menjelaskan tentang aturan <i>games tournaments</i> .	
4. Peneliti mengumumkan kelompok <i>games tournaments</i> .	
5. Siswa menempatkan diri sesuai dengan kelompoknya masing-masing (satu kelompok terdiri atas 3 – 4 orang yang sudah ditentukan oleh peneliti).	
<b>II. Kegiatan Inti</b>	40 menit
1. Peneliti membagikan kartu benomor, kartu soal, kartu jawaban, dan lembar perolehan skor pada masing-masing kelompok.	
2. Siswa melaksanakan <i>games tournaments</i> .	
3. Guru dan peneliti berkeliling memantau dan mengamati setiap kelompok dan memberikan arahan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam pelaksanaan <i>games tournaments</i> .	
<b>III. Penutup</b>	10 menit
1. Peneliti mengumpulkan kartu benomor, kartu soal, kartu jawaban, dan lembar perolehan skor	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<i>Langkah-langkah kegiatan pembelajaran</i>	<i>Alokasi waktu</i>
dari masing-masing kelompok.	
2. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa hasil dari <i>games tournaments</i> akan diumumkan pada pertemuan selanjutnya.	

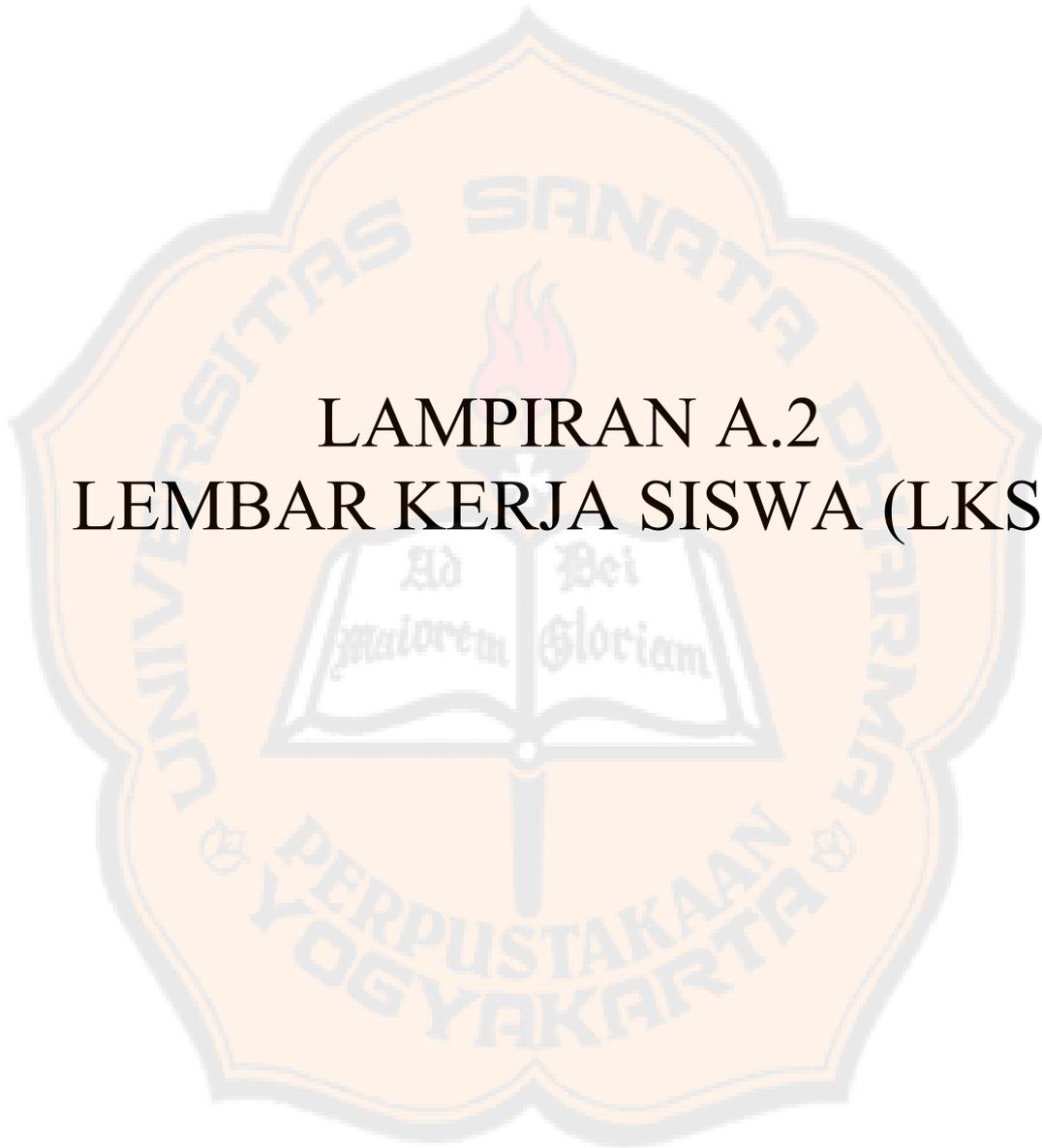
### E. Penilaian

Observasi terhadap keaktifan siswa di kelas dan kelompok menggunakan lembar observasi keaktifan siswa.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN A.2  
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR KERJA SISWA 1 KEKONGRUENAN BANGUN DATAR

Tujuan : Siswa dapat menyebutkan syarat dua bangun datar yang kongruen dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan bangun datar

Alat : Kertas kalkir, gunting, alat tulis

Alokasi waktu : 40 menit

Nama kelompok : 1.  
2.  
3.  
4.  
5.

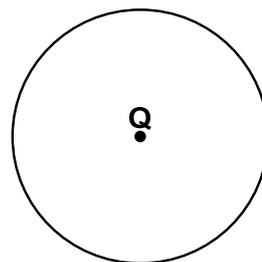
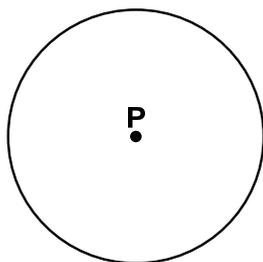
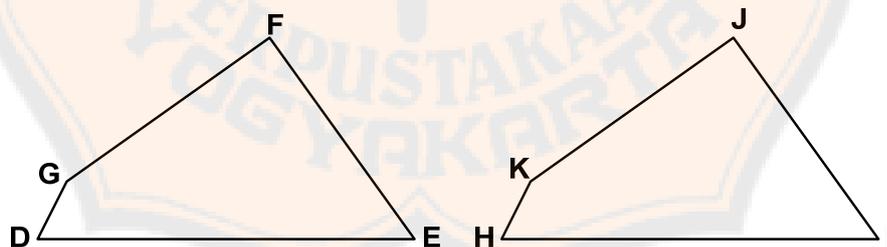
*Petunjuk Kegiatan:*

- Berdiskusilah dan bekerjasamalah dengan teman satu kelompok!
- Saling bantulah jika ada teman satu kelompok yang mengalami kesulitan!



***Kegiatan 1:***

Perhatikan gambar di bawah ini kemudian ikuti petunjuk berikutnya!



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- a. Jiplaklah segi empat DEFG dan lingkaran dengan pusat P dengan menggunakan kertas kalkir kemudian potonglah!
- b. Letakkan bangun-bangun hasil potonganmu di atas bangun-bangun di sebelah kanannya!

Apakah dapat tepat saling menutupi? Mengapa?

Jawab:

Pasangan bangun-bangun seperti itu disebut ***bangun-bangun yang sama dan sebangun*** atau ***kongruen***.

***Catatan:***

***lambang kekongruenan :  $\cong$***

- c. Berdasarkan hasil kegiatan a dan b di atas, jawablah pertanyaan berikut!
  - i. Unsur apa sajakah yang sama, jika dua bangun sama dan sebangun?

Jawab:

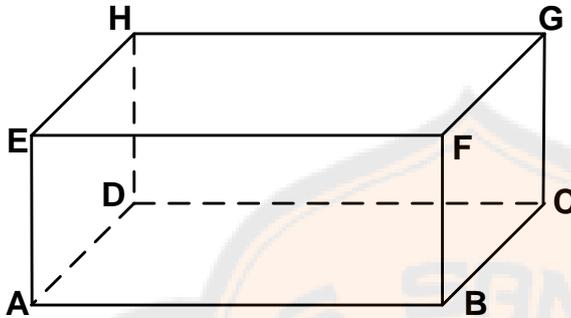
- ii. Sebutkan dua syarat agar dua bangun datar sama dan sebangun atau kongruen!

Jawab:

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### Kegiatan 2:

Perhatikan gambar berikut!

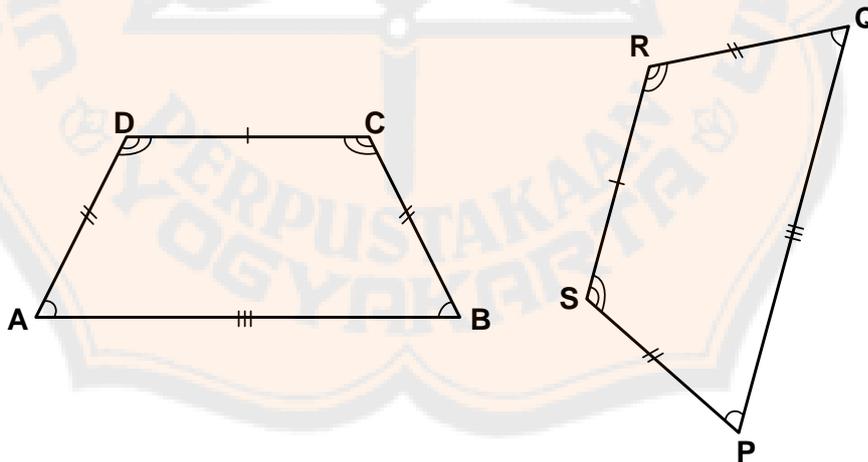


Sebutkan sisi-sisi yang kongruen pada bangun tersebut!

Jawab:

### Kegiatan 3:

Perhatikan gambar berikut!



Tunjukkan bahwa kedua bangun di atas kongruen!

Jawab:

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

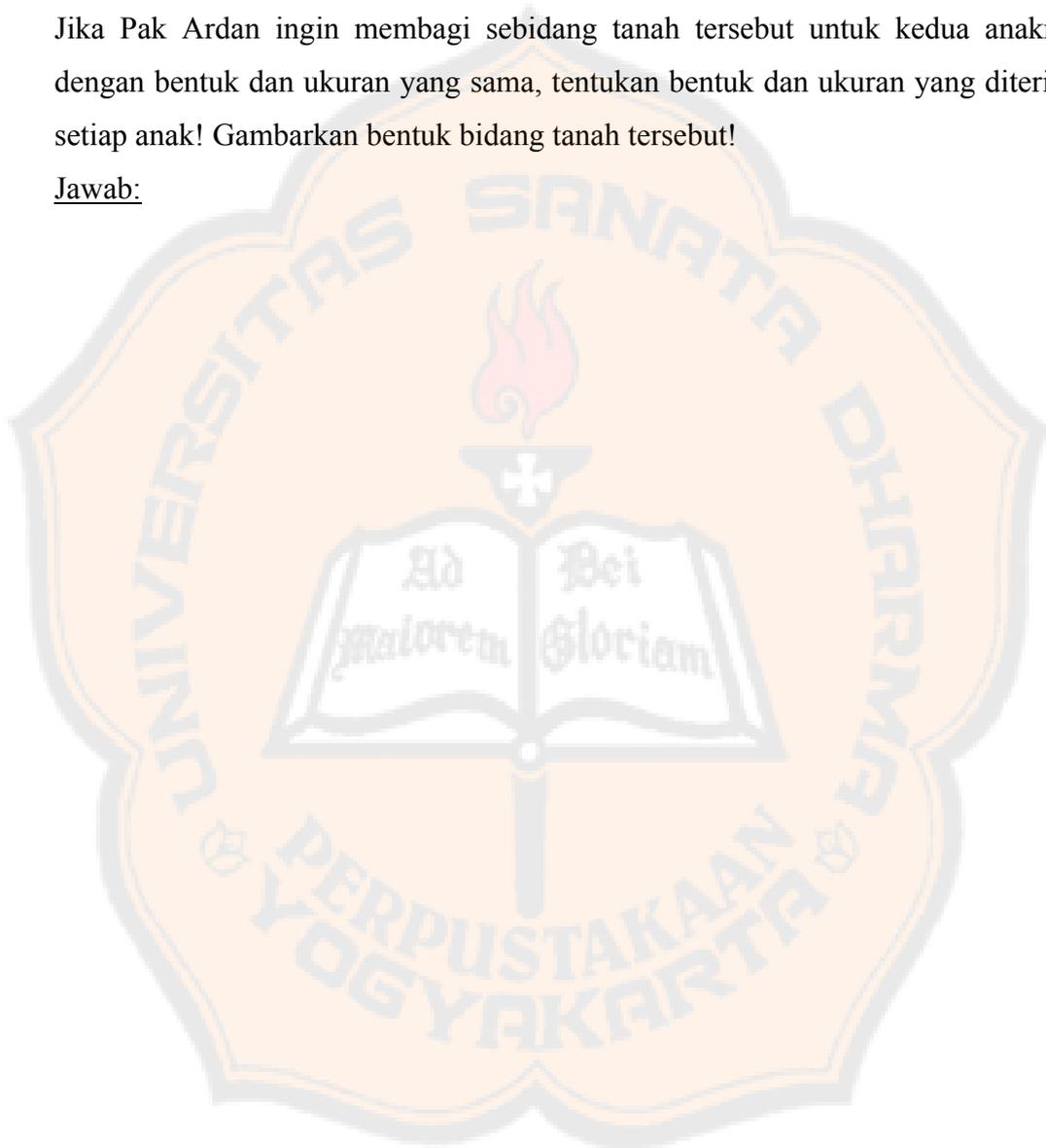
### ***Kegiatan 4:***

Perhatikan ilustrasi berikut:

Pak Ardan mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan lebar 20 m dan luas 1000 m<sup>2</sup>.

Jika Pak Ardan ingin membagi sebidang tanah tersebut untuk kedua anaknya dengan bentuk dan ukuran yang sama, tentukan bentuk dan ukuran yang diterima setiap anak! Gambarkan bentuk bidang tanah tersebut!

Jawab:



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR KERJA SISWA 2 KEKONGRUENAN SEGITIGA

Tujuan : Siswa dapat menyebutkan syarat dua segitiga yang kongruen dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan segitiga

Alat : Kertas lipat, kertas kalkir, gunting, alat tulis

Alokasi waktu : 40 menit

Nama kelompok : 1.  
2.  
3.  
4.  
5.

### *Petunjuk Kegiatan:*

- Berdiskusilah dan bekerjasamalah dengan teman satu kelompok!
- Saling bantulah jika ada teman satu kelompok yang mengalami kesulitan!



### **A. Sifat-sifat Segitiga Kongruen**

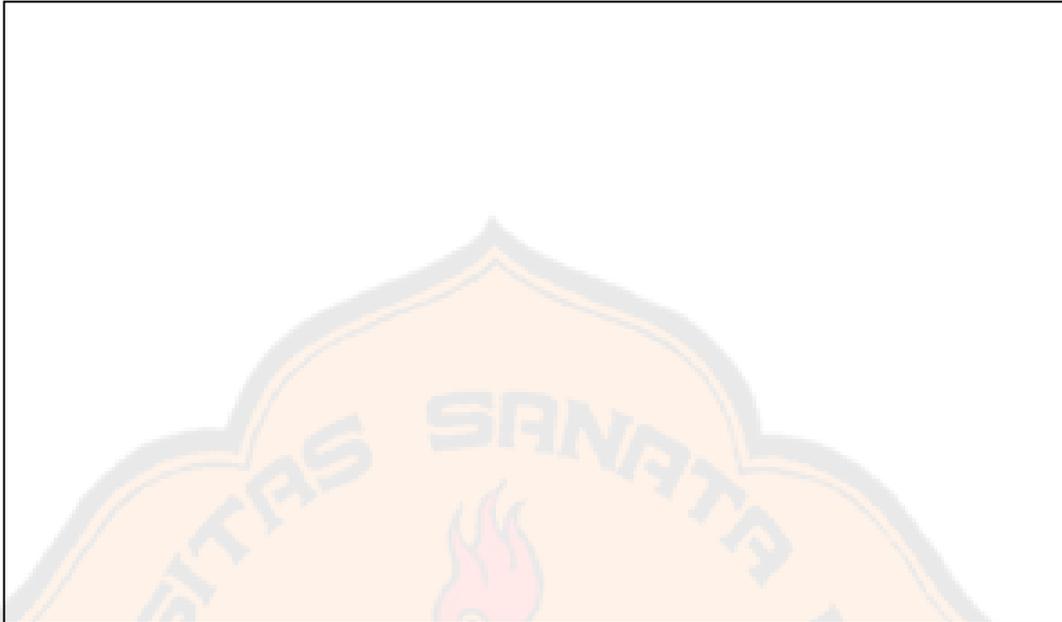
#### ***Kegiatan:***

1. Ambil selembar kertas lipat yang telah disediakan, kemudian lipatlah menjadi dua bagian. Gambarlah sebuah segitiga pada salah satu sisi lipatan. Kemudian, gambar segitiga yang digambar tadi digunting bersama-sama dengan lipatan kertas yang lain.

Bagaimanakah bentuk dan ukuran segitiga yang kamu dapatkan dari kegiatan di atas?

Jiplaklah 2 segitiga yang kamu buat pada kolom berikut ini!

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Berilah nama segitiga yang kalian buat dengan nama ABC dan PQR, begitu juga dengan gambar hasil jiplakannya!

Sekarang, geserlah segitiga yang pertama ( $\Delta ABC$ ) ke gambar jiplakan segitiga yang kedua ( $\Delta PQR$ )!

Apakah  $\Delta ABC$  tepat menutupi segitiga  $\Delta PQR$ ?

Perhatikan setiap sisi-sisi  $\Delta ABC$  dan  $\Delta PQR$ ! Tuliskan sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar!

Jawab:

2. Apa yang dapat kalian simpulkan dari kegiatan di atas?

Kesimpulan:

$\Delta ABC$  dan  $\Delta PQR$  dikatakan kongruen jika

.....  
.....  
.....  
.....

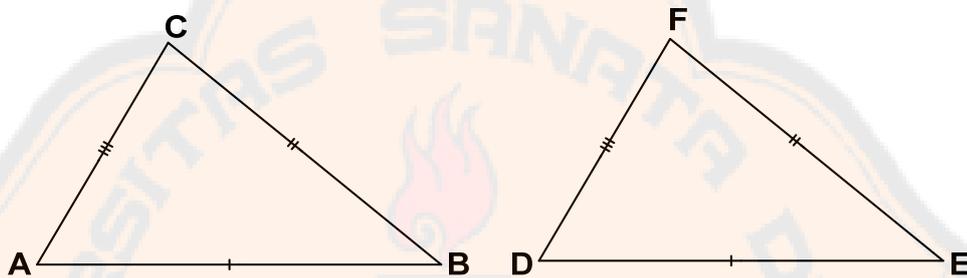
# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## B. Syarat-syarat Dua Segitiga Kongruen

Untuk menentukan dua segitiga yang sama dan sebangun, dapat dilakukan penyelidikan berdasarkan unsur-unsur pada segitiga, yaitu panjang sisi dan besar sudut. Dengan demikian, berdasarkan panjang sisi dan besar sudutlah kita akan menyelidiki segitiga yang kongruen berikut ini.

1. *Ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi, sisi, sisi)*

Perhatikan gambar di bawah ini!



- c. Jiplaklah  $\triangle ABC$  menggunakan kertas kalkir, kemudian impitkan ke  $\triangle DEF$ ! Apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  tepat saling menutupi? Mengapa?

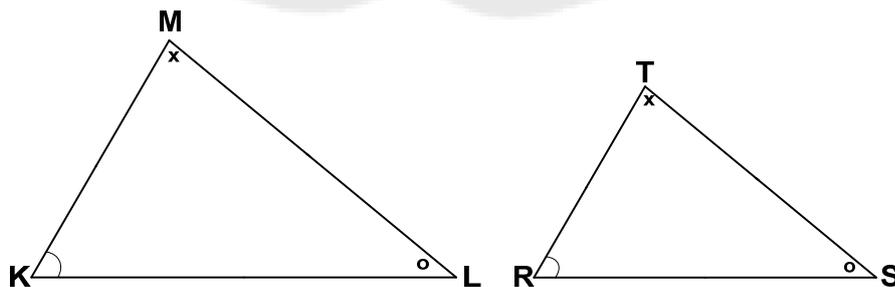
Jawab:

- d. Apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  kongruen? Mengapa?

Jawab:

2. *Ketiga sudut yang bersesuaian sama besar (sudut, sudut, sudut)*

Perhatikan gambar di bawah ini!



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Pada segitiga-segitiga di atas,  $\angle K = \angle R$ . Apakah  $\triangle KLM$  tepat menutupi  $\triangle RST$ ? Mengapa?

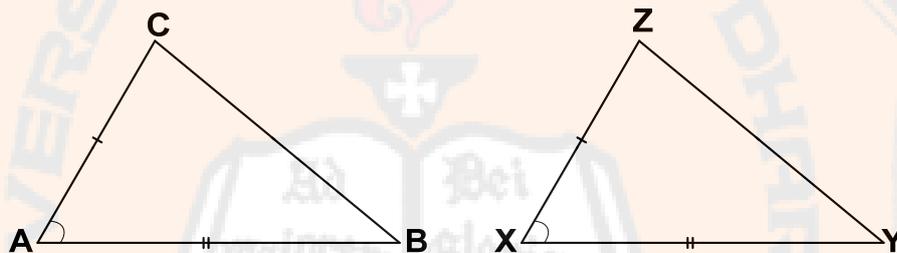
Jawab:

Kesimpulan apa yang kamu dapatkan?

Kesimpulan:

3. Dua sisi sama panjang dan sudut yang diapit sama besar (sisi, sudut, sisi)

Gambar di bawah ini menunjukkan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle XYZ$  yang diketahui dua sisi bersesuaian sama panjang, dan sudut yang diapitnya sama besar.



- Jiplaklah  $\triangle ABC$  dengan menggunakan kertas kalkir!
- Letakkan hasil jiplakanmu di atas  $\triangle XYZ$ ! Apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle XYZ$  saling berimpit?
- Sebutkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang saling menempati!

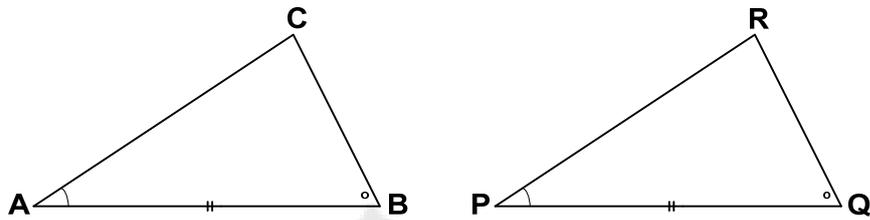
Jawab:

4. Satu sisi dan dua sudut (sudut, sisi, sudut), (sudut, sudut, sisi), atau (sisi, sudut, sudut)

- Satu sisi dan dua sudut yang terletak pada sisi itu (sudut, sisi, sudut)

Gambar di bawah ini adalah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$ . Diketahui sebuah sisi sama panjang dan dua sudut bersesuaian yang terletak pada sisi itu sama besar.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



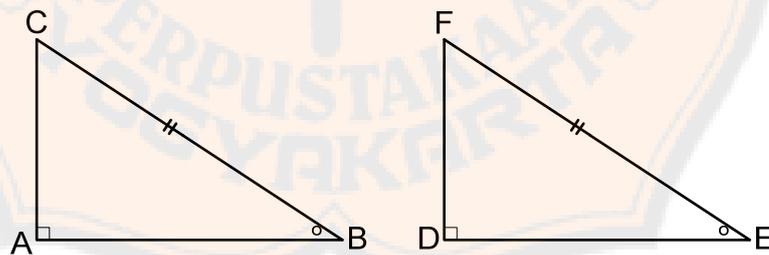
- Jiplaklah  $\Delta ABC$  dengan menggunakan kertas kalkir, kemudian himpitkan  $\Delta ABC$  pada  $\Delta PQR$ . Periksalah, apakah  $\Delta ABC$  dan  $\Delta PQR$  saling tepat menutupi atau berimpit?
- Sebutkan sisi-sisi bersesuaian dan sudut-sudut bersesuaian yang saling menempati!

Jawab:

Berdasarkan jawaban di atas, dapat disimpulkan jika dua buah segitiga memiliki satu sisi sama panjang dan dua sudut bersesuaian yang terletak pada sisi itu sama besar, maka dua segitiga itu .....

- Dua sudut dan satu sisi dihadapan salah satu sudut yang sama (sudut, sudut, sisi atau sisi, sudut, sudut)

Gambar di bawah ini adalah  $\Delta ABC$  dan  $\Delta DEF$ . Diketahui dua sudut bersesuaian sama besar dan satu sisi di hadapan salah satu sudut tersebut sama besar.



- Jiplaklah  $\Delta ABC$  dengan menggunakan kertas kalkir, kemudian himpitkan  $\Delta ABC$  pada  $\Delta DEF$ . Periksalah, apakah  $\Delta ABC$  dan  $\Delta DEF$  saling tepat menutupi atau berimpit?
- Sebutkan sisi-sisi bersesuaian dan sudut-sudut bersesuaian yang saling menempati!

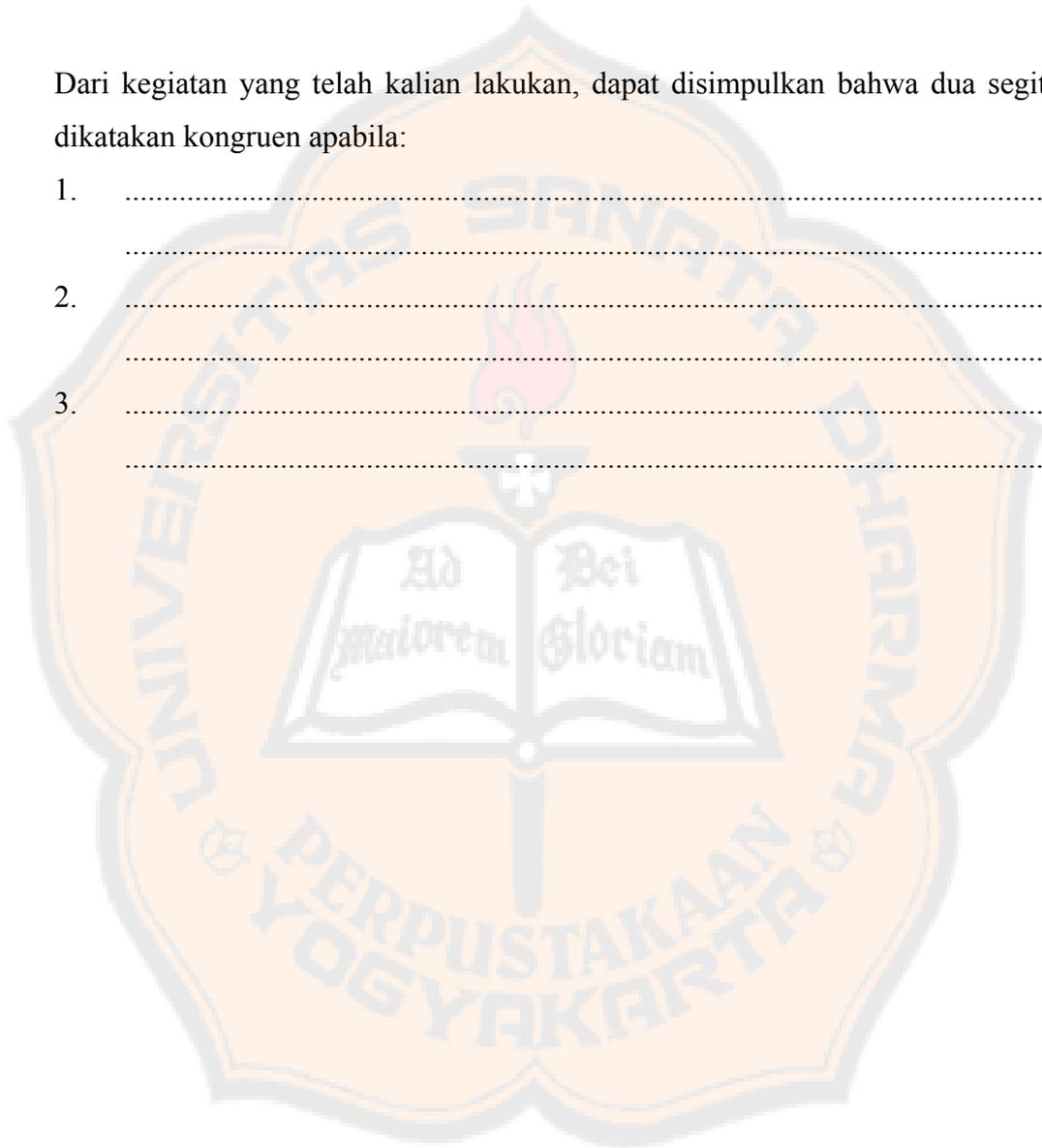
Jawab:

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dari hasil jawaban (i) dan (ii), dapat disimpulkan bahwa jika dua buah segitiga memiliki dua sudut bersesuaian sama dan satu sisi dihadapan salah satu sudut sama, maka dua segitiga itu .....

Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, dapat disimpulkan bahwa dua segitiga dikatakan kongruen apabila:

1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR KERJA SISWA 3

### KEKONGRUENAN SEGITIGA

Tujuan : Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan segitiga

Alat : Alat tulis

Alokasi waktu : 70 menit

Nama kelompok : 1.  
2.  
3.  
4.  
5.

#### *Petunjuk Kegiatan:*

- Berdiskusilah dan bekerjasamalah dengan teman satu kelompok!
- Saling bantulah jika ada teman satu kelompok yang mengalami kesulitan!

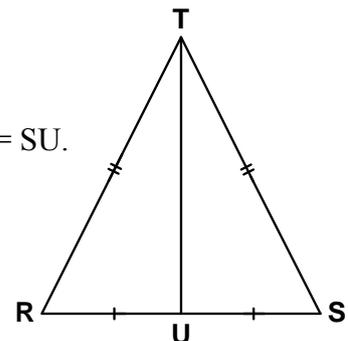


Kalian tentu masing-masing ingat syarat-syarat kekongruenan segitiga, yaitu:

- 1.
- 2.
- 3.

Untuk lebih memahami tentang kekongruenan segitiga, kerjakan soal-soal berikut ini!

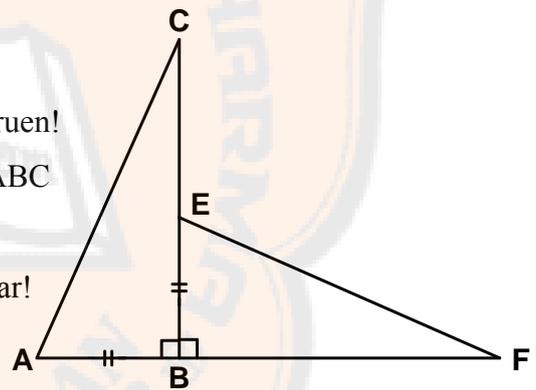
1. Pada gambar disamping, diketahui  $RT = ST$  dan  $RU = SU$ .  
Buktikan bahwa  $\triangle RTU$  dan  $\triangle STU$  kongruen!  
Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle RTU$  dan  $\triangle STU$  kongruen?



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Jawab:

2. Pada gambar disamping, diketahui  $BC = BF$  dan  $AB = EB$ .
- c. Buktikan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  kongruen! Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  kongruen?
- d. Sebutkan pasangan sudut yang sama besar!



Jawab:

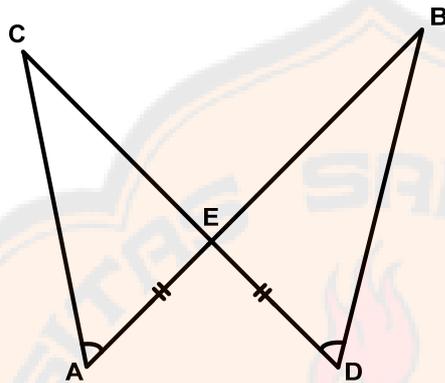
## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Pada gambar di bawah ini!

a. Buktikan bahwa  $\triangle AEC$  dan  $\triangle DEB$  kongruen!

Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle AEC$  dan  $\triangle DEB$  kongruen?

b. Sebutkan pasangan sisi yang sama panjang!



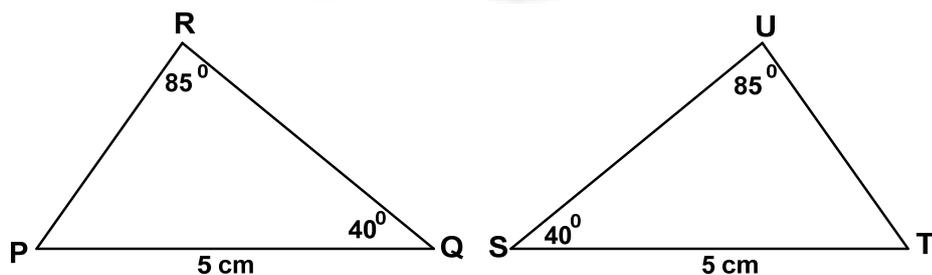
Jawab:

4. Perhatikan gambar di bawah ini!

a. Buktikan bahwa  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  kongruen!

Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  kongruen?

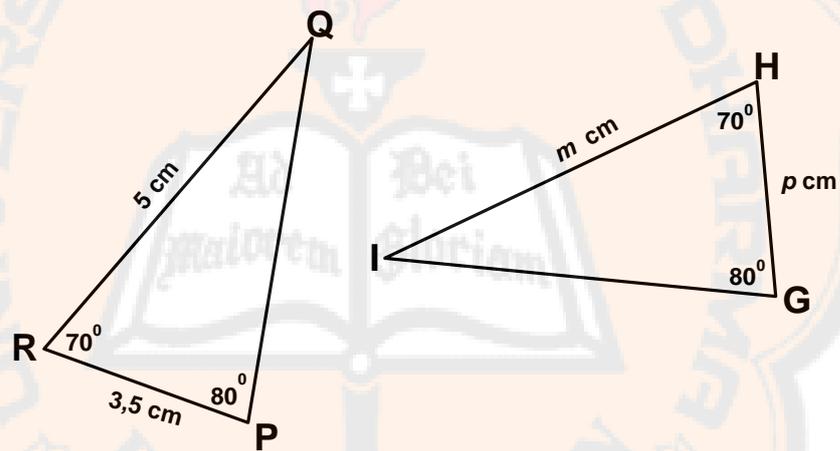
b. Sebutkan pasangan sisi yang sama panjang!



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Jawab:

5.



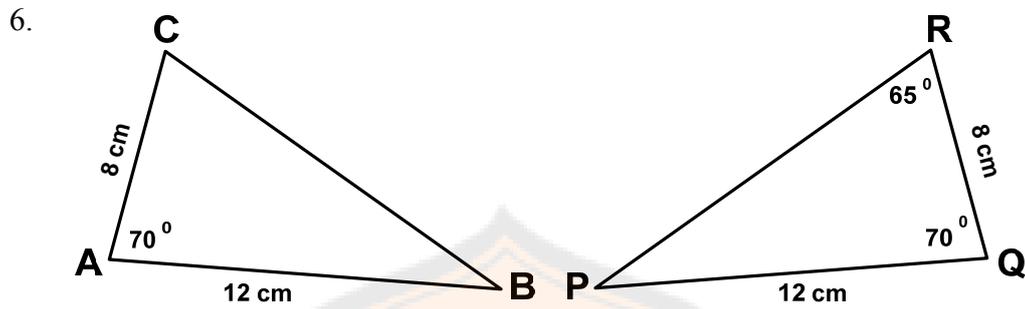
Pada gambar di atas, diketahui bahwa  $\triangle PQR$  dan  $\triangle GIH$  kongruen. Tentukan nilai:

a.  $p$

b.  $m$

Jawab:

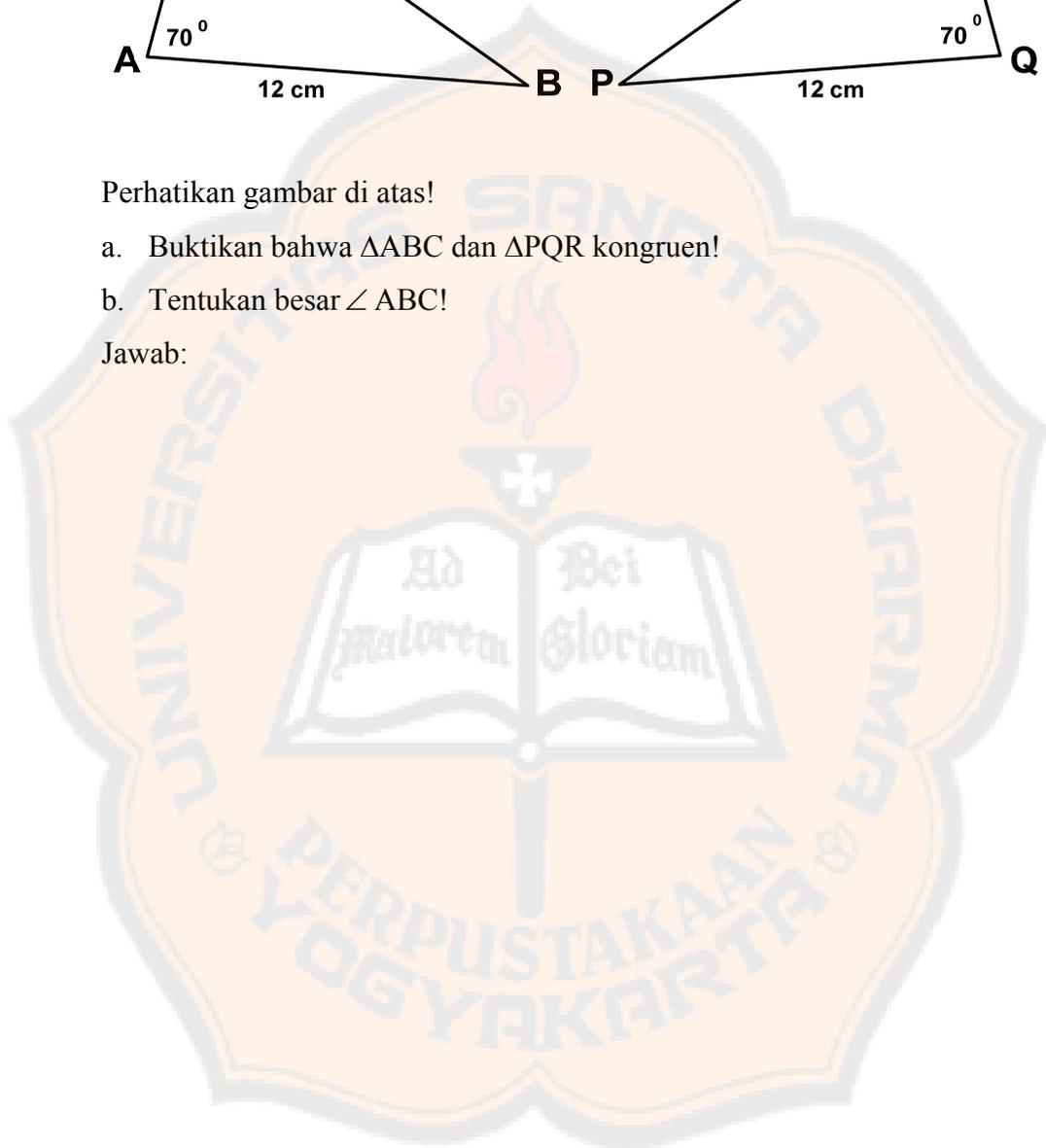
## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Perhatikan gambar di atas!

- Buktikan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  kongruen!
- Tentukan besar  $\angle ABC$ !

Jawab:



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



LAMPIRAN A.3  
KUNCI JAWABAN LEMBAR  
KERJA SISWA (LKS)

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA 2

### (KEKONGRUENAN SEGITIGA)

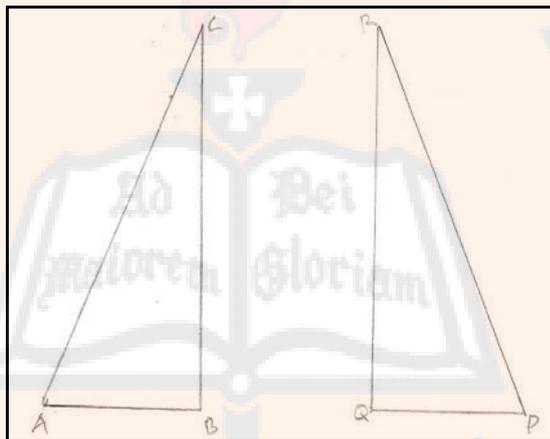
#### A. Sifat-sifat Segitiga Kongruen

##### *Kegiatan:*

Ambil selembar kertas lipat yang telah disediakan, kemudian lipatlah menjadi dua bagian. Gambarlah sebuah segitiga pada salah satu sisi lipatan. Kemudian, gambar segitiga yang digambar tadi digunting bersama-sama dengan lipatan kertas yang lain.

Bagaimanakah bentuk dan ukuran segitiga yang kamu dapatkan dari kegiatan di atas?

Jiplaklah 2 segitiga yang kamu buat pada kolom berikut ini!



Berilah nama segitiga yang kalian buat dengan nama ABC dan PQR, begitu juga dengan gambar hasil jiplakannya!

Sekarang, geserlah segitiga yang pertama ( $\triangle ABC$ ) ke gambar jiplakan segitiga yang kedua ( $\triangle PQR$ )!

Apakah  $\triangle ABC$  tepat saling menutupi segitiga  $\triangle PQR$ ? ya

Perhatikan setiap sisi-sisi  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$ ! Tuliskan sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar!

Jawab: Sisi-sisi yang sama panjang

$$AB = PQ$$

$$BC = QR$$

$$AC = PR$$

Sudut-sudut yang sama besar

$$\angle A = \angle P$$

$$\angle B = \angle Q$$

$$\angle C = \angle R$$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Apa yang dapat kalian simpulkan dari kegiatan di atas?

Kesimpulan:

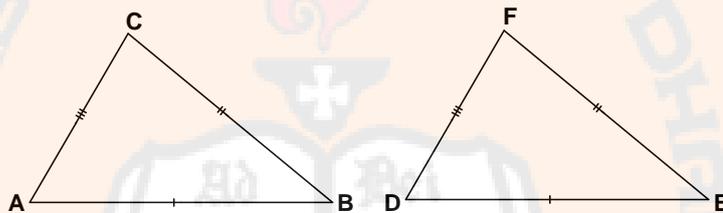
$\Delta ABC$  dan  $\Delta PQR$  dikatakan kongruen jika pasangan sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan besar sudut-sudut yang bersesuaian sama.

### B. Syarat-syarat Dua Segitiga Kongruen

Untuk menentukan dua segitiga yang sama dan sebangun, dapat dilakukan penyelidikan berdasarkan unsur-unsur pada segitiga, yaitu panjang sisi dan besar sudut. Dengan demikian, berdasarkan panjang sisi dan besar sudutlah kita akan menyelidiki segitiga yang kongruen berikut ini.

#### 1. Ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi, sisi, sisi)

Perhatikan gambar di bawah ini!



- a. Jiplaklah  $\Delta ABC$  menggunakan kertas kalkir, kemudian impitkan ke  $\Delta DEF$ ! Apakah  $\Delta ABC$  dan  $\Delta DEF$  tepat saling menutupi? Mengapa?

Jawab:

Ya, karena sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.

$$AB = DE$$

$$BC = EF$$

$$AC = DF$$

- b. Apakah  $\Delta ABC$  dan  $\Delta DEF$  kongruen? Mengapa?

Jawab:

Ya, karena sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.

$$AB = DE$$

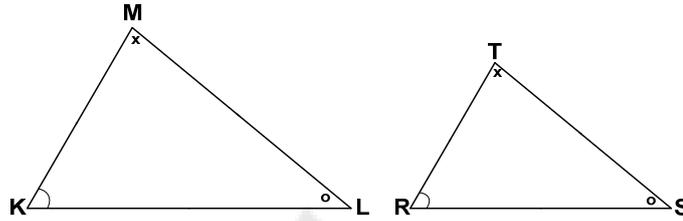
$$BC = EF$$

$$AC = DF$$

2. Ketiga sudut yang bersesuaian sama besar (sudut, sudut, sudut)

Perhatikan gambar di bawah ini!

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Pada segitiga-segitiga di atas,  $\angle K = \angle R$ . Apakah  $\Delta KLM$  tepat menutupi  $\Delta RST$ ? Mengapa?

Jawab:

Tidak, karena sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama panjang.

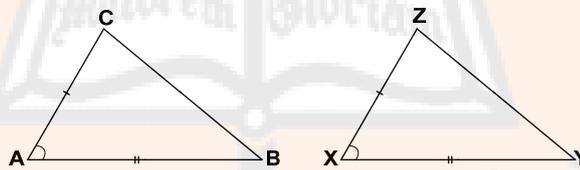
Kesimpulan apa yang kamu dapatkan?

Kesimpulan:

Jika dua buah segitiga memiliki sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, maka kedua segitiga itu belum tentu sama dan sebangun (kongruen).

### 3. Dua sisi sama panjang dan sudut yang diapit sama besar (sisi, sudut, sisi)

Gambar di bawah ini menunjukkan bahwa  $\Delta ABC$  dan  $\Delta XYZ$  yang diketahui dua sisi bersesuaian sama panjang, dan sudut yang diapitnya sama besar.



- Jiplaklah  $\Delta ABC$  dengan menggunakan kertas kalkir!
- Letakkan hasil jiplakanmu di atas  $\Delta XYZ$ ! Apakah  $\Delta ABC$  dan  $\Delta XYZ$  saling berimpit? ya
- Sebutkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang saling menempati!

Jawab:

Sisi-sisi yang saling menempati

AB dengan XY

BC dengan YZ

AC dengan XZ

Sudut-sudut yang saling menempati

$\angle A$  dengan  $\angle X$

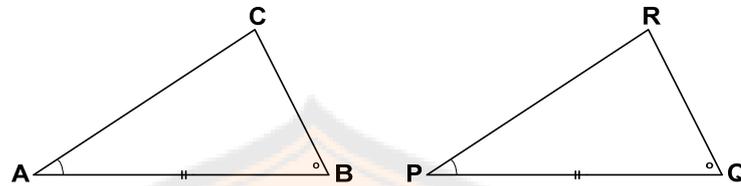
$\angle B$  dengan  $\angle Y$

$\angle C$  dengan  $\angle Z$

- Satu sisi dan dua sudut (sudut, sisi, sudut), (sudut, sudut, sisi), atau (sisi, sudut, sudut)
  - Satu sisi dan dua sudut yang terletak pada sisi itu (sudut, sisi, sudut)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar di bawah ini adalah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$ . Diketahui sebuah sisi sama panjang dan dua sudut bersesuaian yang terletak pada sisi itu sama besar.



- Jiplaklah  $\triangle ABC$  dengan menggunakan kertas kalkir, kemudian himpitkan  $\triangle ABC$  pada  $\triangle PQR$ . Periksalah, apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  saling tepat menutupi atau berimpit? ya
- Sebutkan sisi-sisi bersesuaian dan sudut-sudut bersesuaian yang saling menempati!

Jawab:

Sisi-sisi yang saling menempati

Sudut-sudut yang saling menempati

AB dengan PQ

$\angle A$  dengan  $\angle P$

BC dengan QR

$\angle B$  dengan  $\angle Q$

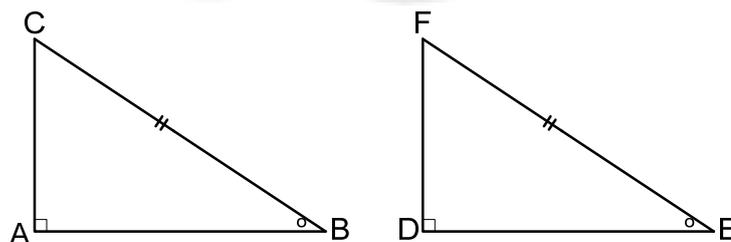
AC dengan PR

$\angle C$  dengan  $\angle R$

Berdasarkan jawaban di atas, dapat disimpulkan jika dua buah segitiga memiliki satu sisi sama panjang dan dua sudut bersesuaian yang terletak pada sisi itu sama besar, maka dua segitiga itu kongruen (sama dan sebangun).

- Dua sudut dan satu sisi dihadapan salah satu sudut yang sama (sudut, sudut, sisi atau sisi, sudut, sudut)

Gambar di bawah ini adalah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$ . Diketahui dua sudut bersesuaian sama besar dan satu sisi di hadapan salah satu sudut tersebut sama besar.



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Jiplaklah  $\triangle ABC$  dengan menggunakan kertas kalkir, kemudian himpitkan  $\triangle ABC$  pada  $\triangle DEF$ . Periksalah, apakah  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  saling tepat menutupi atau berimpit? ya
- Sebutkan sisi-sisi bersesuaian dan sudut-sudut bersesuaian yang saling menempati!

Jawab:

<u>Sisi-sisi yang saling menempati</u>	<u>Sudut-sudut yang saling menempati</u>
AB dengan DE	$\angle A$ dengan $\angle D$
BC dengan EF	$\angle B$ dengan $\angle E$
AC dengan DF	$\angle C$ dengan $\angle F$

Dari hasil jawaban (i) dan (ii), dapat disimpulkan bahwa jika dua buah segitiga memiliki dua sudut bersesuaian sama dan satu sisi dihadapan salah satu sudut sama, maka dua segitiga itu kongruen (sama dan sebangun).

Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, dapat disimpulkan bahwa dua segitiga dikatakan kongruen apabila:

- Ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi, sisi, sisi)
- Dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan sebuah sudut yang diapit sama besar (sisi, sudut, sisi)
- Satu sisi yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian sama besar ((sudut, sisi, sudut), (sudut, sudut, sisi), atau (sisi, sudut, sudut)).

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA 3

### (KEKONGRUENAN SEGITIGA)

Kalian tentu masih ingat syarat-syarat kekongruenan segitiga, yaitu:

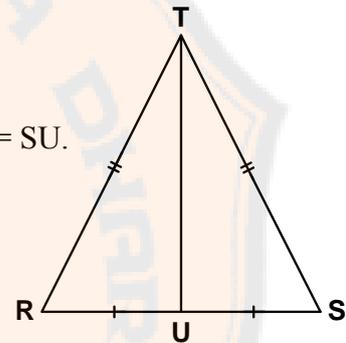
1. Ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi, sisi, sisi)
2. Dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan sebuah sudut yang diapit sama besar (sisi, sudut, sisi)
3. Satu sisi yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian sama besar ((sudut, sisi, sudut), (sudut, sudut, sisi), atau (sisi, sudut, sudut)).

Untuk lebih memahami tentang kekongruenan segitiga, kerjakan soal-soal berikut ini!

1. Pada gambar disamping, diketahui  $RT = ST$  dan  $RU = SU$ .

Buktikan bahwa  $\triangle RTU$  dan  $\triangle STU$  kongruen!

Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle RTU$  dan  $\triangle STU$  kongruen?



Jawab:

$RT = ST$  (diketahui)

$RU = SU$  (diketahui)

$TU = TU$  (berimpit)

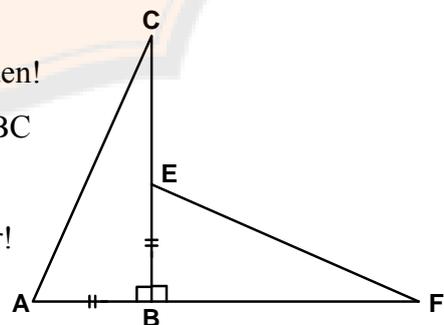
Jadi,  $\triangle RTU$  dan  $\triangle STU$  kongruen dengan syarat ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang (sisi, sisi, sisi).

2. Pada gambar disamping, diketahui  $BC = BF$  dan  $AB = EB$ .

a. Buktikan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  kongruen!

Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  kongruen?

b. Sebutkan pasangan sudut yang sama besar!



Jawab:

a. Perhatikan  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$

$AB = EB$  (diketahui)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\angle ABC = \angle EBF = 90^0$$

$$BC = BF \text{ (diketahui)}$$

Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  kongruen dengan syarat dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan sebuah sudut yang diapit sama besar (sisi, sudut, sisi)

- b. Pasangan sudut yang sama besar adalah:

$$\angle ABC = \angle EBF = 90^0$$

$$\angle CAB = \angle FEB$$

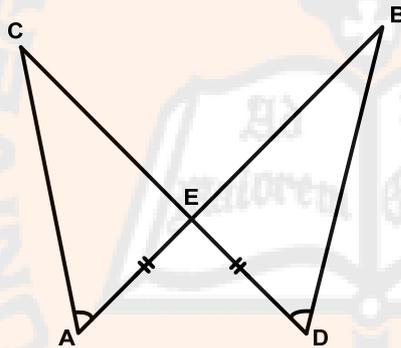
$$\angle ACB = \angle FEB$$

3. Pada gambar di bawah ini!

- a. Buktikan bahwa  $\triangle AEC$  dan  $\triangle DEB$  kongruen!

Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle AEC$  dan  $\triangle DEB$  kongruen?

- b. Sebutkan pasangan sisi yang sama panjang!



Jawab:

- a. Perhatikan  $\triangle AEC$  dan  $\triangle DEB$

$$\angle A = \angle D$$

$$AE = DE \text{ (diketahui)}$$

$$\angle AEC = \angle DEB \text{ (bertolak belakang)}$$

Jadi,  $\triangle AEC$  dan  $\triangle DEB$  kongruen dengan syarat satu sisi yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian sama besar (sudut, sisi, sudut).

- b. Pasangan sisi yang sama panjang adalah:

$$AE = DE$$

$$AC = DB$$

$$CE = BE$$

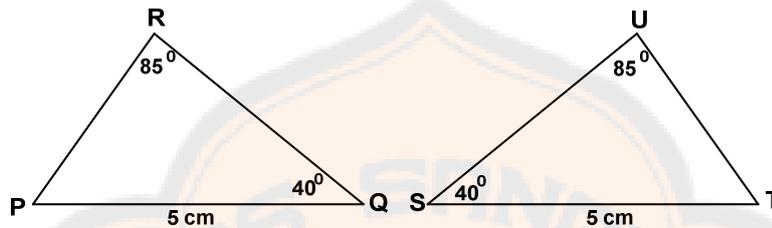
## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Perhatikan gambar di bawah ini!

c. Buktikan bahwa  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  kongruen!

Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\triangle PQR$  dan  $\triangle STU$  kongruen?

d. Sebutkan pasangan sisi yang sama panjang!



Jawab:

a. Perhatikan  $\triangle PQR$  dan  $\triangle TSU$

$$PQ = TS = 5 \text{ cm}$$

$$\angle Q = \angle S = 40^\circ$$

$$\angle R = \angle U = 85^\circ$$

Jadi,  $\triangle PQR$  dan  $\triangle TSU$  kongruen dengan syarat satu sisi yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian sama besar ((sudut, sudut, sisi) atau (sisi, sudut, sudut)).

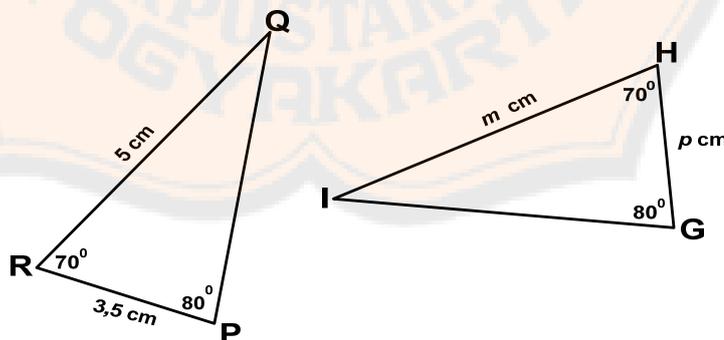
b. Pasangan sisi yang sama panjang adalah:

$$PQ = TS$$

$$QR = SU$$

$$PR = TU$$

5.



Pada gambar di atas, diketahui bahwa  $\triangle PQR$  dan  $\triangle GIH$  kongruen. Tentukan nilai:

b.  $p$

b.  $m$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Jawab:

a.  $PR = GH$

$$\Leftrightarrow 3,5 \text{ cm} = p$$

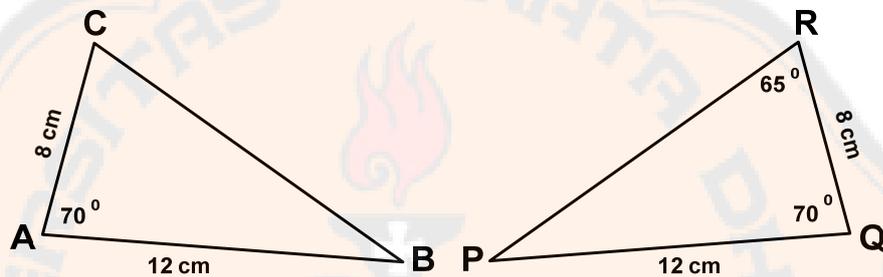
Jadi, nilai  $p = 3,5 \text{ cm}$ .

b.  $RQ = HI$

$$\Leftrightarrow 5 \text{ cm} = m$$

Jadi, nilai  $m = 5 \text{ cm}$ .

6.



Perhatikan gambar di atas!

c. Buktikan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  kongruen!

d. Tentukan besar  $\angle ABC$ !

Jawab:

a. Perhatikan  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$

$$\angle A = \angle Q = 70^\circ$$

$$AC = QR$$

$$AB = QP$$

Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  kongruen dengan syarat dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan sebuah sudut yang diapit sama besar (sisi, sudut, sisi).

b.  $\angle ABC = \angle QPR$

$$= 180^\circ - (70^\circ + 65^\circ)$$

$$= 180^\circ - 135^\circ$$

$$= 45^\circ$$



LAMPIRAN A.4  
KARTU SOAL *GAMES-  
TOURNAMENTS*

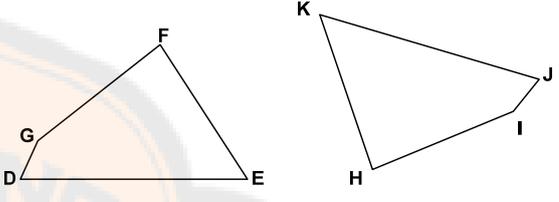
KARTU SOAL

Tampak depan

Tampak belakang

1

1. Perhatikan gambar di bawah ini!

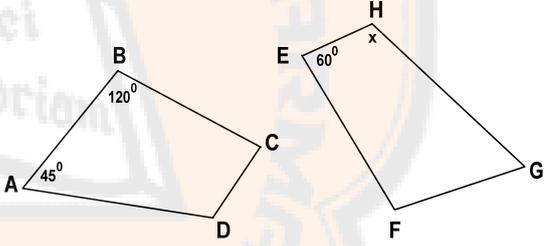


Jika kedua bangun di atas kongruen, pernyataan berikut yang benar adalah ....

- a.  $FE = HI$
- b.  $DE = KH$
- c.  $\angle F = \angle K$
- d.  $\angle I = \angle G$

2

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar  $\angle H$  adalah ....

- a.  $135^\circ$
- b.  $45^\circ$
- c.  $105^\circ$
- d.  $120^\circ$

3

3. Berikut adalah syarat kekongruenan segitiga, kecuali ....

- a. sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang
- b. sudut-sudut yang bersesuaian memiliki perbandingan yang senilai
- c. satu sisi yang bersesuaian sama panjang dan dua sudut yang bersesuaian sama besar
- d. dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan satu sudut yang diapit oleh kedua sisi tersebut sama besar

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Tampak depan

4

## Tampak belakang

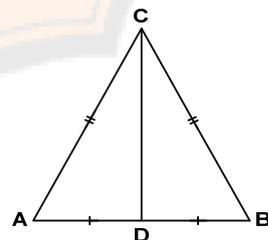
4. Jika  $\triangle DEF$  kongruen dengan  $\triangle KLM$ , pernyataan yang benar adalah ....
- a.  $\angle D = \angle L$
  - b.  $\angle E = \angle K$
  - c.  $DF = LM$
  - d.  $DE = KL$

5

5. Pernyataan di bawah ini yang benar adalah ....
- a. Jika sudut-sudut pada dua segitiga sama besar, maka sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.
  - b. Jika sisi-sisi pada dua segitiga sama panjang, maka sudut-sudut kedua segitiga itu sama besar.
  - c. Jika dua segitiga sebangun, maka kedua segitiga itu kongruen.
  - d. Jika dua segitiga sebangun, maka sisi-sisinya sama panjang.

6

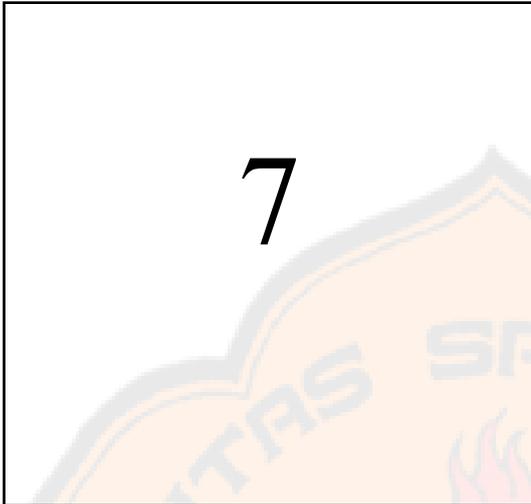
6. Perhatikan gambar di bawah ini! Syarat yang menunjukkan bahwa  $\triangle ADC$  kongruen dengan  $\triangle BDC$  adalah ....



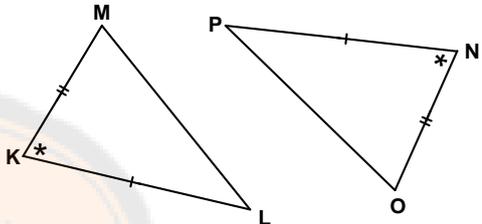
- a. sudut, sisi, sudut
- b. sisi, sisi, sudut
- c. sudut, sisi, sisi
- d. sisi, sisi, sisi

Tampak depan

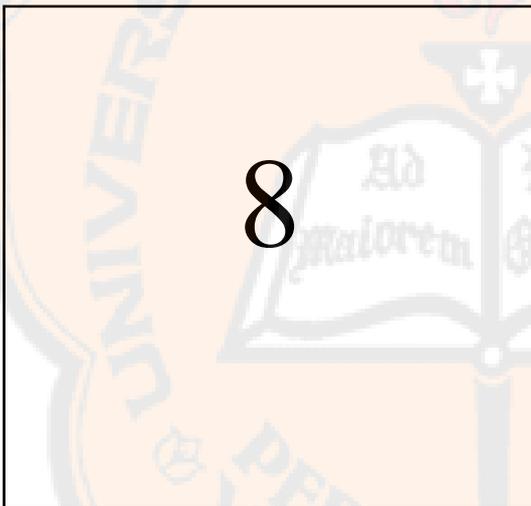
Tampak belakang



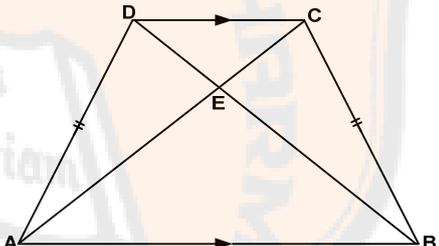
7. Perhatikan gambar di bawah ini!  
Syarat yang menunjukkan bahwa  $\triangle KLM$  kongruen dengan  $\triangle NPO$  adalah ....



a. sudut, sisi, sudut  
b. sisi, sisi, sudut  
c. sisi, sudut, sisi  
d. sisi, sisi, sisi



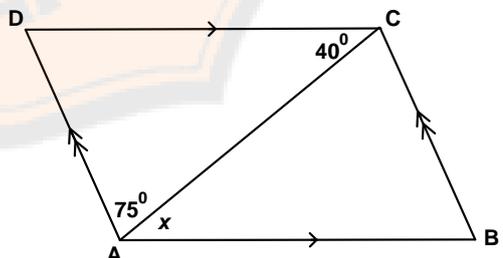
8. ABCD adalah trapesium sama kaki. Pernyataan berikut adalah benar, kecuali ....



a.  $\triangle ABD$  kongruen dengan  $\triangle ABC$   
b.  $\triangle ADE$  kongruen dengan  $\triangle BCE$   
c.  $\triangle ABE$  kongruen dengan  $\triangle CDE$   
d.  $\triangle ACD$  kongruen dengan  $\triangle BDC$



9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Nilai  $x$  pada gambar di atas adalah ....

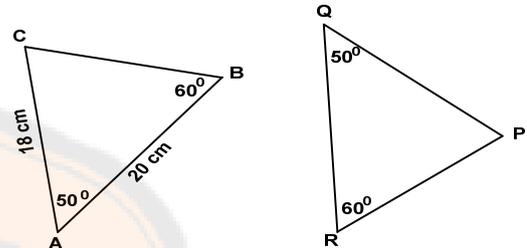
a.  $75^{\circ}$                       c.  $50^{\circ}$   
b.  $65^{\circ}$                       d.  $40^{\circ}$

Tampak depan

10

Tampak belakang

10. Pada gambar berikut,  $\triangle ABC$  kongruen dengan  $\triangle PQR$ .

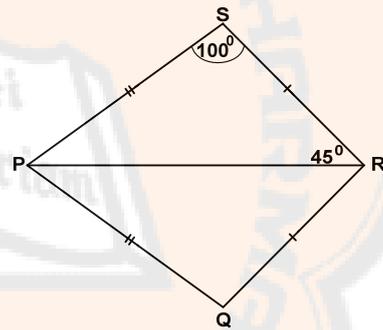


Pernyataan yang benar adalah ....

- a. Besar  $\angle C = 60^\circ$
- b. Besar  $\angle P = 50^\circ$
- c. Panjang  $PR = 20\text{cm}$
- d. Panjang  $PQ = 18\text{cm}$

11

11. Pada gambar di bawah ini, besar  $\angle RPQ$  adalah ....



- a.  $45^\circ$
- b.  $40^\circ$
- c.  $35^\circ$
- d.  $30^\circ$

12

12.  $\triangle PQR$  sama kaki dengan  $PQ = QR = 18\text{ cm}$  dan  $PR = 12\text{ cm}$ . Jika  $\triangle PQR$  kongruen dengan  $\triangle ABC$ , maka panjang  $AB$  adalah ....

- c. 8 cm
- d. 12 cm
- c. 16 cm
- d. 18 cm



LAMPIRAN A.5  
KARTU JAWABAN SOAL  
*GAMES-TOURNAMENTS*

**KARTU JAWABAN**

**Tampak depan**

**Tampak belakang**

1

D

2

A

3

B

4

D

**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

**Tampak depan**

**Tampak belakang**

5

B

6

D

7

C

8

C

**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

**Tampak depan**

**Tampak belakang**

9

D

10

D

11

C

12

D

LAMPIRAN A.6  
KARTU BERNOMOR



**KARTU BERNOMOR**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



LAMPIRAN A.7  
SERTIFIKAT PENGHARGAAN

# Congratulation

Dalam rangka pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe TGT

Dewi Anggraeni  
Astrid Dewinta Sagita  
Nera Khusnul Lutfiyah A  
Wulandari Puspitaningrum

Mendapatkan penghargaan sebagai

## GREAT TEAM

---- *Tingkatkan prestasimu* ----

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

# Congratulation

Dalam rangka pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe TGT

Anugerah Rama Dhian A.P

Muhammad Nielmy Z.A

Randitya Angga W

Satrianto Suwardi

Mendapatkan penghargaan sebagai

## GREAT TEAM

--- Tingkatkan prestasimu ---

# Congratulation

Dalam rangka pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe TGT

Arif Stiawan  
Heri Prasetya  
Angga Permana  
Rizky Darmawan  
Rustandi Kurnia Hermawan

Mendapatkan penghargaan sebagai

## GOOD TEAM

--- Tingkatkan prestasimu ---



LAMPIRAN A.8  
LEMBAR SKOR *GAMES-*  
*TOURNAMENTS*

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Lembar Skor Games Tournaments

No. meja turnamen :

No.	Nama pemain	Kelompok	No. yang dimenangkan	Jumlah no. yang dimenangkan	Poin turnamen
1.					
2.					
3.					
4.					

## LAMPIRAN B

- 
- LAMPIRAN B.1 LEMBAR OBSERVASI  
AKTIVITAS SISWA
- LAMPIRAN B.2 LEMBAR WAWANCARA
- LAMPIRAN B.3 TRANSKRIPSI PROSES  
PEMBELAJARAN
- LAMPIRAN B.4 TRANSKRIPSI HASIL  
WAWANCARA
- LAMPIRAN B.5 HASIL TES  
STANDARISASI



LAMPIRAN B.1  
LEMBAR OBSERVASI  
AKTIVITAS SISWA

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN I

Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)

SMP Negeri 4 Depok

Pokok Bahasan : Kekongruenan

Waktu : 09.55 – 11.15

Sub Pokok Bahasan : Kekongruenan Bangun Datar

Pengamat : Maria Rika Andriyani

Hari/Tanggal : Selasa, 29 Juli 2008

Kelompok : Fifi, Lita, Nia, dan Talia

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	√		Siswa memperhatikan penjelasan guru di awal pembelajaran saat guru menjelaskan materi yang akan dipelajari dan di akhir pembelajaran saat guru membahas materi yang sudah dipelajari.
2.	Siswa mencatat penjelasan guru.		√	Siswa tidak mencatat penjelasan guru karena ketika diskusi kelompok siswa mengerjakan LKS dan ketika presentasi kelompok dan ketika guru membahas materi siswa hanya mendengarkan.
3.	Siswa bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dipahami.		√	Siswa mengerjakan sendiri dengan kelompoknya.
4.	Siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk dalam LKS yang kurang jelas.		√	
5.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru.	√		Siswa menjawab pertanyaan guru secara serentak bersama-sama dengan siswa lain.
6.	Siswa melaksanakan instruksi/petunjuk guru.	√		
7.	Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing.	√		Siswa duduk berkelompok segera setelah diperintahkan oleh guru.
8.	Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS.	√		Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS seperti menggunakan kertas kalkir untuk menjawab pertanyaan dalam LKS.
9.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	√		Ketika diskusi, ada siswa yang diam mendengarkan siswa lain.
10.	Siswa mengerjakan LKS dengan alat-	√		Siswa menggunakan kertas kalkir yang disediakan peneliti.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
	alat yang dibutuhkan.			
11.	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS.	√		Siswa menggunakan catatan tentang materi kesebangunan yang sudah dipelajari sebelumnya.
12.	Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok.	√		Siswa saling mengungkapkan pendapat, tetapi ada siswa yang tidak mengungkapkan pendapat karena belum memahami materi.
13.	Siswa memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya.	√		Ketika salah satu siswa mengungkapkan pendapat, siswa lain mendengarkan, kemudian melengkapi atau mengoreksi pendapat tersebut.
14.	Siswa bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	√		Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan cenderung pertanyaan-pertanyaan yang bersifat meminta penegasan, misalnya “CD sama dengan RS to?”
15.	Siswa menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	√		Penjelasan siswa cenderung singkat/tidak detail.
16.	Siswa mengecek jawaban pada LKS.		√	Siswa langsung mengumpulkan LKS pada peneliti.
17.	Siswa menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi.	√		
18.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.		√	Kelompok yang diamati tidak presentasi, hanya satu kelompok yang presentasi.
19.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan saat presentasi kelompok.		√	Tidak ada pertanyaan yang diajukan siswa atau guru.
20.	Siswa memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi.	√		Pada awal presentasi siswa masih melengkapi jawaban LKS, siswa memperhatikan setelah diperingatkan guru.
21.	Siswa mengajukan pertanyaan saat kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tanpa diminta.		√	Siswa hanya memperhatikan presentasi kelompok.
22.	Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesalahan penyelesaian LKS yang dikemukakan kelompok lain.		√	Siswa tidak bertanya pada guru walaupun ada jawaban LKS kelompok presentasi ada yang kurang tepat.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
23.	Siswa mengumpulkan LKS.	√		Setelah selesai pembelajaran, siswa diperintahkan untuk mengumpulkan LKS pada peneliti.
24.	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.	√		Siswa membuat kesimpulan bersama-sama dengan guru setelah presentasi kelompok.



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN II

Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)

SMP Negeri 4 Depok

Pokok Bahasan : Kekongruenan

Waktu : 08.20 – 09.55

Sub Pokok Bahasan : Kekongruenan Segitiga

Pengamat : Maria Rika Andriyani

Hari/Tanggal : Sabtu, 2 Agustus 2008

Kelompok : Fifi, Lita, Nia, dan Talia

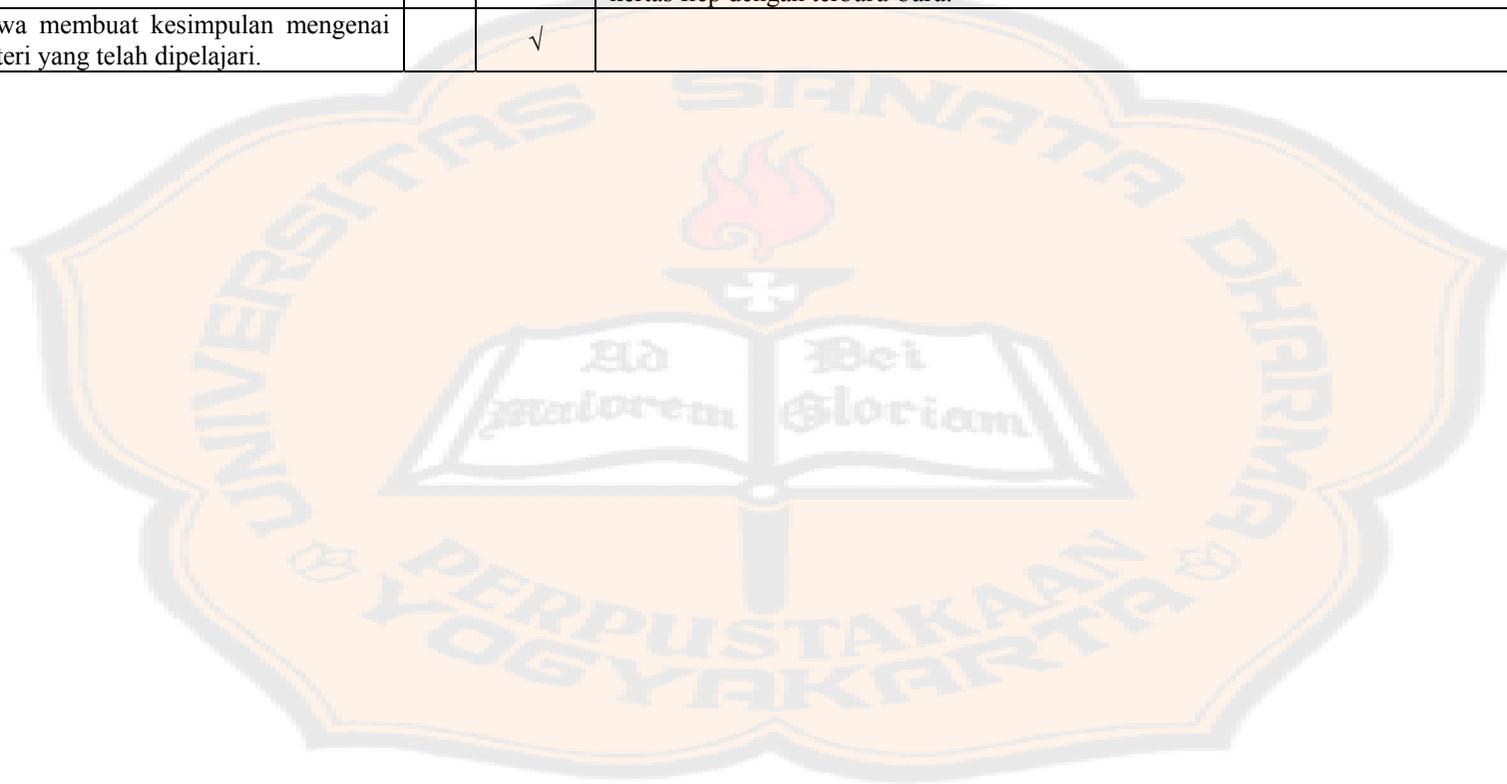
No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	√		Pada awal pembelajaran, guru melakukan kegiatan apersepsi mengenai materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.
2.	Siswa mencatat penjelasan guru.		√	Guru tidak menjelaskan materi.
3.	Siswa bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dipahami.		√	
4.	Siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk dalam LKS yang kurang jelas.	√		Siswa bertanya pada peneliti mengenai petunjuk kegiatan memahami sifat-sifat segitiga kongruen.
5.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru.		√	Guru tidak mengajukan pertanyaan, siswa sibuk mengerjakan LKS.
6.	Siswa melaksanakan instruksi/petunjuk guru.	√		
7.	Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing.	√		
8.	Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS.	√		Siswa kurang serius mengerjakan LKS. Ini terlihat saat mengerjakan LKS, siswa sambil berbicara yang tidak berhubungan dengan materi LKS. Ketika kelompok sedang mengerjakan LKS, ada siswa dari kelompok lain melihat jawaban LKS kelompok ini.
9.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	√		Diskusi kurang maksimal karena siswa langsung menuliskan jawaban di LKS dan membagi tugas yaitu 2 orang mengerjakan LKS, 2 orang menulis di kertas flep.
10.	Siswa mengerjakan LKS dengan alat-	√		Siswa menggunakan kertas flep dan kertas origami sesuai petunjuk LKS.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
	alat yang dibutuhkan.			
11.	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS.		√	
12.	Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok.	√		Diskusi berlangsung hanya pada awal mengerjakan LKS, selanjutnya hanya 2 siswa yang mengerjakan LKS, sedangkan 2 siswa lain hanya melihat dan menyalin jawaban di kertas flep.
13.	Siswa memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya.	√		
14.	Siswa bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	√		Kegiatan berlangsung kurang maksimal karena ada pembagian tugas.
15.	Siswa menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	√		
16.	Siswa mengecek jawaban pada LKS.		√	
17.	Siswa menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi.	√		
18.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.		√	Siswa belum selesai mengerjakan LKS sehingga kegiatan menyelesaikan LKS dan presentasi kelompok
19.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan saat presentasi kelompok.		√	Tidak ada presentasi.
20.	Siswa memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi.		√	Tidak ada presentasi.
21.	Siswa mengajukan pertanyaan saat kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tanpa diminta.		√	Tidak ada presentasi.
22.	Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesalahan penyelesaian LKS yang dikemukakan kelompok lain.		√	Tidak ada presentasi.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
23.	Siswa mengumpulkan LKS.	√		Saat jam pelajaran hampir habis, siswa langsung menyelesaikan IKS dan menuliskan jawaban di kertas flep dengan terburu-buru.
24.	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.		√	



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN II

### Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)

#### SMP Negeri 4 Depok

Pokok Bahasan : Kekongruenan

Waktu : 08.20 – 09.55

Sub Pokok Bahasan : Kekongruenan Segitiga

Pengamat : Maria Rika Andriyani

Hari/Tanggal : Sabtu, 2 Agustus 2008

Kelompok : Fera, Tuti, Lia, dan

Novi

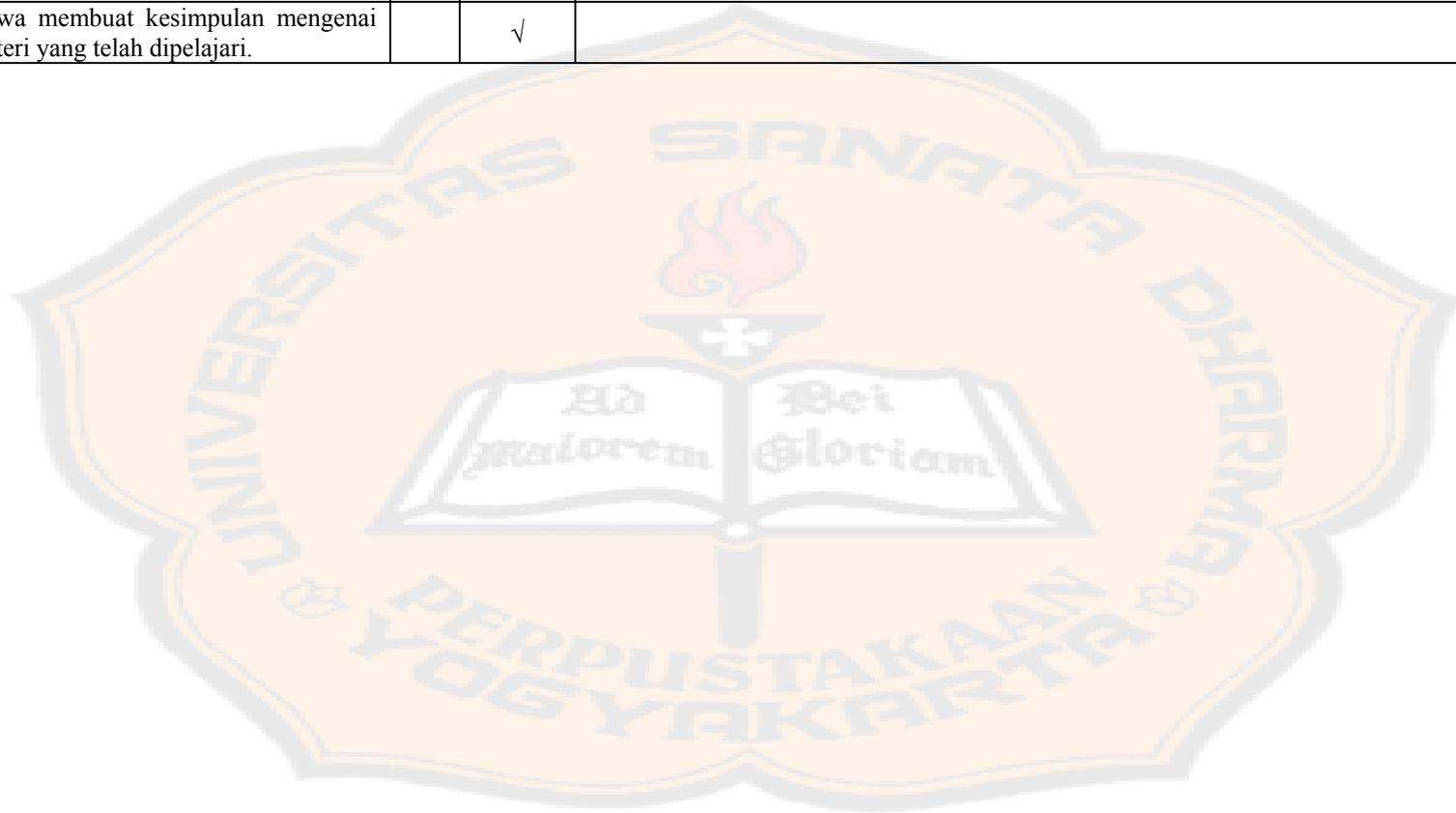
No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	√		
2.	Siswa mencatat penjelasan guru.		√	Guru tidak menjelaskan materi.
3.	Siswa bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dipahami.		√	
4.	Siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk dalam LKS yang kurang jelas.		√	
5.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru.		√	
6.	Siswa melaksanakan instruksi/petunjuk guru.	√		
7.	Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing.	√		
8.	Siswa mengerjakan apa yang diperintakan dalam LKS.	√		Ketika kelompok ini sedang mengerjakan LKS, seorang siswa dari kelompok lain melihat jawaban yang ditulis kelompok ini.
9.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	√		Diskusi tidak berlangsung lama/maksimal karena siswa langsung menulis jawaban LKS dengan melihat materi di buku cetak setelah mengetahui jam pelajaran hampir habis.
10.	Siswa mengerjakan LKS dengan alat-alat yang dibutuhkan.	√		
11.	Siswa mencari informasi yang	√		Siswa melihat materi kekongruenan dari buku cetak kemudian menyalinnya di LKS.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
	dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS.			
12.	Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok.	√		
13.	Siswa memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya.	√		
14.	Siswa bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	√		
15.	Siswa menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	√		
16.	Siswa mengecek jawaban pada LKS.	√		
17.	Siswa menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi.	√		
18.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.		√	
19.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan saat presentasi kelompok.		√	Tidak ada presentasi.
20.	Siswa memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi.		√	Tidak ada presentasi.
21.	Siswa mengajukan pertanyaan saat kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tanpa diminta.		√	Tidak ada presentasi.
22.	Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesalahan penyelesaian LKS yang dikemukakan kelompok lain.		√	Tidak ada presentasi.
23.	Siswa mengumpulkan LKS.	√		Kelompok belum selesai mengerjakan LKS, kegiatan mengerjakan LKS dilanjutkan pada pertemuan berikutnya.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
24.	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.		√	



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN III

### Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)

#### SMP Negeri 4 Depok

Pokok Bahasan : Kekongruenan

Waktu : 09.55 – 10.25

Sub Pokok Bahasan : Kekongruenan Segitiga

Pengamat : Maria Rika Andriyani

Hari/Tanggal : Selasa, 5 Agustus 2008

Kelompok : Fifi, Lita, Nia, dan Talia

Keterangan : Observasi dilakukan saat kelompok melanjutkan mengerjakan LKS 2

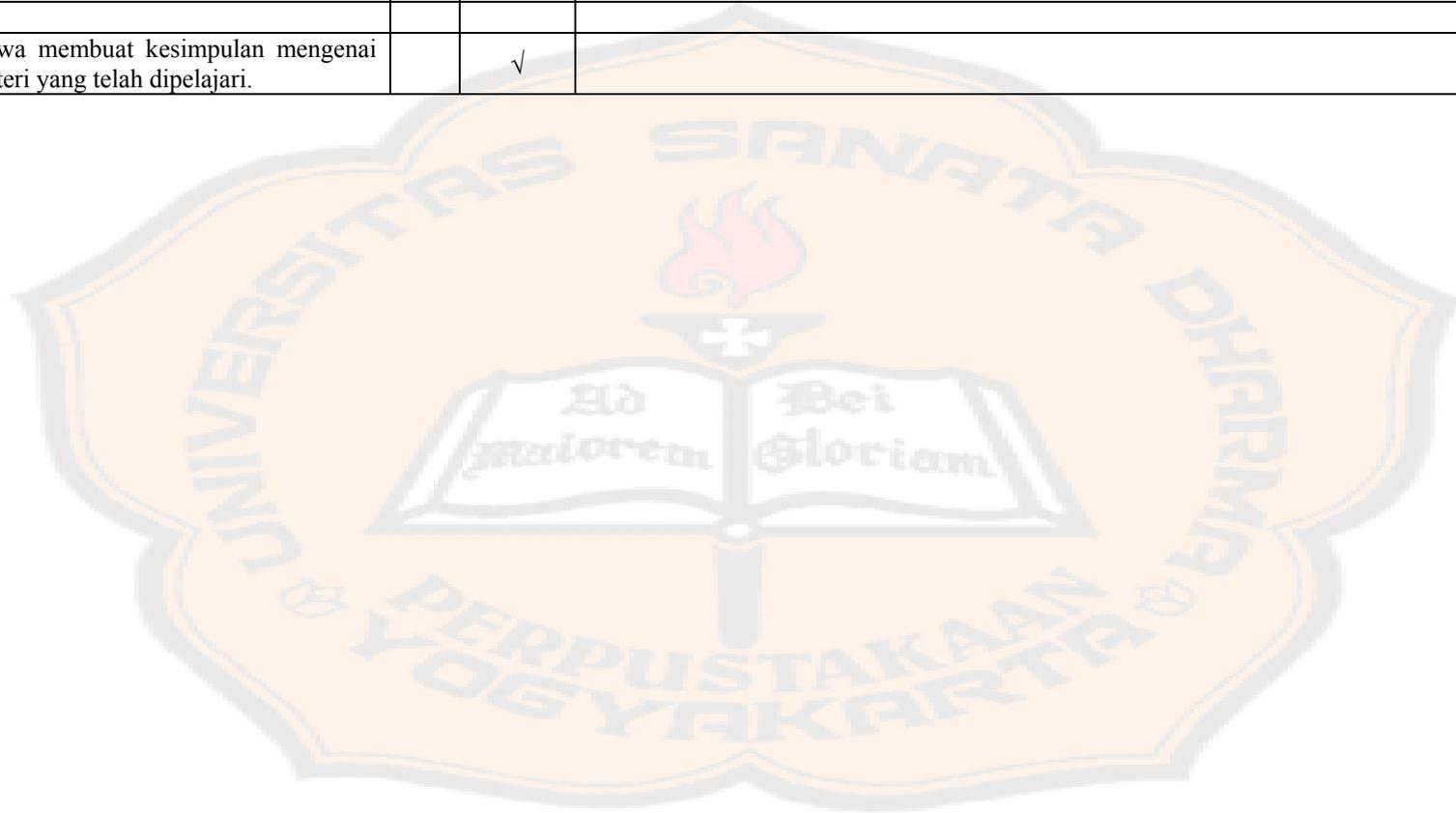
No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	√		Pada awal pembelajaran siswa memperhatikan penjelasan guru, namun pada akhir pembelajaran, siswa sibuk mengganti jawaban LKS dan kertas flep saat guru sedang menjelaskan materi.
2.	Siswa mencatat penjelasan guru.		√	
3.	Siswa bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dipahami.		√	
4.	Siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk dalam LKS yang kurang jelas.		√	Kelompok sudah selesai mengerjakan LKS sehingga kelompok hanya mengecek dan melengkapi jawaban LKS.
5.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru.		√	
6.	Siswa melaksanakan instruksi/petunjuk guru.	√		Guru memerintahkan untuk mengambil LKS dan kertas flep.
7.	Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing.	√		
8.	Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan dalam LKS.	√		Siswa melanjutkan mengerjakan LKS 2.
9.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	√		
10.	Siswa mengerjakan LKS dengan alat-alat yang dibutuhkan.		√	Siswa hanya melengkapi jawaban karena sebagian besar soal sudah dikerjakan.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
11.	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS.		√	
12.	Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok.	√		
13.	Siswa memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya.	√		
14.	Siswa bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.		√	
15.	Siswa menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.		√	
16.	Siswa mengecek jawaban pada LKS.	√		
17.	Siswa menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi.	√		
18.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.		√	
19.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan saat presentasi kelompok.		√	
20.	Siswa memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi.	√		Kadang siswa berdiskusi tentang jawaban yang telah ditulis yang ternyata berbeda dengan jawaban kelompok presentasi kemudian mengganti jawaban sesuai dengan kelompok presentasi.
21.	Siswa mengajukan pertanyaan saat kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tanpa diminta.		√	
22.	Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesalahan penyelesaian LKS yang dikemukakan kelompok lain.		√	
23.	Siswa mengumpulkan LKS.	√		

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
24.	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.		√	



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN III

Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)

SMP Negeri 4 Depok

Pokok Bahasan : Kekongruenan

Sub Pokok Bahasan : Kekongruenan Segitiga

Hari/Tanggal : Selasa, 5 Agustus 2008

Novi

Waktu : 09.55 – 10.25

Pengamat : Maria Rika Andriyani

Kelompok : Fera, Tuti, Lia, dan

Keterangan : Observasi dilakukan saat kelompok melanjutkan mengerjakan LKS 2

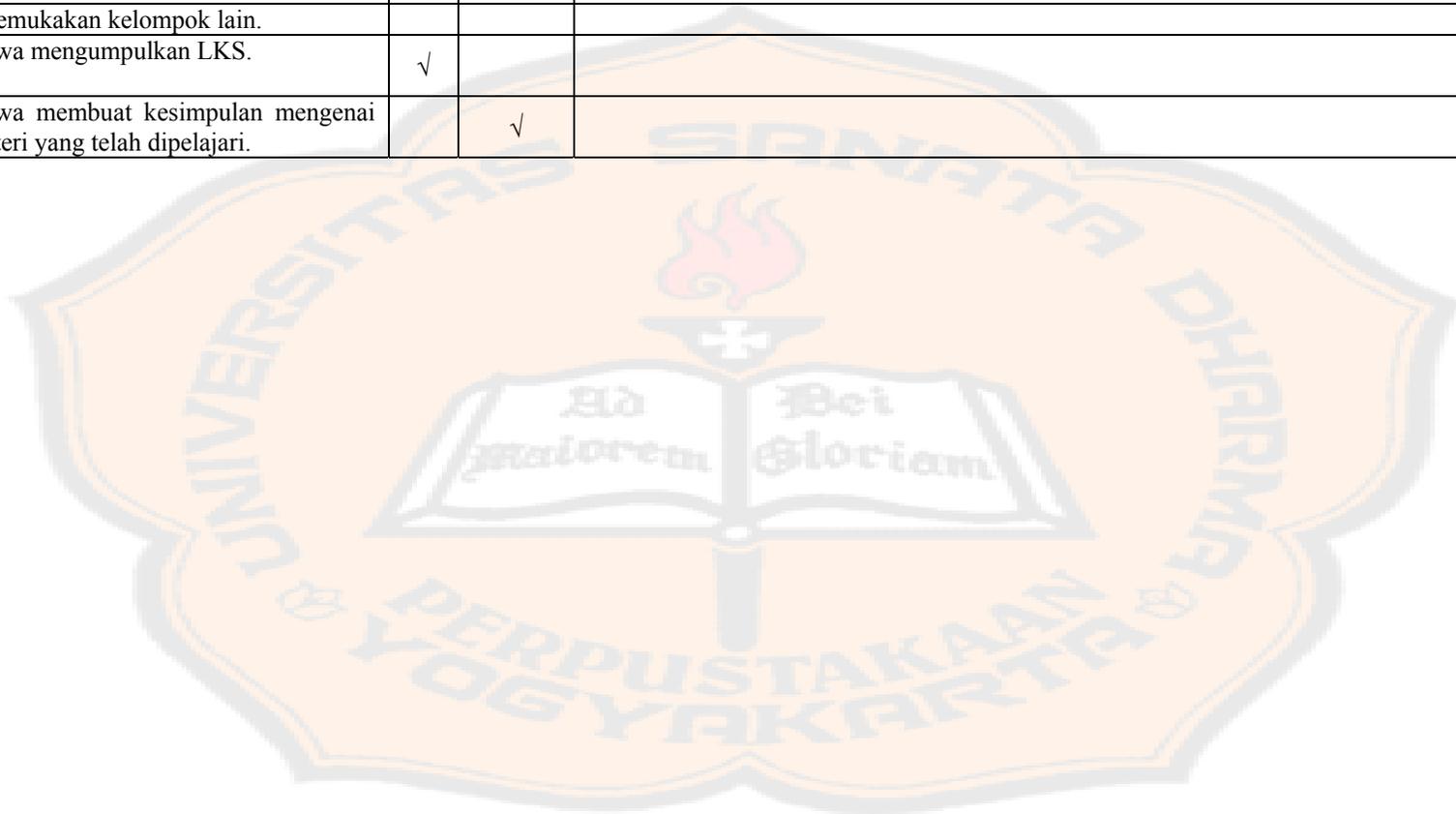
No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	√		
2.	Siswa mencatat penjelasan guru.		√	Siswa tidak mencatat tetapi hanya memperhatikan penjelasan guru ketika membahas LKS.
3.	Siswa bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dipahami.		√	
4.	Siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk dalam LKS yang kurang jelas.		√	
5.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru.		√	
6.	Siswa melaksanakan instruksi/petunjuk guru.	√		
7.	Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing.	√		
8.	Siswa mengerjakan apa yang diperintakan dalam LKS.	√		
9.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	√		Diskusi hanya membahas jawaban LKS.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
10.	Siswa mengerjakan LKS dengan alat-alat yang dibutuhkan.		√	Siswa hanya melengkapi jawaban karena sebagian besar soal sudah dikerjakan.
11.	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS.	√		Siswa mencari informasi dari buku catatan matematika.
12.	Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok.	√		Ada siswa yang hanya melihat dan mendengarkan saja.
13.	Siswa memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya.		√	
14.	Siswa bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.		√	
15.	Siswa menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.		√	
16.	Siswa mengecek jawaban pada LKS.	√		Siswa melihat kembali jawaban LKS yang sudah dikerjakan pada pertemuan sebelumnya.
17.	Siswa menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi.	√		
18.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.		√	
19.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan saat presentasi kelompok.		√	Kelompok ini tidak mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
20.	Siswa memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi.	√		
21.	Siswa mengajukan pertanyaan saat kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tanpa diminta.		√	
22.	Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesalahan penyelesaian LKS yang		√	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
	dikemukakan kelompok lain.			
23.	Siswa mengumpulkan LKS.	√		
24.	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.		√	



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN III

Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)

SMP Negeri 4 Depok

Pokok Bahasan : Kekongruenan

Waktu : 10.25 – 11.55

Sub Pokok Bahasan : Kekongruenan Segitiga

Pengamat : Maria Rika Andriyani

Hari/Tanggal : Selasa, 5 Agustus 2008

Kelompok : Fifi, Lita, Nia, dan Talia

Keterangan : Observasi dilakukan saat kelompok mengerjakan LKS 3

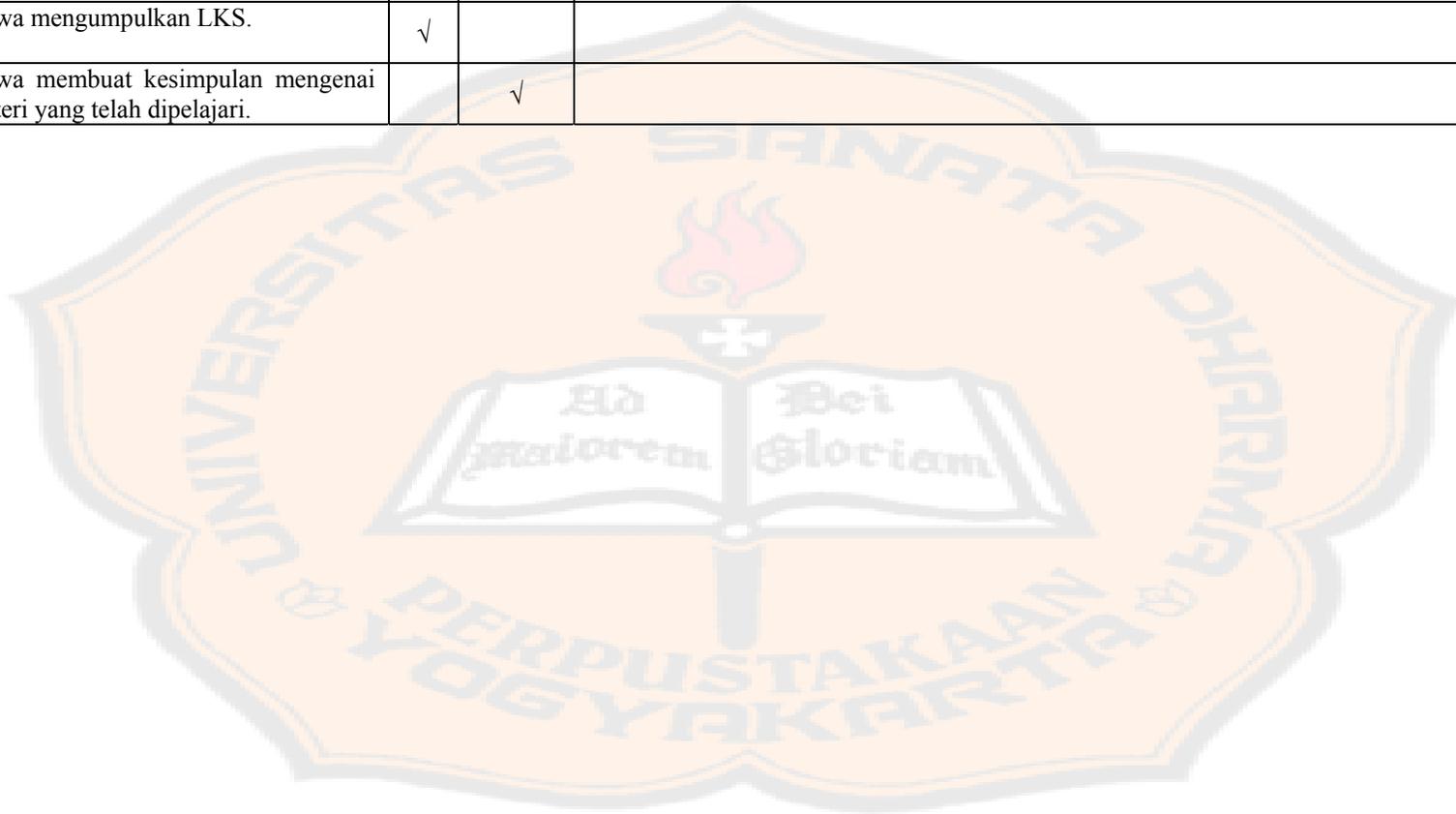
No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	√		
2.	Siswa mencatat penjelasan guru.		√	
3.	Siswa bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dipahami.		√	
4.	Siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk dalam LKS yang kurang jelas.	√		Siswa bertanya pada peneliti mengenai petunjuk soal nomor 6.
5.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru.		√	
6.	Siswa melaksanakan instruksi/petunjuk guru.	√		Siswa mengerjakan LKS 3 dalam kelompoknya sesuai instruksi guru.
7.	Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing.	√		Siswa sudah duduk berkelompok sejak awal pelajaran sebelum presentasi kelompok.
8.	Siswa mengerjakan apa yang diperintakan dalam LKS.	√		
9.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	√		
10.	Siswa mengerjakan LKS dengan alat-		√	Untuk mengerjakan LKS 3, siswa tidak menggunakan media. Siswa langsung menuliskan

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
	alat yang dibutuhkan.			jawaban di LKS.
11.	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS.	√		
12.	Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok.	√		Siswa mengerjakan kurang serius karena mengerjakan LKS sambil membicarakan hal-hal yang tidak berhubungan dengan LKS.
13.	Siswa memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya.	√		
14.	Siswa bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	√		
15.	Siswa menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	√		
16.	Siswa mengecek jawaban pada LKS.		√	
17.	Siswa menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi.		√	Siswa tidak menuliskan jawaban di kertas flep (presentasi) karena belum selesai mengerjakan LKS.
18.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.		√	Selama pertemuan ini tidak presentasi untuk LKS 3.
19.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan saat presentasi kelompok.		√	
20.	Siswa memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi.		√	
21.	Siswa mengajukan pertanyaan saat kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tanpa diminta.		√	
22.	Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesalahan penyelesaian LKS yang dikemukakan kelompok lain.		√	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
23.	Siswa mengumpulkan LKS.	√		
24.	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.		√	



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN III

Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)

SMP Negeri 4 Depok

Pokok Bahasan : Kekongruenan

Waktu : 10.25 – 11.55

Sub Pokok Bahasan : Kekongruenan Segitiga

Pengamat : Maria Rika Andriyani

Hari/Tanggal : Selasa, 5 Agustus 2008

Kelompok : Fera, Tuti, Lia, dan

Novi

Keterangan : Observasi dilakukan saat kelompok mengerjakan LKS 3

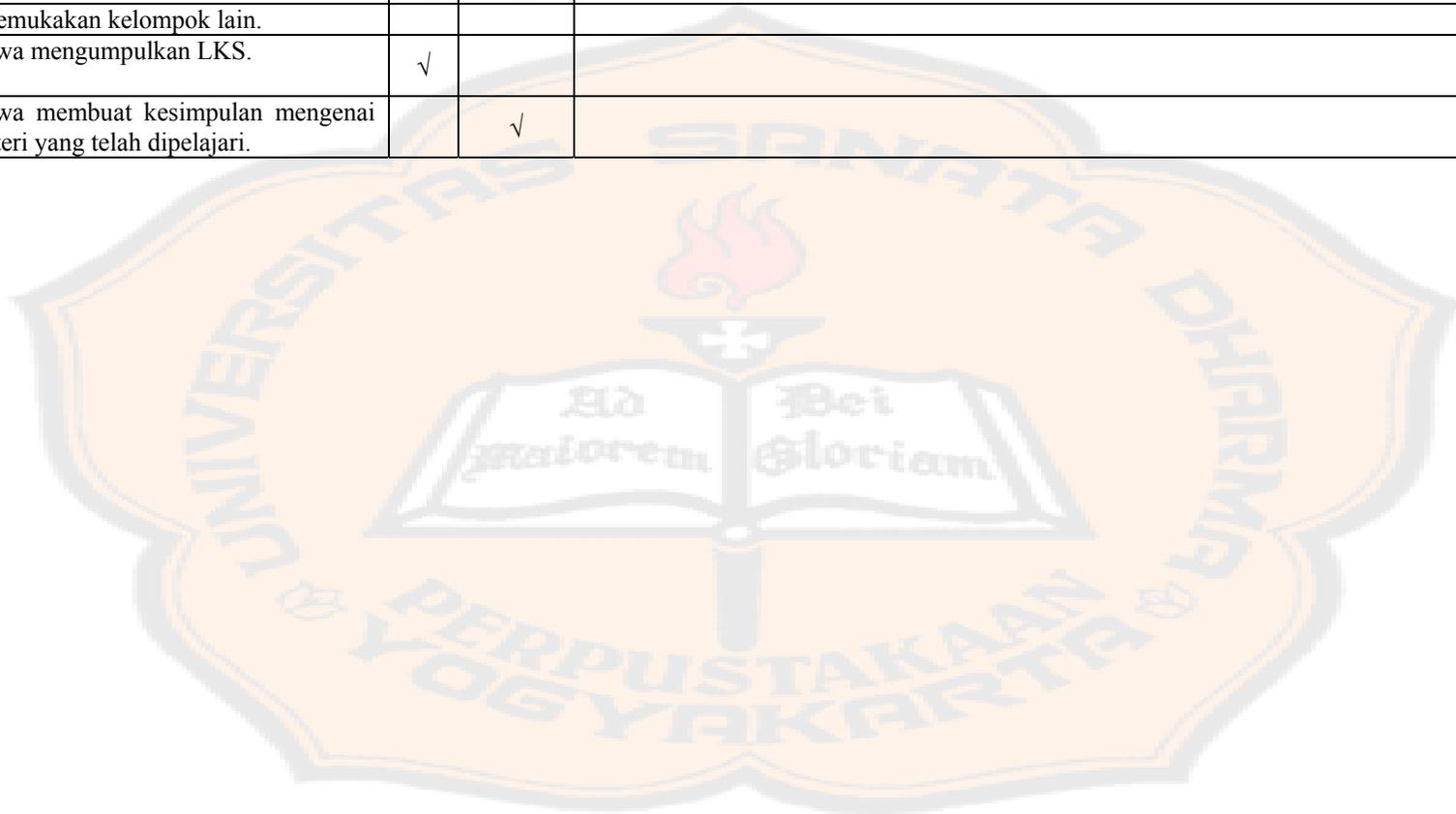
No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	√		
2.	Siswa mencatat penjelasan guru.		√	
3.	Siswa bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dipahami.	√		Siswa bertanya pada guru karena ragu-ragu dengan jawaban yang telah ditulis.
4.	Siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk dalam LKS yang kurang jelas.		√	
5.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru.	√		Siswa menjawab pertanyaan guru ketika siswa meminta pendapat guru atas jawaban yang telah ditulis.
6.	Siswa melaksanakan instruksi/petunjuk guru.	√		
7.	Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing.	√		
8.	Siswa mengerjakan apa yang diperintakan dalam LKS.	√		
9.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.	√		

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
10.	Siswa mengerjakan LKS dengan alat-alat yang dibutuhkan.		√	Untuk mengerjakan LKS 3, siswa tidak menggunakan media. Siswa langsung menuliskan jawaban di LKS.
11.	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS.	√		Siswa melihat informasi dari buku cetak.
12.	Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok.	√		Setelah mengerjakan beberapa soal, kelompok ini saling membagi tugas berdua-dua mengerjakan satu soal.
13.	Siswa memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya.	√		
14.	Siswa bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	√		
15.	Siswa menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.	√		
16.	Siswa mengecek jawaban pada LKS.		√	
17.	Siswa menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi.		√	Siswa tidak menuliskan jawaban di kertas flep (presentasi) karena belum selesai mengerjakan LKS.
18.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.		√	Selama pertemuan ini tidak presentasi untuk LKS 3.
19.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan saat presentasi kelompok.		√	
20.	Siswa memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi.		√	
21.	Siswa mengajukan pertanyaan saat kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tanpa diminta.		√	
22.	Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesalahan penyelesaian LKS yang		√	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
	dikemukakan kelompok lain.			
23.	Siswa mengumpulkan LKS.	√		
24.	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.		√	



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN IV

Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)

SMP Negeri 4 Depok

Pokok Bahasan : Kekongruenan

Waktu : 10.50 – 11.30

Sub Pokok Bahasan : Kekongruenan Segitiga

Pengamat : Maria Rika Andriyani

Hari/Tanggal : Rabu, 6 Agustus 2008

Kelompok : Fifi, Lita, Nia, dan Talia

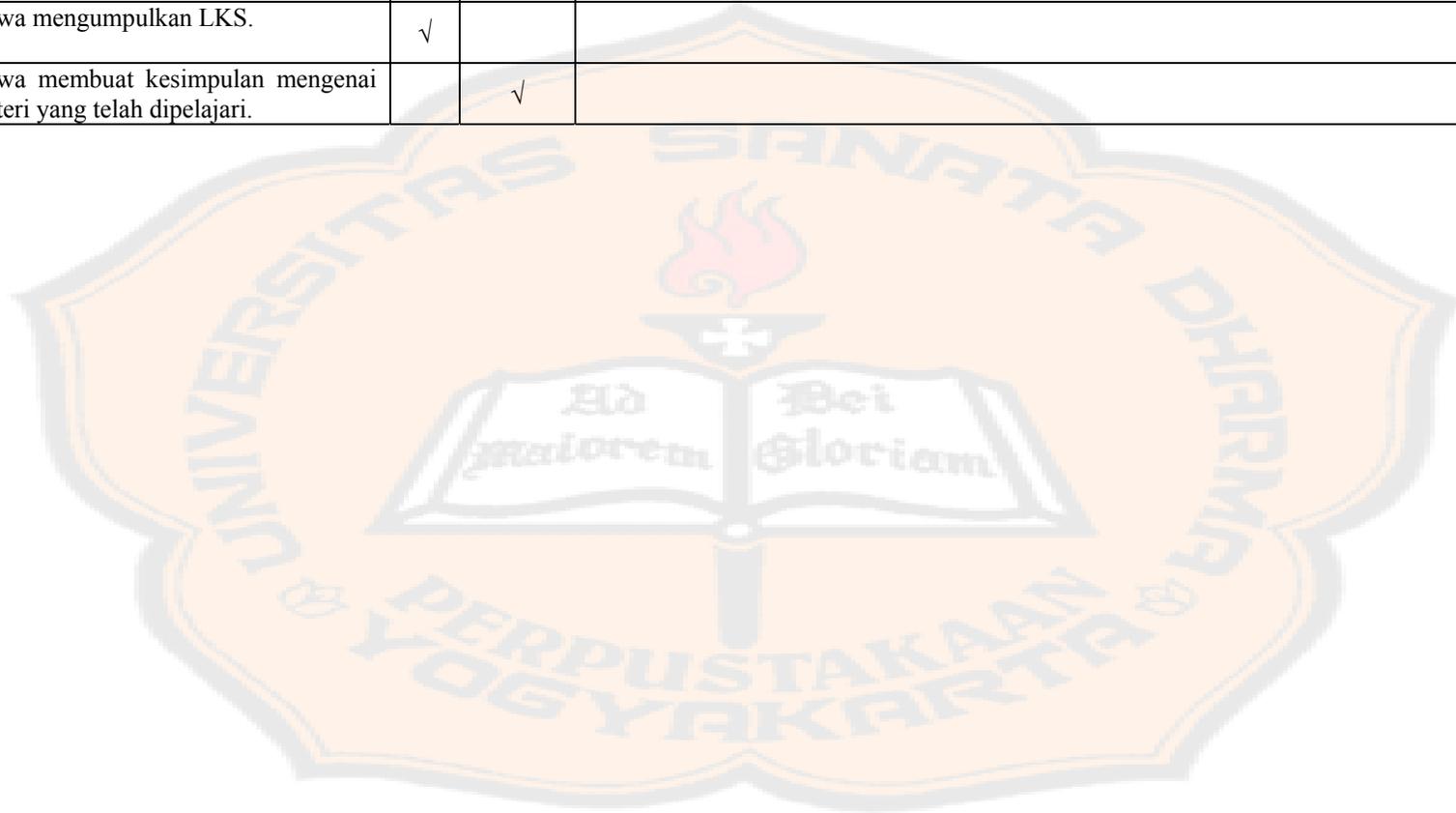
No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	√		Siswa memperhatikan penjelasan guru saat kegiatan apersespsi dan saat guru membahas hasil presentasi kelompok.
2.	Siswa mencatat penjelasan guru.		√	
3.	Siswa bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dipahami.		√	
4.	Siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk dalam LKS yang kurang jelas.		√	
5.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru.	√		Siswa menjawab pertanyaan guru bersama-sama dengan siswa lain saat guru membahas hasil pesentasi kelompok.
6.	Siswa melaksanakan instruksi/petunjuk guru.	√		Siswa duduk berkelompok menuliskan jawaban di kertas flep (presentasi).
7.	Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing.	√		
8.	Siswa mengerjakan apa yang diperintakan dalam LKS.	√		
9.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.		√	Siswa hanya mengecek dan melengkapi jawaban LKS kemudian menuliskannya di kertas flep.
10.	Siswa mengerjakan LKS dengan alat-alat yang dibutuhkan.		√	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
11.	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS.	√		Siswa melengkapi jawaban LKS dengan melihat catatan di buku tulis mengenai materi garis bagi, garis berat, dan garis tinggi.
12.	Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok.		√	Tidak ada diskusi kelompok.
13.	Siswa memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya.		√	
14.	Siswa bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.		√	
15.	Siswa menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.		√	
16.	Siswa mengecek jawaban pada LKS.	√		
17.	Siswa menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi.	√		
18.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.	√		Kelompok ini mempresentasikan hasil diskusi untuk soal nomor 4. Kelompok ini membagi tugas saat presentasi yaitu dua siswa memegang kertas flep dan masing-masing satu siswa membaca soal dan membaca jawaban.
19.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan saat presentasi kelompok.		√	Tidak ada pertanyaan yang diajukan.
20.	Siswa memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi.	√		Ketika kelompok pertama mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, perhatian kelompok ini belum terpusat secara penuh pada kelompok presentasi karena kelompok ini belum selesai menuliskan jawaban di kertas flep.
21.	Siswa mengajukan pertanyaan saat kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tanpa diminta.		√	
22.	Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesalahan penyelesaian LKS yang dikemukakan kelompok lain.		√	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
23.	Siswa mengumpulkan LKS.	√		
24.	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.		√	



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN IV

Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)

SMP Negeri 4 Depok

Pokok Bahasan : Kekongruenan

Waktu : 10.50 – 11.30

Sub Pokok Bahasan : Kekongruenan Segitiga

Pengamat : Maria Rika Andriyani

Hari/Tanggal : Rabu, 6 Agustus 2008

Kelompok : Fera, Tuti, Lia, dan

Novi

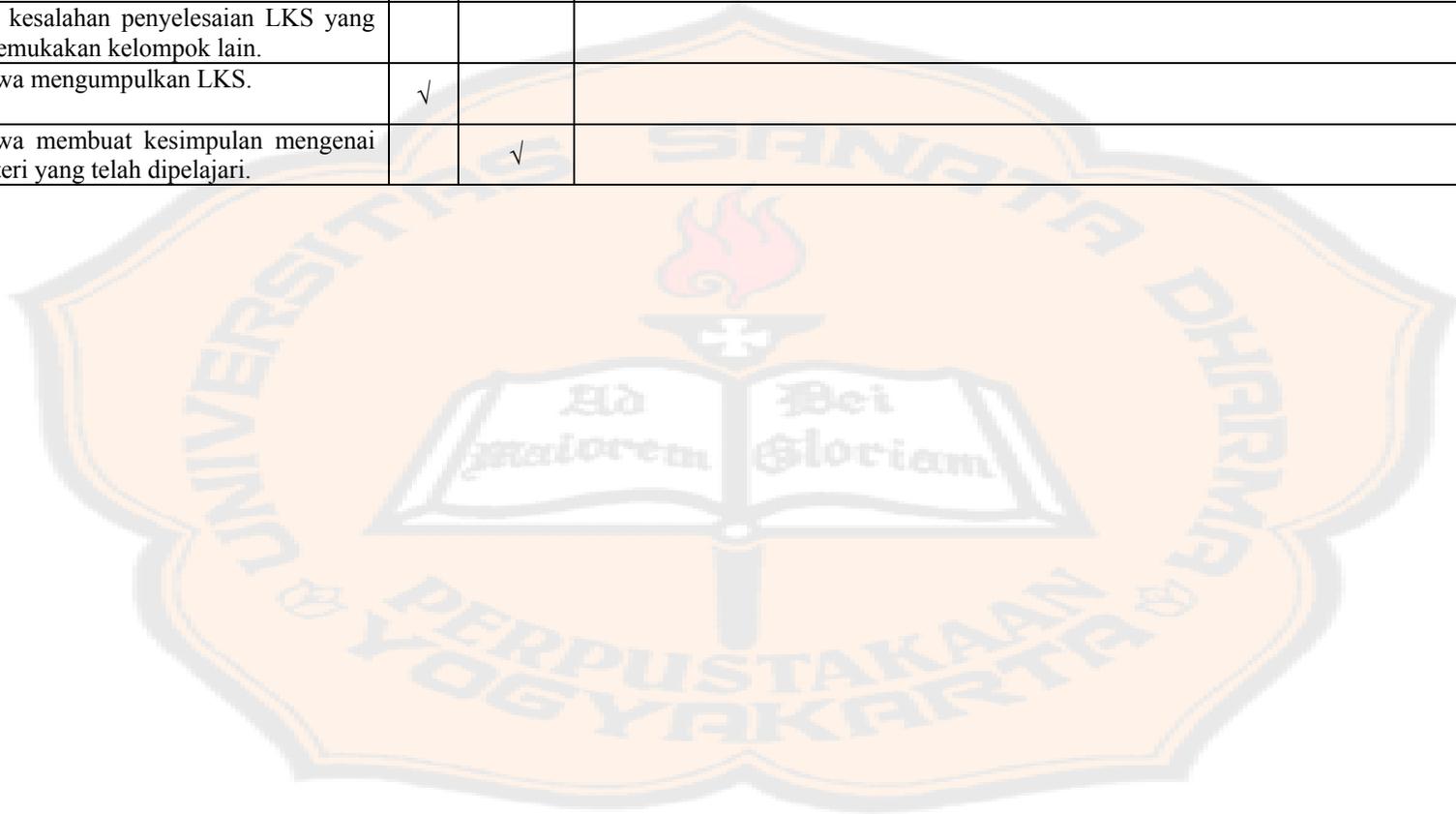
No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	√		Siswa memperhatikan penjelasan guru saat kegiatan apersespsi dan saat guru membahas hasil presentasi kelompok.
2.	Siswa mencatat penjelasan guru.		√	
3.	Siswa bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dipahami.		√	
4.	Siswa bertanya pada guru apabila ada petunjuk dalam LKS yang kurang jelas.		√	
5.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru.	√		Siswa menjawab pertanyaan guru saat presentasi kelompok mengenai syarat kekongruenan soal nomor 4.
6.	Siswa melaksanakan instruksi/petunjuk guru.	√		Siswa duduk berkelompok menuliskan jawaban di kertas flep (presentasi).
7.	Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing.	√		
8.	Siswa mengerjakan apa yang diperintakan dalam LKS.	√		
9.	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok dalam mengerjakan LKS.		√	Siswa hanya mengecek dan melengkapi jawaban LKS kemudian menuliskannya di kertas flep.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
10.	Siswa mengerjakan LKS dengan alat-alat yang dibutuhkan.		√	
11.	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan dari buku dalam mengerjakan LKS.	√		Siswa melengkapi jawaban LKS dengan melihat materi dari buku cetak.
12.	Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok.		√	Tidak ada diskusi kelompok.
13.	Siswa memberikan kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengemukakan pendapatnya.		√	
14.	Siswa bertanya pada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.		√	
15.	Siswa menjelaskan kepada teman sekelompok ketika ada materi yang belum dipahami.		√	
16.	Siswa mengecek jawaban pada LKS.	√		
17.	Siswa menuliskan jawaban LKS di kertas presentasi.	√		
18.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.	√		Kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk soal nomor 1. Kelompok ini membagi tugas saat presentasi yaitu dua siswa memegang kertas flep dan masing-masing satu siswa membaca soal dan membaca jawaban.
19.	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan saat presentasi kelompok.		√	Tidak ada pertanyaan yang diajukan.
20.	Siswa memperhatikan saat teman/kelompok lain melakukan presentasi.	√		
21.	Siswa mengajukan pertanyaan saat kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tanpa diminta.		√	
22.	Siswa bertanya kepada guru apabila		√	

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
	ada kesalahan penyelesaian LKS yang dikemukakan kelompok lain.			
23.	Siswa mengumpulkan LKS.	√		
24.	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.		√	



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN V

### Games Tournaments

#### Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)

#### SMP Negeri 4 Depok

Pokok Bahasan : Kekongruenan

Waktu : 08.20 – 09.55

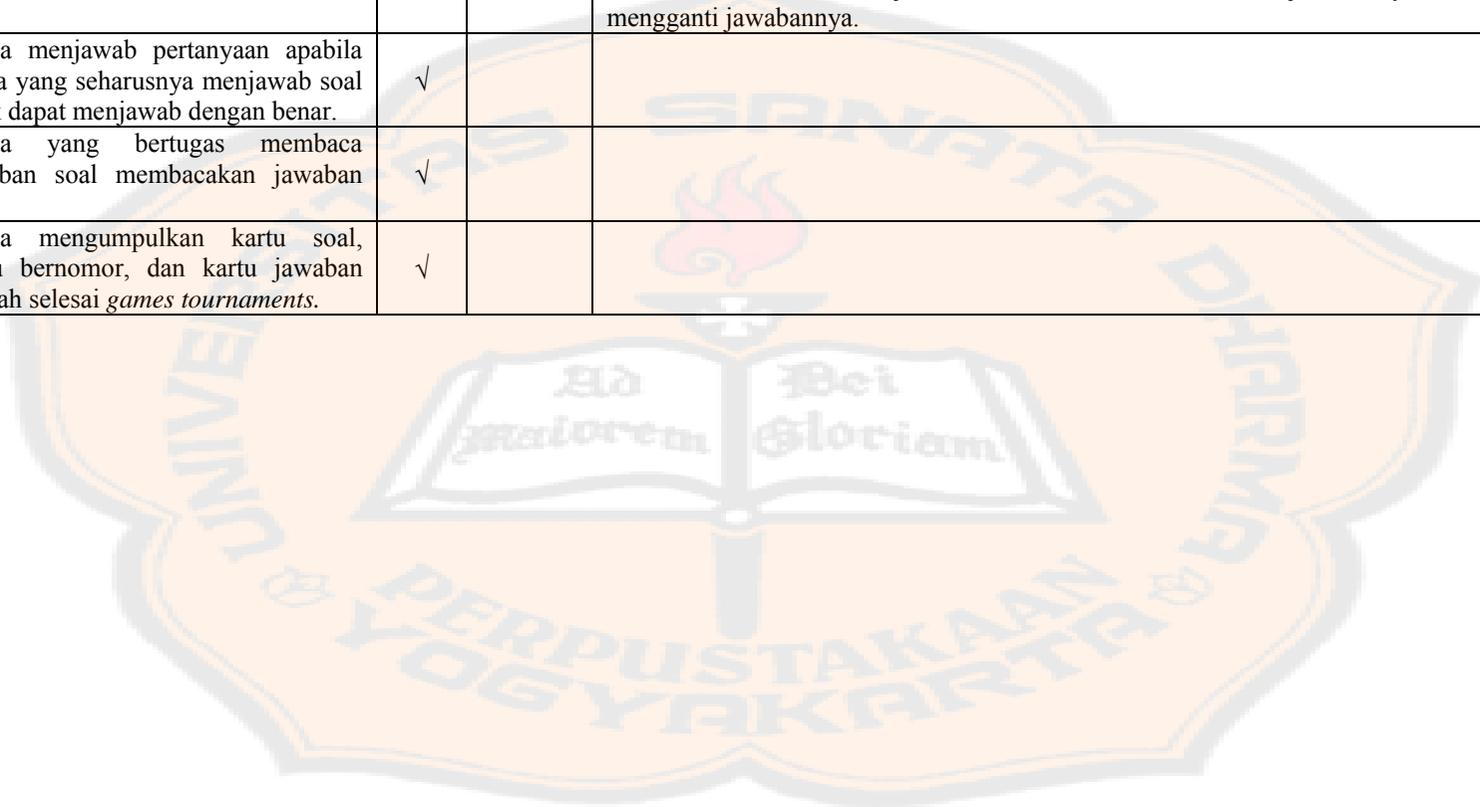
Hari/Tanggal : Sabtu, 9 Agustus 2008

Pengamat : Maria Rika Andriyani

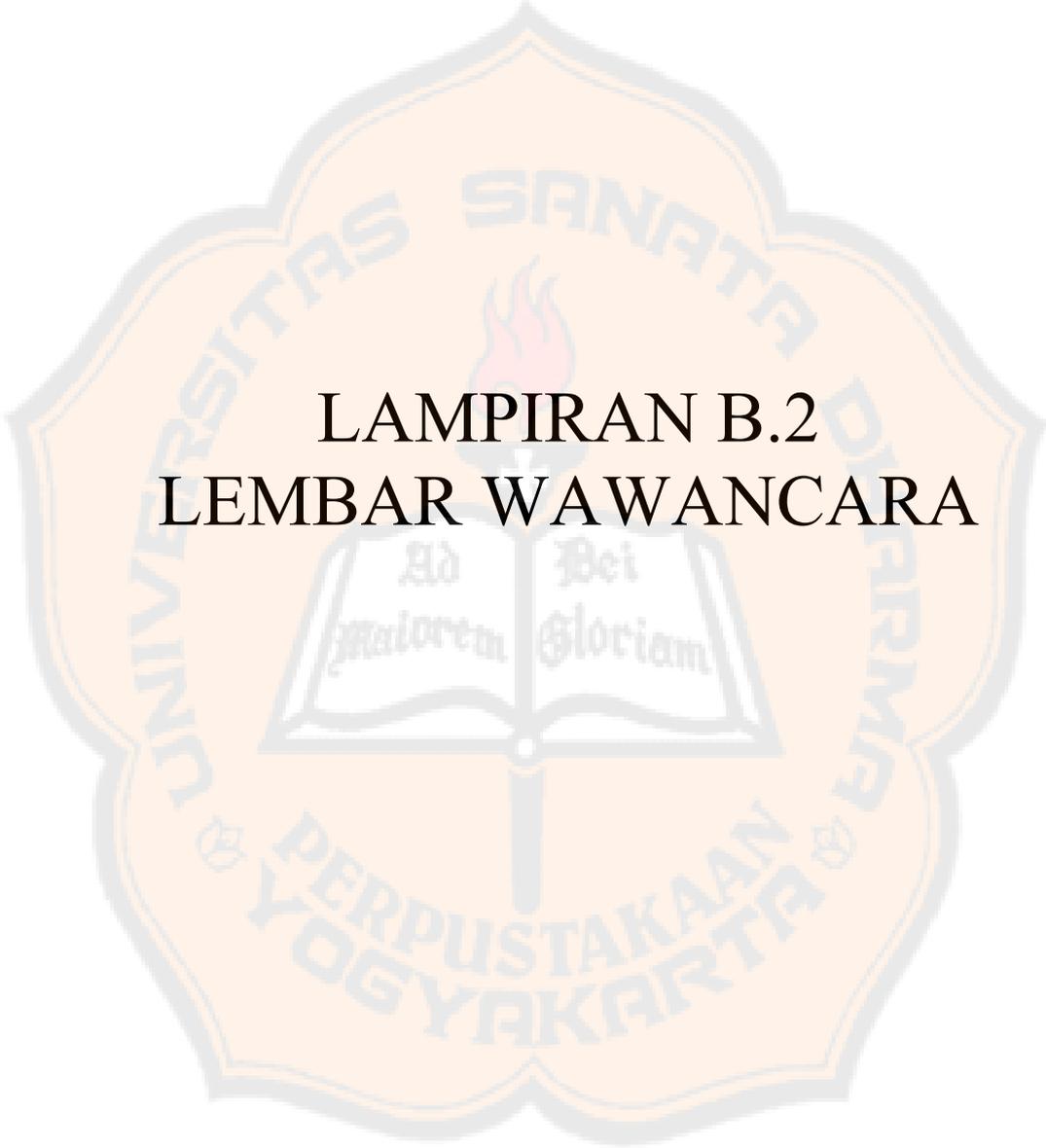
No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	√		Siswa memperhatikan saat peneliti menjelaskan aturan <i>games-tournaments</i> dan tatacaranya serta pembagian kelompok dan tempat duduk.
2.	Siswa melaksanakan instruksi/petunjuk guru.	√		Siswa berada dalam kelompoknya masing-masing segera setelah peneliti memerintahkan siswa untuk duduk berkelompok sesuai ketentuan.
3.	Siswa berada di meja turnamen yang sudah ditentukan.	√		Beberapa siswa putra merasa enggan duduk berkelompok dengan siswa putri karena siswa tersebut merupakan satu-satunya siswa putra dalam kelompoknya. Ada siswa yang protes karena siswa tersebut melihat ada kelompok yang beranggotakan siswa-siswa yang pintar. Peneliti kemudian menjelaskan bahwa kelompok <i>games-tournaments</i> disusun berdasarkan kemampuan akademik yang sama dan setiap kelompok <i>games-tournaments</i> terdiri atas siswa-siswa dari kelompok diskusi yang berbeda.
4.	Siswa mengocok kartu bernomor.	√		Pada awal berlangsungnya <i>games-tournaments</i> , beberapa kelompok masih bingung dengan tatacara <i>games-tournaments</i> sehingga peneliti kesulitan untuk menjelaskan kepada masing-masing kelompok karena kelompok-kelompok tersebut memanggil peneliti secara bersamaan.
5.	Siswa mengambil kartu soal sesuai dengan kartu bernomor.	√		
6.	Siswa membacakan pertanyaan pada kartu soal.	√		
7.	Siswa menjawab pertanyaan pada	√		Ada siswa dalam kelompok yang protes karena tidak boleh menjawab dua kali. Sebelumnya

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Aktivitas Siswa	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
	kartu soal.			siswa tersebut sudah menjawab, namun setelah tahu bahwa jawabannya salah, ia langsung mengganti jawabannya.
8.	Siswa menjawab pertanyaan apabila siswa yang seharusnya menjawab soal tidak dapat menjawab dengan benar.	√		
9.	Siswa yang bertugas membaca jawaban soal membacakan jawaban soal.	√		
10.	Siswa mengumpulkan kartu soal, kartu bernomor, dan kartu jawaban setelah selesai <i>games tournaments</i> .	√		



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



LAMPIRAN B.2  
LEMBAR WAWANCARA

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## PEDOMAN WAWANCARA SISWA

1. Bagaimana pendapatmu mengenai diskusi kelompok yang dilakukan saat pembelajaran matematika pada pokok bahasan kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga? Apakah bermanfaat? Mengapa?
2. Menurut pendapatmu dimana letak kesukaran proses pembelajaran pada saat diskusi kelompok? Berikan contoh konkret kesulitan yang kamu alami!
3. Bagaimana pendapatmu mengenai presentasi kelompok yang dilakukan saat pembelajaran matematika pada pokok bahasan kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga? Apakah bermanfaat? Mengapa?
4. Sejauh mana kamu ikut ambil bagian dalam diskusi kelompok maupun presentasi kelompok?
5. Apakah kelompokmu pernah memperoleh penghargaan kelompok? Bagaimana perasaanmu?
6. Adakah saran-saran atau masukan mengenai model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang digunakan terhadap pembelajaran matematika pada pokok bahasan kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga?
7. Pertanyaan mengenai jawaban LKS yang kurang tepat. Bagaimana siswa memperoleh jawaban yang demikian?



LAMPIRAN B.3  
TRANSKRIPSI PROSES  
PEMBELAJARAN

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Transkrip Pertemuan I (Kekongruenan Bangun Datar)

Hari, tanggal : Selasa, 29 Juli 2008  
Waktu : 09.55 – 11.15

Keterangan :

G : Guru  
SS : Semua Siswa  
BS : Beberapa Siswa  
Sn : Siswa ke-n,  $n = 1, 2, 3, \dots, 38$   
P : Peneliti

1. *{G menjelaskan bahwa pada pertemuan kali ini S akan mempelajari materi kekongruenan. S akan mengerjakan LKS secara berkelompok dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. G membagi kelompok S beranggotakan 4 orang berdasarkan tempat duduk. S menempatkan diri sesuai dengan kelompoknya masing-masing, kemudian P membagikan LKS.}*
2. S<sub>1</sub> : “Letakkan bangun-bangun hasil potonganmu di atas bangun-bangun di sebelah kanannya, ooo ya ya.” *{S<sub>1</sub> membaca petunjuk dalam kegiatan 1 kemudian mengangguk-angguk karena telah memahami maksud petunjuknya.}*
3. S<sub>3</sub> : “Trus gimana caranya?”
4. S<sub>1</sub> : “Ya digunting!”
5. S<sub>3</sub> : “Terus?”
6. S<sub>2</sub> : “Ya dipotong.”
7. *{S<sub>3</sub> menggunting hasil jiplakan pada kertas kalkir dibantu S<sub>1</sub>.}*
8. S<sub>2</sub> : “Eee iki opo?” *{Sambil menunjukkan hasil potongan jiplakan bangun menanyakan petunjuk dalam LKS setelah menggunting hasil jiplakan.}*
9. S<sub>4</sub> : “Tempel”
10. S<sub>2</sub> : “Terus?”
11. *{S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, dan S<sub>4</sub> menempelkan hasil potongan jiplakan pada gambar bangun datar dalam LKS.}*
12. *{S<sub>4</sub> menuliskan jawaban pada LKS setelah melakukan kegiatan sesuai petunjuk dalam LKS.}*
13. S<sub>2</sub> : “Unsur-unsur apa sajakah yang sama jika dua bangun sama dan sebangun?” *{S<sub>1</sub> membaca soal dalam LKS lalu membuka buku catatan matematika tentang materi kesebangunan kemudian menulis jawaban.}*
14. *{S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, dan S<sub>4</sub> melanjutkan mengerjakan kegiatan 2.}*
15. S<sub>2</sub> : “Sebutkan sisi-sisi yang kongruen pada bangun tersebut!” *{S<sub>2</sub> membaca soal kegiatan 2.}*
16. S<sub>2</sub> : “Sisi yang berhadapan itu kan sama berarti sebangun, sisi ini sama sisi ini berarti sebangun.” *{S<sub>2</sub> menjelaskan kepada S<sub>1</sub>, S<sub>3</sub>, dan S<sub>4</sub> sambil menunjuk gambar dalam LKS.}*
17. S<sub>4</sub> : “Iya sama, berarti sebangun.”
18. S<sub>3</sub> : “EF sama dengan gitu-gitu kan?” *{S<sub>3</sub> berusaha mengutarakan pendapatnya.}*
19. S<sub>1</sub> : “EF sama GH”
20. S<sub>3</sub> : “DC sama AB gitu kan sisi?”
21. S<sub>1</sub> : “BC sama AD.”
22. S<sub>3</sub> : “Eh sisi kok!” *{S<sub>3</sub> berusaha mengoreksi pendapat-pendapat yang telah disampaikan.}*
23. S<sub>1</sub>, S<sub>3</sub> : “ABEF sama DCGH.” *{Sambil menunjuk gambar dalam LKS.}*
24. S<sub>2</sub> : “ABCD sama EFGH.” *{Sambil menunjuk gambar dalam LKS.}*
25. S<sub>2</sub> : “Katanya semua sisi, kan harus urut.”
26. S<sub>1</sub> : “Iya.”
27. S<sub>3</sub> : “Itu yang sisi bawah sama yang sisi atas.” *{Sambil menunjuk gambar dalam*

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- LKS.)
28. S<sub>2</sub> : “Yang ABCD sama EFGH.” {Sambil menunjuk gambar dalam LKS.}
  29. S<sub>3</sub> : “Yang sisi sana sama yang sisi sana kan? Yang sisi bawah sama yang sisi atas, yang samping sama yang samping.” {Sambil menunjuk gambar dalam LKS.}
  30. S<sub>2</sub> : “ABCD sama dengan EFGH.” {Sambil menuliskan jawaban pada LKS}
  31. S<sub>3</sub> : “Iya.”
  32. S<sub>2</sub> : “ADEH sama BCFG.” {Sambil menuliskan jawaban pada LKS}
  33. S<sub>3</sub> : “ABEF sama CDGH.” {Sambil menunjuk gambar dalam LKS.}
  34. S<sub>2</sub> : “Sisinya sama, bangunnya sama, ruangnya sama.”
  35. {S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, dan S<sub>4</sub> melanjutkan mengerjakan kegiatan 3.}
  36. S<sub>2</sub> : “Tunjukkan bahwa kedua bangun di atas kongruen!” {S<sub>2</sub> membaca soal kemudian membuka catatan.}
  37. S<sub>3</sub> : “Ini kan yang AB sama dengan PQ itu kan?”
  38. S<sub>2</sub> : “Iya.”
  39. S<sub>3</sub> : “AB sama dengan PQ, DA sama dengan PS, BC sama dengan QR.” {S<sub>3</sub> mendiktekan jawaban pada S<sub>2</sub>, kemudian S<sub>2</sub> menuliskan jawaban pada LKS.}
  40. S<sub>4</sub> : “CD sama dengan RS to?”
  41. S<sub>3</sub> : “Oya, CD sama dengan RS.”
  42. S<sub>1</sub> : “DC” {S<sub>1</sub> berusaha mengoreksi pendapat S<sub>3</sub>.}
  43. S<sub>2</sub> : “CD”
  44. {S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, dan S<sub>4</sub> melanjutkan mengerjakan kegiatan 4.}
  45. {S<sub>3</sub> membaca soal dalam kegiatan 4 kemudian membuat sketsa gambar di buku tulis.}
  46. S<sub>2</sub> : “Persegi panjang dengan lebar 20.” {S<sub>2</sub> memberikan keterangan soal kegiatan 4 pada S<sub>3</sub>.}
  47. S<sub>3</sub> : “Luas 1000 m<sup>2</sup> berarti ini cari panjangnya dulu.”
  48. S<sub>1</sub> : “Berarti panjangnya 50.”
  49. S<sub>3</sub> : “Berarti ini 10 kan panjangnya 50.”
  50. {S<sub>3</sub> membaca soal kegiatan 4.}
  51. S<sub>1</sub> : “Berarti ini dibagi sama besar.”
  52. S<sub>4</sub> : “Ini dibagi ini ya?”
  53. S<sub>3</sub> : “25 sama 10 jadinya.”
  54. S<sub>2</sub> : “Lha ini dibagi?”
  55. S<sub>3</sub> : “Eh ininya nggak.”
  56. S<sub>2</sub> : “Cuma gini doang?”
  57. S<sub>3</sub> : “Iya cuma gini doang.”
  58. S<sub>1</sub> : “Yang ini berarti 20 ya?”
  59. S<sub>3</sub> : “Eh sisi eh panjang sama lebarnya tetep 20 to?”
  60. S<sub>1</sub> : “Iya.” {Mengangguk}
  61. {S<sub>2</sub> dan S<sub>4</sub> menuliskan jawaban pada LKS.}
  62. S<sub>3</sub> : “Ini dibagi terus digaris berarti gambare ono telu.” {Sambil menunjuk jawaban yang ditulis S<sub>4</sub>}
  63. S<sub>1</sub> : “Maksudnya?”
  64. S<sub>3</sub> : “Ya tiga, kan bangunnya yang dua dibagi.”
  65. S<sub>2</sub> : “Satu dibagi, dua disini.” {S<sub>2</sub> menegaskan pernyataan S<sub>3</sub> sambil menunjuk jawaban yang ditulis S<sub>4</sub>}
  66. S<sub>3</sub> : “Terima kasih bantuannya.” {S<sub>3</sub> mengucapkan terima kasih pada S<sub>2</sub>}
  67. S<sub>1</sub>, S<sub>4</sub> : “O ya ya.” {S<sub>1</sub> dan S<sub>4</sub> mengangguk setelah mengerti penjelasan dari S<sub>2</sub> dan S<sub>3</sub>.}
  68. S<sub>2</sub> : “Terus ini gimana?”
  69. S<sub>3</sub> : “Sini L sama dengan 1000 gitu to terus baru bawahnya. Sini aku aja po?” {S<sub>3</sub> berusaha mengambil LKS dari S<sub>1</sub> karena ingin menuliskan jawaban menggantikan S<sub>2</sub>.}
  70. S<sub>2</sub> : “Sssshh.” {S<sub>2</sub> berusaha mencegah S<sub>1</sub> mengambil LKS.}
  71. {S<sub>2</sub> lalu memberikan LKS pada S<sub>3</sub> kemudian S<sub>3</sub> melanjutkan menulis jawaban pada LKS. Setelah selesai menuliskan jawaban pada LKS, S<sub>4</sub> kemudian menuliskan jawaban pada kertas flep (presentasi).}

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

72. {G memberikan pengumuman di depan kelas agar siswa berhenti mengerjakan LKS karena waktu yang diberikan sudah habis kemudian guru mengarahkan siswa untuk presentasi.}
73. S<sub>18</sub> : “Perhatikan gambar di bawah ini kemudian ikuti petunjuk berikutnya. Jiplaklah segi empat DEFG dan lingkaran dengan pusat P dengan menggunakan kertas kalkir kemudian potonglah. Letakkan bangun-bangun hasil potonganmu di atas bangun-bangun di sebelah kanannya. Apakah dapat saling menutupi? Mengapa?” {S<sub>18</sub> membacakan soal kegiatan 1}
74. S<sub>19</sub> : “Ya, karena sisi-sisinya sama panjang, sudut-sudutnya sama besar, sebangun, dan sama bentuknya.” {S<sub>19</sub> membacakan jawaban kegiatan 1.}
75. G : “Teman-teman yang lain ada yang tidak setuju?”
76. BS : “Tidak”
77. G : “Oke lanjut.”
78. S<sub>18</sub> : “Berdasarkan hasil kegiatan a dan b di atas, jawablah pertanyaan berikut. Unsur apa sajakah yang sama jika dua bangun sama dan sebangun?” {S<sub>18</sub> membacakan soal kegiatan 1}
79. S<sub>19</sub> : “Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, sisi-sisi yang bersesuaian sebanding.” {S<sub>19</sub> membacakan jawaban kegiatan 1}
80. G : “Ya, terus.”
81. S<sub>18</sub> : “Sebutkan dua syarat agar dua bangun datar sama dan sebangun atau kongruen.” {S<sub>18</sub> membacakan soal kegiatan 1}
82. S<sub>19</sub> : “Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.” {S<sub>19</sub> membacakan jawaban kegiatan 1}
83. G : “Sama panjang apa sebanding?”
84. SS : “Sebanding.”
85. G : “Ya, terus.”
86. S<sub>18</sub> : “Kegiatan 2, perhatikan gambar berikut. Sebutkan sisi-sisi yang kongruen pada bangun tersebut.” {S<sub>18</sub> membacakan soal kegiatan 2}
87. S<sub>19</sub> : “Sisi ABCD kongruen dengan sisi EFGH, sisi ADHE kongruen dengan sisi BCGF, sisi ABFE kongruen dengan sisi DCGH.” {S<sub>19</sub> membacakan jawaban kegiatan 2}
88. G : “Ya ada tiga, mungkin ada teman yang lain yang empat gitu? Ada yang lain? Ya oke terus.” {G bertanya pada SS, tetapi tidak ada yang menjawab}
89. S<sub>18</sub> : “Perhatikan gambar berikut. Tunjukkan bahwa kedua bangun di atas kongruen.” {S<sub>18</sub> membacakan soal kegiatan 3}
90. S<sub>19</sub> : “Sisi DA kongruen dengan sisi SP, sisi CB kongruen dengan sisi RQ, sisi DC kongruen dengan sisi SR, sisi AB kongruen dengan sisi PQ. Karena sisi DA sama panjang dengan sisi SP ditandai dengan ini.” {S<sub>19</sub> menunjuk tanda kesamaan ukuran panjang.}
91. G : “Terus lagi.”
92. S<sub>18</sub> : “Perhatikan ilustrasi berikut. Pak Ardan mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan lebar 20 m dan luas 1000 m<sup>2</sup>. Jika Pak Ardan ingin membagi sebidang tanah tersebut untuk kedua anaknya dengan bentuk dan ukuran yang sama, tentukan bentuk dan ukuran yang diterima setiap anak! Gambarkan bentuk bidang tanah tersebut!” {S<sub>18</sub> membacakan soal kegiatan 4}
93. G : “Ya bisa digambar, spidolnya mana? Silakan digambar. Ada berapa kemungkinan? Coba nanti yang lain bisa melengkapi. Digambar bentuknya saja dan caranya.”
94. S<sub>19</sub> : “Cara yang pertama dengan membagi panjang tanah menjadi dua. Cara yang kedua dengan membagi lebar tanah menjadi dua. Cara yang ketiga dengan membagi tanah secara diagonal” {Sambil menunjuk gambar di kertas flep dan di papan tulis.}
95. G : “Ada lagi nggak?”
96. BS : “Nggak.”
97. S<sub>19</sub> : “Dengan langsung membagi luas tanah menjadi dua bagian yaitu 500.”
98. G : “Menjadi 500, bagaimana bentuknya?”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

99.  $S_{18}, S_{19}$  : “Ehmm.” {*Bingung.*}
100. G : “Baik, sudah.” {*G menghentikan presentasi kemudian ke depan kelas memberikan penjelasan pada SS.*}
101. G : “Saya ambil mulai dari kegiatan 4 dulu ya, untuk kegiatan satu dua tiga nanti kita bahas. Tadi ada tiga cara menurut kelompok tadi, yang pertama begini, yang kedua secara horizontal, dan yang ketiga secara diagonal.” {*G menunjuk gambar yang telah dibuat  $S_{18}$  dan  $S_{19}$ .*}
102. G : “Kemungkinan yang lain ada nggak teman yang lain?” {*G bertanya pada SS.*}
103. BS : “Tidak” {*Serentak.*}
104. G : “Kalau bentuknya gini.” {*G menghentikan pembicaraan karena  $S_{30}$  yang duduk di belakang ingin berpendapat.*}
105.  $S_{30}$  : “Pak!” { *$S_{30}$  mengangkat tangan.*}
106. G : “Ya silakan.” {*G memberikan kesempatan  $S_{30}$  berbicara.*}
107.  $S_{30}$  : “Pak, maju saja.”
108. { *$S_{30}$  maju ke depan kelas kemudian menggambar di papan tulis.*}
109. G : “Ya. Ada nggak yang lain?” {*G bertanya pada SS tetapi tidak ada yang menjawab.*}
110. G : “Oke. Terima kasih.” {*G mengucapkan terima kasih pada  $S_{30}$  kemudian  $S_{30}$  kembali ke tempat duduknya.*}
111. {*G menjelaskan kepada SS bahwa jawaban  $S_{30}$  kurang tepat karena  $S_{30}$  membagi menjadi tiga bagian secara horizontal yaitu dengan ukuran  $50\text{ m} \times 5\text{ m}$ ,  $50\text{ m} \times 10\text{ m}$ , dan  $50\text{ m} \times 5\text{ m}$ .  $S_{30}$  bermaksud membagi persegi panjang untuk dua orang yaitu satu orang mendapat bagian di tengah dengan ukuran  $50\text{ m} \times 10\text{ m}$ , dan yang lain mendapat dua bagian terpisah di tepi yang masing-masing berukuran  $50\text{ m} \times 5\text{ m}$ .*}
112. {*Kemudian G memberikan penjelasan tentang cara membagi bidang tanah sesuai kegiatan 4 dan memberikan alternatif cara menggambar.*}
113. G : “Kalau begini boleh nggak?” {*Sambil menggambar di papan tulis.*}
114. BS : “Boleh.”
115. G : “Ada yang lain nggak? Ada mungkin. Cukup sederhana.” {*Sambil menggambar di papan tulis.*}
116. BS : “Oooooo.”
117. G : “Boleh nggak?”
118. SS : “Boleh.” {*Serentak.*}
119. G : “Intinya, bangun-bangun dengan bentuk dan ukuran yang sama itulah yang disebut dengan kongruen, artinya belahan dua bangun ini nantinya akan menjadi bangun yang kongruen, sama semua, ini sama, ini sama.” {*Sambil menunjuk gambar di papan tulis.*}
120. G : “Tadi sebentar sebentar.” {*G menghentikan pembicaraan karena BS ramai. Kemudian melanjutkannya setelah SS diam.*}
121. G : “Saya luruskan. Tadi ada dua bukti yang mengatakan syarat untuk mencapai kekongruenan itu yang pertama sudut-sudut yang bersesuaian sama...”
122. SS : “Besar.”
123. G : “Besar. Yang kedua sisi yang bersesuaian ada yang mengatakan sama panjang ada yang mengatakan ....”
124. BS : “Sebanding.”
125. G : “Sebanding. Mana yang betul?”
126. BS : “Sebanding.”
127. G : “Baik. Ada sebuah segitiga ini. Sisi-sisinya sama panjang, sudutnya sama. Ada sebuah segitiga yang lain, sudutnya sama. {*G menggambar dua buah segitiga yang berbeda panjang sisinya tetapi sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.*}
128. G : “Segitiga ini sebanding bukan ini? Tiga menjadi sembilan kali tiga, lima menjadi lima belas kali tiga, empat menjadi dua belas kali tiga, ini kan sebanding.”
129. SS : “Ya.”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

130. G : “Kongruen kah? Kongruen kah?”  
131. G : “Bukan. Jadi sebuah segitiga salah satu syaratnya adalah sudut-sudut yang bersesuaian ....”  
132. SS : “Sama besar.”  
133. G : “Sama besar. Yang kedua sisi-sisi yang besesuaian ...”  
134. BS : “Panjangnya sama.”  
135. G : “Sama panjang tidak sebanding, sama panjang. Ya itu, intinya pengertian kongruen.”  
136. {G menghentikan pembelajaran karena bel tanda selesai pelajaran telah berbunyi.}



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Transkrip Pertemuan II (Kekongruenan Segitiga)

Hari, tanggal : Selasa, 2 Agustus 2008  
Waktu : 09.55 – 11.15

Keterangan :

G : Guru  
SS : Semua Siswa  
BS : Beberapa Siswa  
Sn : Siswa ke-n,  $n = 1, 2, 3, \dots, 38$   
P : Peneliti

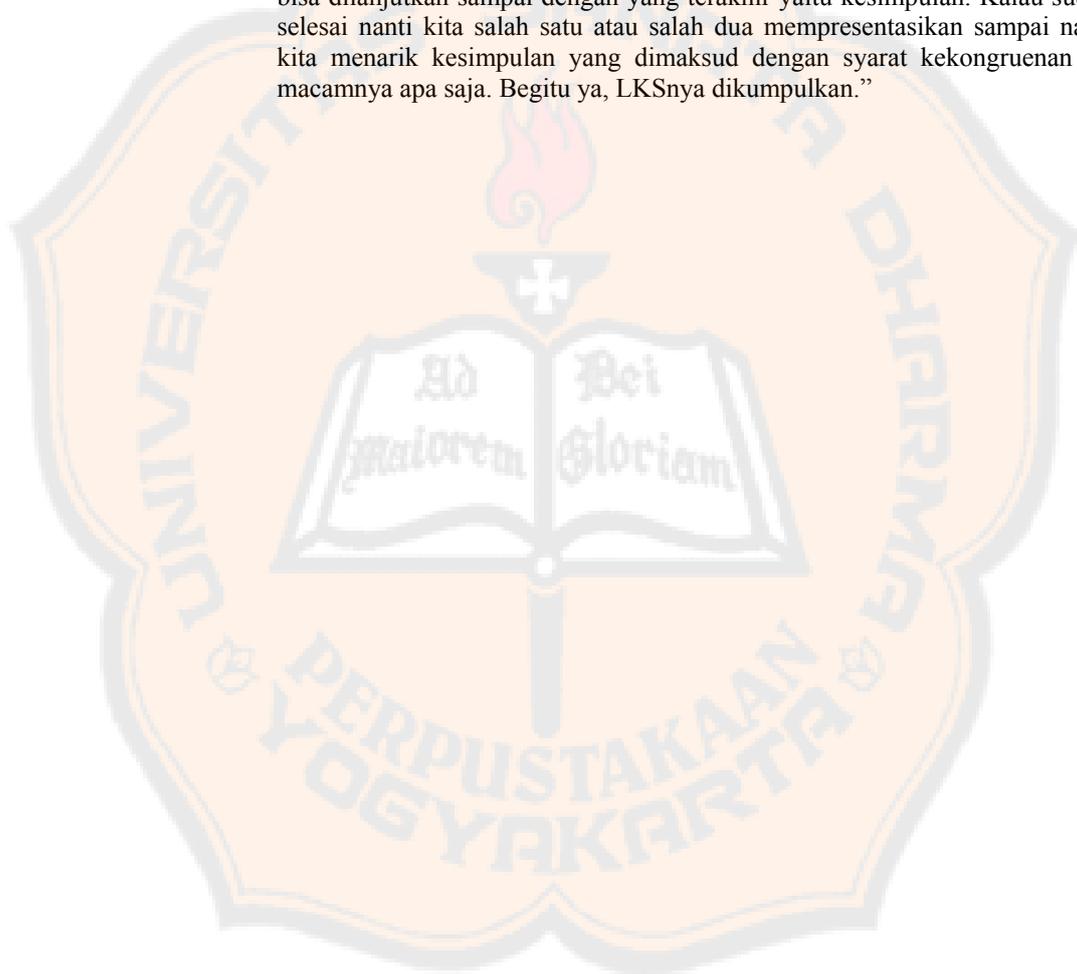
1. *{G melakukan kegiatan apersepsi mengenai pengertian kekongruenan yang sudah dipelajari siswa pada pertemuan sebelumnya dan memberitahukan bahwa pada pertemuan kali ini S masih bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan LKS 2 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Penempatan S dalam kelompok masih sama dengan pertemuan sebelumnya. S menempatkan diri sesuai dengan kelompoknya masing-masing, kemudian P membagikan LKS.}*
2. *{S<sub>4</sub> menggambar segitiga pada kertas origami kemudian S<sub>1</sub> menggantung gambar segitiga tersebut sesuai petunjuk LKS.}*
3. S<sub>3</sub> : “Kayaknya ini ditemelin dulu abis itu diginiin.” *{S<sub>3</sub> memberikan arahan pada S<sub>4</sub> untuk menjiplak gambar segitiga setelah ditempelkan pada LKS.}*
4. *{S<sub>1</sub> dan S<sub>4</sub> menjiplak hasil potongan gambar segitiga pada kolom yang disediakan pada LKS.}*
5. S<sub>3</sub> : “Mbak, mbak ini habis dijiplak terus gimana?” *{S<sub>3</sub> memanggil P bertanya tentang petunjuk LKS 2.}*
6. P : “Ini dijiplak terus dikasih nama ABC sama PQR.” *{Sambil menunjuk gambar yang telah dibuat S<sub>1</sub> dan S<sub>4</sub>.}*
7. *{S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, dan S<sub>4</sub> melanjutkan mengerjakan LKS setelah P menjelaskan petunjuk LKS.}*
8. S<sub>3</sub> : “Segitiga ABC dan segitiga PQR dikatakan kongruen jika ...”
9. S<sub>4</sub> : “Sebangun.”
10. S<sub>3</sub> : “Wagu banget jawabane.”
11. S<sub>2</sub> : “Segitiga ini sebangun sama segitiga ini.” *{Sambil menunjuk gambar hasil jiplakan segitiga.}*
12. S<sub>3</sub> : “Nggak, jika sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.”
13. S<sub>2</sub> : “Waaaaa.”
14. S<sub>1</sub> : “Piye mau?” *{S<sub>1</sub> bertanya pada S<sub>3</sub>.}*
15. S<sub>3</sub> : “Aku lali.”
16. *{S<sub>3</sub> mengingat kembali jawaban yang telah diutarakannya, kemudian S<sub>1</sub> menuliskan jawaban tersebut pada LKS.}*
17. S<sub>2</sub> : “Eh sisi piye.”
18. S<sub>3</sub> : “Apa to?”
19. S<sub>4</sub> : “Sisi.”
20. S<sub>3</sub> : “Sisi?”
21. S<sub>1</sub> : “Kayaknya kemaren udah dibahas.”
22. S<sub>4</sub> : “Sebangun.”
23. *{S<sub>2</sub> membuka catatan mengenai materi kesebangunan dan LKS 1.}*
24. S<sub>1</sub> : “Sisi-sisi yang besesuaian sama panjang.”
25. *{S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, dan S<sub>4</sub> melanjutkan mengerjakan kegiatan LKS menenai syarat-syarat segitiga kongruen.}*
26. S<sub>3</sub> : “PQR endi sih?”
27. S<sub>4</sub> : “Salah cetak iki.”
28. S<sub>3</sub> : “Opo awak dewe salah nggawe.”
29. S<sub>1</sub> : “Iki kok PQR.”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

30.  $\{S_1, S_2, S_3, \text{ dan } S_4 \text{ bingung karena gambar segitiga yang ditunjukkan adalah segitiga DEF sedangkan pada soal LKS tertulis segitiga PQR. P kemudian memberikan penjelasan kepada seluruh kelompok.}\}$
31.  $S_3$  : “Mbak, mbak!”  $\{S_3 \text{ memanggil P.}\}$
32.  $\{P \text{ mendatangi kelompok } S_1, S_2, S_3, \text{ dan } S_4.\}$
33. P : “Ada ralat.”
34.  $S_3$  : “Baru mau tanya mbak.”
35. P : “PQR nya diganti DEF ya karena sisi-sisinya DEF, salah ketik.”
36.  $S_2$  : “Kok ini sama panjang?”  $\{S_2 \text{ bertanya mengenai jawaban pertanyaan LKS yaitu tuliskan sisi-sisi yang sama panjang sambil menunjuk jawaban pada LKS.}\}$
37.  $S_3, S_4$  : “Lha kan ini sisi bukan sudut.”  $\{S_3, S_4 \text{ menjawab serentak.}\}$
38.  $\{Kemudian S_2 \text{ mengganti jawaban LKS yang semula tertulis sama besar menjadi sama panjang. Sementara itu } S_4 \text{ menuliskan jawaban pada kertas flep dibantu } S_3.\}$
39.  $\{Bel \text{ tanda istirahat berbunyi, pembelajaran dilanjutkan setelah bel tanda masuk berbunyi.}\}$
40.  $S_2$  : “Mengapa segitiga ABC menutupi segitiga DEF?”
41.  $S_3, S_4$  : “Karena sebangun.”
42.  $S_1$  : “Mengapa segitiga ABC menutupi segitiga DEF?”
43.  $S_3$  : “Ya karena sebangun.”
44.  $S_1$  : “Karena sama.”
45.  $S_3$  : “Sama dan sebangun.”
46.  $S_3$  : “Sing b jawabane ya, karena sudut ABC dapat menutupi sudut PQR. Eh segitiga DEF.”  $\{S_3 \text{ mendiktekan jawaban pada } S_4 \text{ untuk dituliskan pada kertas flep.}\}$
47.  **$\{P \text{ mengamati kelompok yang beranggotakan } S_5, S_6, S_7, \text{ dan } S_8.\}$**
48.  $S_5$  : “Sisi dan sudut. Ooo sisine endi wae sudute endi wae to?”
49.  $S_7$  : “Iyo.”
50.  $S_5$  : “Sisi-sisine AC sama dengan PR.”
51.  $\{Sementara \text{ itu } S_7 \text{ menuliskan jawaban pada kertas flep.}\}$
52.  $S_5$  : “CB sama dengan RQ.”
53.  $S_5$  : “Kesimpulane kedua segitiga tersebut kongruen.”
54.  $\{S_5 \text{ dan } S_6 \text{ meniplak gambar segitiga, menggunting hasil jiplakannya, dan menghimpitkan pada segitiga di sampingnya sesuai perintah LKS.}\}$
55.  $S_6$  : “Sisi-sisi.”
56.  $S_5, S_6$  : “AB karo DE, BC karo EF.”
57.  $S_5$  : “CA.”
58.  $S_6$  : “CB.”  $\{S_6 \text{ berbeda pendapat dengan } S_5.\}$
59.  $S_5$  : “CA.”
60.  $S_6$  : “Oiyo.”
61.  $S_5$  : “CA karo FD.”
62.  $\{Sementara \text{ itu } S_8 \text{ menuliskan jawaban pada LKS.}\}$
62.  $S_5$  : “Kesimpulane.”
63.  $S_8$  : “Segitiga KLM.”
64.  $S_5$  : “Dua bangun dikatakan kongruen jika sisi-sisi yang besesuaian sama panjang.”  $\{S_5 \text{ mendiktekan jawaban pada } S_{10}.\}$
65.  $S_8$  : “Sama panjang terus?”  $\{S_8 \text{ bertanya pada } S_5.\}$
66.  $S_5$  : “Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.”
67.  $S_8$  : “Dua bangun dikatakan tidak kongruen jika...”
68.  $S_5$  : “Sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama panjang.”
69.  $S_8$  : “Sisi-sisi yang saling menempati AC dengan XZ.”  $\{S_8 \text{ membahas jawaban LKS bersama } S_9.\}$
70.  $S_8$  : “CB karo RQ.”
71.  $\{S_5, S_6, \text{ dan } S_7 \text{ berdiskusi untuk membuat kesimpulan mengenai kegiatan yang dilakukan sesuai perintah LKS, sementara itu } S_8 \text{ menuliskan jawaban pada LKS.}\}$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

72. S<sub>7</sub> : “Sisi yang ini sama dengan sisi yang ini.”  
73. S<sub>6</sub> : “Yang ini kan sama, sama panjang sudutnya sama besar. Lha iki opo?”  
74. S<sub>5</sub> : “Iyo ki, berarti dua bangun yang sebangun.”  
75. S<sub>6</sub> : “Terus syarat-syaratnya apa? Lha ini ditanyain.”  
76. S<sub>7</sub> : “Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, dapat disimpulkan bahwa dua segitiga dikatakan kongruen jika...”  
77. {S<sub>5</sub>, S<sub>6</sub>, dan S<sub>7</sub> membuka buku cetak membaca materi kekongruenan.}  
78. S<sub>7</sub> : “Ooo berarti kongruen.”  
79. S<sub>6</sub> : “Dua segitiga kongruen jika opo?”  
79. {S<sub>5</sub>, S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub>, dan S<sub>8</sub> membuka buku cetak membaca materi kekongruenan lalu menyalinnya.}  
80. {Suasana kelas ramai karena sebagian besar kelompok telah selesai mengerjakan LKS.}  
81. G : “Ini nanti kita teruskan pertemuan besok hari Selasa, tapi ini tolong dikumpulkan dulu semuanya dikasih nama. Bagi yang belum selesai besok bisa dilanjutkan sampai dengan yang terakhir yaitu kesimpulan. Kalau sudah selesai nanti kita salah satu atau salah dua mempresentasikan sampai nanti kita menarik kesimpulan yang dimaksud dengan syarat kekongruenan itu macamnya apa saja. Begitu ya, LKSnya dikumpulkan.”



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Transkrip Pertemuan III (Kekongruenan Segitiga)

Hari, tanggal : Rabu, 5 Agustus 2008  
Waktu : 09.55 – 11.15

Keterangan :

G : Guru  
SS : Semua Siswa  
BS : Beberapa Siswa  
Sn : Siswa ke-n,  $n = 1, 2, 3, \dots, 38$   
P : Peneliti

1. *{G memberitahukan siswa bahwa pada pertemuan ini S akan melanjutkan mengerjakan LKS 2 kemudian akan diadakan presentasi kelompok. Kemudian wakil dari setiap kelompok mengambil LKS dan kertas flep(presentasi).}*
2. *{SS dalam kelompok melanjutkan mengerjakan LKS.}*
3. G : “Kelompok yang sudah selesai bisa presentasi di depan. Siapa yang mau presentasi?” *{G bertanya pada SS.}*
4. *{Tidak ada yang menjawab pertanyaan G. Sementara itu S<sub>5</sub> melengkapi jawaban LKS.}*
5. *{Kemudian kelompok S<sub>9</sub>, S<sub>10</sub>, S<sub>11</sub>, dan S<sub>12</sub> mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.}*
6. S<sub>9</sub> : “Sifat-sifat segitiga kongruen, kegiatan:  
Ambil selembar kertas lipat yang telah disediakan, kemudian lipatlah menjadi dua bagian. Gambarlah sebuah segitiga pada salah satu sisi lipatan. Kemudian, gambar segitiga yang digambar tadi digunting bersama-sama dengan lipatan kertas yang lain. Bagaimanakah bentuk dan ukuran segitiga yang kamu dapatkan dari kegiatan di atas? Jiplaklah 2 segitiga yang kamu buat pada kolom berikut ini!” *{S<sub>9</sub> membaca soal LKS 2.}*
7. G : “Gambaranya ditunjukkan!”
8. *{S<sub>9</sub> dan S<sub>10</sub> menunjuk gambar segitiga yang telah dibuat pada kertas flep.}*
9. S<sub>9</sub> : “Berilah nama segitiga yang kalian buat dengan nama ABC dan PQR, begitu juga dengan gambar hasil jiplakannya! Sekarang, geserlah segitiga yang pertama ( $\Delta ABC$ ) ke gambar jiplakan segitiga yang kedua ( $\Delta PQR$ )! Apakah  $\Delta ABC$  tepat menutupi segitiga  $\Delta PQR$ ?” *{S<sub>9</sub> membaca soal LKS 2.}*
10. S<sub>10</sub> : “Ya, segitiga ABC tepat menutupi segitiga PQR.” *{S<sub>10</sub> membaca jawaban di kertas flep.}*
11. S<sub>9</sub> : “Perhatikan setiap sisi-sisi  $\Delta ABC$  dan  $\Delta PQR$ ! Tuliskan sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar!” *{S<sub>9</sub> membaca soal LKS 2.}*
12. S<sub>10</sub> : “Sisi AC kongruen dengan sisi PR, sisi AB kongruen dengan sisi PQ, sisi BC kongruen dengan sisi QR, sudut A kongruen dengan sudut P, sudut B kongruen dengan sudut Q, sudut C kongruen dengan sudut R.” *{Sambil menunjuk gambar segitiga dalam kertas flep.}*
13. S<sub>9</sub> : “Apa yang dapat kalian simpulkan dari kegiatan di atas? Kesimpulan: segitiga ABC dan segitiga PQR dikatakan kongruen jika ...” *{S<sub>9</sub> membaca soal LKS 2.}*
14. S<sub>10</sub> : “Segitiga ABC dan segitiga PQR dikatakan kongruen jika sisi-sisinya sama panjang dan sudut-sudutnya sama besar.” *{S<sub>10</sub> membaca jawaban di kertas flep.}*
15. S<sub>9</sub> : “Syarat-syarat Dua Segitiga Kongruen. Jiplaklah  $\Delta ABC$  menggunakan kertas kalkir, kemudian impitkan ke  $\Delta DEF$ ! Apakah  $\Delta ABC$  dan  $\Delta DEF$  tepat saling menutupi? Mengapa?” *{S<sub>9</sub> membaca soal LKS 2.}*
16. S<sub>10</sub> : “Ya, karena ketiga sisinya sama panjang dan ketiga sudutnya sama besar atau kongruen.” *{S<sub>10</sub> membaca jawaban di kertas flep.}*
17. S<sub>9</sub> : “Apakah  $\Delta ABC$  dan  $\Delta DEF$  kongruen?” *{S<sub>9</sub> membaca soal LKS 2.}*
18. S<sub>10</sub> : “Ya, karena ketiga sisinya sama panjang dan ketiga sudutnya sama besar.” *{S<sub>10</sub> membaca jawaban di kertas flep.}*
19. S<sub>9</sub> : “Pada segitiga-segitiga di atas,  $\angle K = \angle R$ . Apakah  $\Delta KLM$  tepat menutupi

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- $\Delta RST$ ?" *{S<sub>9</sub> membaca soal LKS 2.}*
20. G : "Yang lainnya perhatikan!" *{G memperingatkan BS yang ramai untuk memperhatikan presentasi.}*
21. S<sub>10</sub> : "Tidak, karena ketiga sisi yang bersesuaian tidak sama panjang."
22. S<sub>9</sub> : "Kesimpulan apa yang kamu dapatkan?"
23. S<sub>10</sub> : "Kesimpulan yang didapatkan adalah dua buah bangun dinyatakan kongruen apabila memiliki sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar."
24. S<sub>9</sub> : "Jiplaklah segitiga ABC dengan menggunakan kertas kalkir. Letakkan hasil jiplakanmu di atas segitiga XYZ. Apakah segitiga ABC dan segitiga XYZ saling menempati?"
25. S<sub>10</sub> : "Iya, segitiga ABC dan segitiga XYZ saling berimpit."
26. S<sub>9</sub> : "Sebutkan sisi-sisi dan sudut-sudut yang saling menempati!"
27. S<sub>10</sub> : "Sisi AC kongruen dengan sisi XZ, sisi AB kongruen dengan sisi XY, sisi BC kongruen dengan sisi YZ."
28. S<sub>9</sub> : "Jiplaklah segitiga ABC dengan menggunakan kertas kalkir, kemudian himpitkan segitiga ABC pada segitiga PQR. Periksa apakah segitiga ABC dan segitiga PQR saling tepat menutupi atau berimpit?"
29. S<sub>10</sub> : "Ya."
30. S<sub>9</sub> : "Sebutkan sisi-sisi bersesuaian dan sudut-sudut bersesuaian yang saling menempati!"
31. S<sub>10</sub> : "Sisi AB kongruen dengan sisi PQ, sisi BC kongruen dengan sisi QR, sisi AC kongruen dengan sisi PR."
32. S<sub>9</sub> : "Berdasarkan jawaban di atas, dapat disimpulkan jika dua buah segitiga memiliki satu sisi sama panjang dan dua sudut bersesuaian yang terletak pada sisi itu sama besar maka dua segitiga itu kongruen. Jiplaklah segitiga ABC dengan menggunakan kertas kalkir, kemudian himpitkan segitiga ABC pada segitiga DEF. periksa apakah segitiga ABC dan segitiga DEF saling tepat menutupi atau berimpit?"
33. S<sub>10</sub> : "Ya."
34. S<sub>9</sub> : "Sebutkan sisi-sisi bersesuaian dan sudut-sudut bersesuaian yang saling menempati!"
35. S<sub>10</sub> : "Sisi AC kongruen dengan sisi DF, sisi AB kongruen dengan sisi DE, sisi BC kongruen dengan sisi EF, sudut A kongruen dengan sudut D, sudut C kongruen dengan sudut F, sudut B kongruen dengan sudut E."
36. S<sub>9</sub> : "Berdasarkan hasil jawaban dapat disimpulkan bahwa jika dua buah segitiga memiliki dua sudut bersesuaian sama dan satu sisi dihadapan salah satu sudut sama maka dua segitiga itu... "
36. S<sub>10</sub> : "Kongruen."
37. S<sub>9</sub> : "Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, dapat disimpulkan bahwa dua segitiga dikatakan kongruen apabila..."
38. S<sub>10</sub> : "Dua segitiga dikatakan kongruen apabila satu, memiliki sisi sama panjang dan sudut yang sama besar, dua, memiliki satu sisi sama panjang dan dua sudut bersesuaian yang terletak pada satu sisi itu sama besar, tiga, dua buah segitiga memiliki dua sudut bersesuaian sama besar dan satu sisi dihadapan salah satu sudut sama."
39. *{Setelah S<sub>9</sub> dan S<sub>10</sub> mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, G mempersilakan S<sub>9</sub> dan S<sub>10</sub> kembali ke tempat duduknya.}*
40. G : "Oke ini nanti ada semacam *review* atau semacam revisi, presentasi dari kelompok ini, ada nggak dari teman-teman yang perlu sanggahan atau perlu dipertanyakan salah benarnya? Atau dengan yang saya kerjakan berbeda?"
41. *{SS diam ketika G bertanya mengenai presentasi kelompok.}*
42. G : "Sebelum lebih jauh, saya luruskan sedikit tentang kegiatan satu, pertanyaannya tuliskan sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar. Kalau ditanya tulislah sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar maka simbol disini bukan begini. *{G menulis lambang kekongruenan.}*. Tadi dibaca AC

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kongruen dengan PR, bukan. AC kongruen dengan PR. {G menulis di papan tulis  $AC \cong PR$ .} Ini maksudnya simbolnya bukan kongruen, tapi apa ini? {G bertanya pada SS tetapi SS tidak menjawab.} Sama {G memberitahu siswa jawaban atas pertanyaannya mengenai simbol yang digunakan untuk menyatakan sisi-sisi yang sama}, yang dimaksud kongruen itu adalah segitiganya, kalau garisnya tidak, jadi tidak ada istilah garis itu kongruen. Jadi kita bicaranya kalau dia sudah berupa segitiga maka dikatakan segitiga ABC kongruen dengan segitiga PQR. Tapi kalau panjang sisi AC sama dengan PR, AB sama dengan PQ, BC sama dengan QR {sambil menunjuk jawaban pada jawaban kelompok presentasi}. Kemarin saya lihat ya disebelah sana ya ditulis begini {G memberi tahu pada SS bahwa ada kelompok yang menuliskan dengan simbol = }. Jadi AC sama, terus sudutnya juga sama. Kemudian yang kedua, sama dengan sebelumnya penulisannya. Yang perlu saya sampaikan adalah yang terakhir, kesimpulan, kesimpulan ada tiga, dua buah segitiga itu dikatakan kongruen jika satu, tadi ditulis di kegiatan halaman tiga syarat-syarat dua segitiga kongruen, satu, ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang, dua segitiga dikatakan kongruen apabila ketiga sisinya sama panjang disingkat menjadi..."

43. BS : "Sisi, sisi, sisi."  
44. G : "Sisi, sisi, sisi." {G menulis di papan tulis: ss, ss, ss}  
45. BS : "Sssssssssssss." {Bercanda karena salah satu syarat segitiga kongruen dilambangkan dengan ss, ss, ss.}  
46. G : "Kesimpulan yang kedua halaman empat, ketiga sudut yang bersesuaian sama besar, yang kegiatan dua. Apakah kalau ketiga sudut yang bersesuaian sama besar pasti itu kongruen?"  
47. BS : "Tidak."  
48. G : "Nggak. Jadi kesimpulan kedua ini ketiga sudut yang bersesuaian sama besar belum tentu kongruen. Jadi tidak ada yang namanya sd, sd, sd." {Sambil menulis di papan tulis.} Kesimpulan yang kedua memiliki satu sisi sama panjang dan dua sudut bersesuaian yang terletak pada satu sisi itu sama besar. {G membaca jawaban kelompok presentasi yang dituliskan di kertas flep yang ditempel di papan tulis.} Jadi kalau ada sisi seperti ini sama panjang dan sudut di sini dan di sini sama. {G menggambar di papan tulis.} Jadi kalau kita tulis disingkat jadi apa?"  
49. BS : "Sudut, sisi, sudut."  
50. G : "Sudut, sisi, sudut.{G menulis di papan tulis: sd, ss, sd.} Yang ketiga, yang terakhir, dua buah segitiga memiliki dua sudut bersesuaian sama dan satu sisi dihadapan salah satu sudut sama. {G membaca jawaban kelompok presentasi yang dituliskan di kertas flep yang ditempel di papan tulis.} Kita ambil saja dari sini, dari yang nomor tiga itu ada dua cabang, nomor tiga di sini halaman empat, ooh nomor empat halaman lima, satu sisi dan dua sudut, itu ada empat i satu itu sudut, sisi, sudut {G menulis di papan tulis: sd, ss, sd} dan empat i dua, sudut, sudut, sisi atau bisa ditulis sisi, sudut, sudut {G menulis di papan tulis: sd, sd, ss / ss, sd, sd}. Jadi kalau kita lihat lebih lanjut, sisi, sisi, sisi; sudut, sisi, sudut; sudut, sisi, sudut; kemudian yang terakhir sudut, sudut, sisi. Jadi ada empat, kalau ditulis tiga itu a dan b. Lebih baik ditulis empat saja ya. Pertanyaan saya kalau ada nomor lima katakanlah kalau ada sisinya sama, sisinya sama, dan sudutnya sama apakah ini pasti kongruen? Adakah dari yang telah dicatat tadi yang berbunyi sisi, sisi, sudut? Ada nggak ya? Nomor lima ini tidak ada."  
51. {G memberikan pengumuman kepada siswa bahwa siswa akan mengerjakan soal-soal latihan menggunakan LKS 3.}  
52. {P membagi LKS 3.}  
53. {Pengamatan kelompok beranggotakan  $S_5, S_6, S_7, \text{ dan } S_8$ .}  
54. { $S_5$  dan  $S_6$  menulis identitas kelompok pada LKS kemudian bersama-sama dengan  $S_7$  dan  $S_8$  menuliskan syarat-syarat kekongruenan segitiga sesuai petunjuk LKS dengan melihat buku cetak dan catatan.}  
56.  $S_7$  : "Kan sisine kuwi lho, SU karo RU ne kan?"

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

57. S<sub>5</sub> : “Oiyo. Tapi iki opo?”
58. S<sub>7</sub> : “Iki lho maksude kon nulis.” {Tertawa.}
59. {S<sub>5</sub> melihat catatan tentang segitiga.}
60. S<sub>5</sub> : “Iki kan AB jadi diketahui.” {S<sub>6</sub> mencoba membandingkan dengan soal yang ada di buku.}
61. S<sub>7</sub> : “Sek to.”
62. S<sub>5</sub> : “Iki titik berat opo titik tinggi, garis tinggi?” {Menunjuk sisi TU dalam gambar  $\Delta RTU$  dan  $\Delta STU$ .}
63. S<sub>7</sub> : “Sek to, pertanyaane kan syarat apa yang menunjukkan bahwa segitiga RTU dan segitiga STU kongruen. Berarti iki kan harus dibuktikan.”
64. S<sub>5</sub> : “Sudut TRU sama dengan sudut STU.”
65. {S<sub>5</sub> menulis jawaban pada LKS.}
66. S<sub>5</sub> : “Sisi iki podho karo sisi iki?” {Menunjuk sisi RT dan sisi ST.}
67. S<sub>7</sub> : “Maksude?”
68. S<sub>5</sub> : “Iki segitiga sama kaki to?”
69. S<sub>7</sub> : “Iyo,iki kan segitiga sama kaki, otomatis berarti kan sisi sing gini gini kan sama.” {S<sub>7</sub> bermaksud menunjukkan bahwa dalam segitiga sama kaki, kaki-kaki segitiga mempunyai panjang yang sama.}
70. {Kelompok beranggotakan S<sub>5</sub>, S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub>, dan S<sub>8</sub> bertanya pada G, kemudian G memberi penjelasan.}
71. S<sub>7</sub> : “Pak ini begini ya?”
72. G : “Ini, sisi-sisi mana yang panjangnya sama? RT?”
73. S<sub>5</sub> : “RT sama ST.”
73. G : “RT sama ST. Sudut-sudutnya mana yang sama?”
74. S<sub>5</sub> : “TRU sama dengan STU, ini kan sama kaki, trus ini garis tinggi itu kan...” {Bingung sambil menunjuk gambar segitiga soal no. 1 LKS 3.}
75. S<sub>7</sub> : “Garis tinggi itu kan membagi sama panjang.”
76. G : “Sisi ini sama sisi ini kan sama. Jadi ini sudah benar, yang ini nggak ada. Lanjutkan.” {G mengoreksi jawaban kelompok beranggotakan S<sub>5</sub>, S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub>, dan S<sub>8</sub>.}
77. S<sub>6</sub> : “Berarti sisi sudut sisi.”
77. {S<sub>5</sub> dan S<sub>7</sub> mengoreksi jawaban yang telah ditulis kemudian melanjutkan mengerjakan soal no. 2.}
78. S<sub>7</sub> : “Yo berarti sisi sudut sisi.”
79. S<sub>5</sub> : “FEB sama dengan CAB.”
80. S<sub>7</sub> : “Cimol cimol nomer loro opo?” {S<sub>7</sub> bertanya pada anggota kelompok lain.}
81. S<sub>13</sub> : “Sisi, sudut, sisi.” {S<sub>13</sub> memberi tahu jawaban kelompoknya pada S<sub>7</sub>.}
82. S<sub>7</sub> : “Berarti sudut CBA sama dengan sudut FBE, terus CAB sama dengan FEB, terus ACB sama dengan EFB.”
83. S<sub>5</sub> : “Oooooo.”
84. S<sub>8</sub> : “Terus sisi sudut sisi.”
85. S<sub>6</sub> : “Iki podho karo iki, karo sudute iki.” {Sambil menunjuk gambar dalam LKS.}
86. S<sub>7</sub> : “Sing diketahui kan BC karo AB.”
87. S<sub>6</sub> : “Nek misale iki podho karo iki, iki podho karo iki.” {Sambil menunjuk gambar pada LKS.}
88. S<sub>8</sub> : “Semuanya sama.”
89. S<sub>7</sub> : “Yo berarti sisi sudut sisi bener. Masalaha neng kene sisine loro.”
90. S<sub>5</sub> : “Masalaha sisine kudu telu.”
91. S<sub>6</sub> : “Ketoke ono sing salah deh.”
92. S<sub>7</sub> : “Apa?”
93. S<sub>8</sub> : “Menurutku sisi sudut sisine yang pertama bener.”
94. S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub> : “Sisi, sudut, sisi.”
95. S<sub>6</sub> : “Terus yang kedua?”
96. S<sub>7</sub> : “Ketoke sisi sudut sisi.”
97. S<sub>5</sub> : “Nah masalaha...” {Belum selesai berbicara S<sub>7</sub> menyela.}
98. S<sub>7</sub> : “Ora, sek, kan sing diketahui sisi BC sama dengan BF terus karo sisi AB sama dengan EB.”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

99.  $S_5$  : “Iki kan AB sama dengan ...”
100.  $S_7$  : “EB, terus BC sama dengan BF. Kan sisine loro sing diketahui. Kan podho karo sing iki. Bener sisi sudut sisi.” *{ $S_7$  membandingkan dengan soal no. 1.}*
101. *{Kelompok beranggotakan  $S_5, S_6, S_7,$  dan  $S_8$  sepakat dengan jawaban yang diutarakan oleh  $S_7$ .}*
102. *{Kelompok beranggotakan  $S_5, S_6, S_7,$  dan  $S_8$  membagi tugas mengerjakan soal selanjutnya yaitu soal no. 3 dan no. 4 dikerjakan oleh  $S_7$  dan  $S_8$  dan soal no. 5 dan no. 6 dikerjakan oleh  $S_5$  dan  $S_6$ .}*
103.  $S_6$  : “Iki sudut ABC kok iso sama dengan QPR seko ngendi? Karena...opo to?” *{ $S_6$  bertanya pada  $S_5$  mengenai soal no. 6.}*
104.  $S_5$  : “Aku yo ra dong.”
105.  $S_6$  : “Opo nganggo Pythagoras.”
106.  $S_5$  : “Mosok nganggo Pythagoras.”
107.  $S_6$  : “Iki tiga, terus iki empat, berarti iki sepuluh” *{ $S_6$  berusaha membuat perbandingan panjang sisi istimewa untuk teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi segitiga yang belum diketahui.}*
108.  $S_5$  : “Ra podho kok.”
109.  $S_6$  : “Opo to?”
110.  $S_5$  : “Iki dua belas kuadrat satu empat-empat ditambah enam empat.”
111.  $S_6$  : “Berarti dua puluh.”
112.  $S_5$  : “Dua puluh yo wis. Ki yo podho to?”
113.  $S_6$  : “Pythagoras, Pythagoras.”
114.  $S_5$  : “Satu empat-empat ditambah enam empat piro?”
115.  $S_6$  : “Dua ratus delapan.”
116.  $S_5$  : “Iya dua ratus delapan. Dua ratus diakar piro?”
117.  $S_6$  : “Ngitung Pythagorase piye?”
118.  $S_5$  : “Lha piro iki?”
119. *{Kemudian  $S_6$  bertanya pada  $G$ .}*
120.  $S_6$  : “Ini kan kalau segitiganya kayak gini ininya sama ya pak?”
121.  $G$  : “AC sama dengan QR. AB sama dengan PQ.”
122.  $S_6$  : “Iya.”
123.  $G$  : “Sudut CAB sama dengan sudut RQP karena alasannya sudah diketahui.”
124.  $S_6$  : *{Mengangguk.}*
125.  $G$  : “Satu lagi, panjang AB sama dengan panjang PQ. Jadi segitiga ABC dengan PQR kongruen dengan aksioma atau syarat sisi, sudut, sisi. *{Sambil menulis di LKS.}* Efek sampingnya, kesimpulan berikutnya, sisi ini sama dengan sisi ini, sudut di sini pasti sama dengan sudut di...” *{Sambil menunjuk gambar.}*
126.  $S_6$  : “Sini. Karena segitiga ini kongruen dengan segitiga ini.” *{Sambil menunjuk gambar.}*
127. *{Diskusi  $S_7$  dan  $S_8$  mengerjakan soal no. 5.}*
128.  $S_7$  : “PQR, delapan lima, empat puluh derajat, satu dua lima.” *{ $S_7$  menghitung jumlah dua sudut segitiga PQR yang diketahui.}*
129.  $S_8$  : “Berarti lima lima. *{ $S_8$  menghitung salah satu sudut segitiga yang belum diketahui.}* Berarti sudut sudut sisi kalau nggak sisi sudut sudut.”
- 130. {Pengamatan kelompok beranggotakan  $S_1, S_2, S_3,$  dan  $S_4$ .}**
131. *{ $S_2$  dan  $S_3$  menuliskan syarat-syarat kekongruenan segitiga sesuai perintah LKS.}*
132.  $S_1$  : “Pada segitiga RTU dan segitiga STU, RT sama dengan ST diketahui, sudut URT sama dengan sudut UST diketahui. Sudut RUT sama dengan sudut SUT” *{ $S_1$  mengemukakan pendapatnya dan mendiktekan jawaban pada  $S_3$  sambil melihat catatan mengenai konsep garis tinggi pada segitiga sama kaki dan melihat gambar pada LKS.  $S_1$  menggunakan catatan sebagai acuan mengerjakan soal no. 1.}*
133.  $S_3$  : “Karena...”
134.  $S_4$  : “Garis tinggi.”
135.  $S_3$  : “Syaratnya?”
136.  $S_1$  : “Ini lho sudut sudut sisi.”
137.  $S_3$  : “Eh kuwi opo? Ketoke sisi, sisi, sisi.”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

138. S<sub>1</sub> : “Tempatmu apa? Sisi sisi sudut kan?” {S<sub>1</sub> melihat catatan S<sub>2</sub>.}  
139. {S<sub>2</sub> berdiskusi dengan S<sub>4</sub> dan S<sub>1</sub> berdiskusi dengan S<sub>3</sub>.}  
140. S<sub>4</sub> : “BC sama dengan BF” {S<sub>4</sub> berpendapat mengenai soal no. 2}  
141. S<sub>3</sub> : “Ini RT sama ST diketahui to?”  
142. S<sub>1</sub> : “Iya.”  
143. {S<sub>1</sub> mendiktekan jawaban pada S<sub>3</sub>, S<sub>3</sub> menuliskan jawaban di LKS.}  
144. S<sub>4</sub> : “Ini sama dengan ini to?” {Sambil menunjuk AC dan EF pada gambar.}  
145. S<sub>2</sub> : “Berarti sudut CAB sama dengan sudut BEF.”  
146. S<sub>4</sub> : “Tapi nek ini dibalik...” {S<sub>4</sub> membayangkan seandainya  $\triangle EBF$  diputar balik sedemikian hingga bila  $\triangle ABC$  dan  $\triangle BEF$  diimpitkan akan menjadi segitiga sama kaki sama seperti soal no. 1 LKS 3.}  
147. S<sub>3</sub> : “Tapi iki buktikan bahwa  $\triangle ABC$  dan  $\triangle EBF$  kongruen, terus piye?”  
148. S<sub>2</sub>, S<sub>4</sub> : “Diwalik.” {Sambil tertawa.}  
149. S<sub>1</sub> : “Engko malah bingung sing ngoreksi.”  
150. S<sub>3</sub> : “Eh sisi-sisi kan kongruen eh kok kongruen, sisi-sisi ini kan pasti sama, sisi yang ini sama sisi yang ini.” {Sambil menunjuk AB dan EB pada gambar.}  
151. S<sub>2</sub> : “Ooo..”  
152. {S<sub>3</sub> menuliskan jawaban pada LKS kemudian kelompok ini bercanda membicarakan hal-hal yang tidak berhubungan dengan LKS.}  
153. {S<sub>3</sub> menuliskan jawaban dengan melihat catatan. Sementara itu S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, dan S<sub>4</sub> mengobrol.}  
154. S<sub>3</sub> : “Maksudnya garis tingginya itu yang ini...” {S<sub>3</sub> merasa ragu-ragu dengan jawaban yang telah ditulis mengenai garis tinggi karena berbeda dengan catatan mengenai konsep garis tinggi.}  
155. S<sub>1</sub> : “Lha itu, itu udah bener.” {S<sub>1</sub> berpendapat bahwa jawaban yang ditulis S<sub>3</sub> dalam LKS sudah benar.}  
156. S<sub>3</sub> : “Tapi kalau misalnya bangunnya kayak gini...” {Sambil menunjuk gambar no. 2 LKS 3.}  
157. S<sub>1</sub> : “Lha ini gimana?”  
158. S<sub>3</sub> : “Berarti garis tingginya itu antara AB sama EB kalau nggak CB sama FB.”  
159. S<sub>1</sub> : “Iya.”  
160. {Kelompok beranggotakan S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, dan S<sub>4</sub> melanjutkan mengerjakan LKS 2 untuk soal no. 3.}  
161. S<sub>3</sub> : “Ini kan tinggal diginiin...” {S<sub>3</sub> berpendapat bahwa  $\triangle AEC$  dan  $\triangle DEB$  pasti kongruen dengan cara mengimpitkan kedua segitiga tersebut.}  
162. {Kelompok beranggotakan S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, dan S<sub>4</sub> membaca catatan mengenai konsep garis berat.}  
163. S<sub>4</sub> : “Garis yang membagi alas menjadi dua sama besar.” {S<sub>4</sub> membaca catatan.}  
164. {S<sub>3</sub> langsung menuliskan jawaban di LKS untuk soal no. 3 tanpa berdiskusi dengan teman sekelompoknya.}  
165. {Ketika P mengamati diskusi yang berlangsung di kelompok ini, S<sub>3</sub> bertanya mengenai maksud pertanyaan no. 6 bagian b. }  
166. P : “Sudut-sudut yang bersesuaian mana?”  
167. S<sub>3</sub> : {menyebutkan sudut-sudut yang bersesuaian}

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## Transkrip Pertemuan IV (Kekongruenan Segitiga)

Hari, tanggal : Rabu, 6 Agustus 2008  
Waktu : 10.50 – 12.10

Keterangan :

G : Guru  
SS : Semua Siswa  
BS : Beberapa Siswa  
Sn : Siswa ke-n, n = 1, 2, 3, ... , 38  
P : Peneliti

1. {G melakukan kegiatan apersepsi mengenai syarat-syarat kekongruenan segitiga dan memberitahukan bahwa pada pertemuan ini siswa akan melaksanakan presentasi. P membagikan LKS 3 dan kertas flep, kemudian S menyalin jawaban LKS 3 pada kertas flep untuk presentasi.}
2. {Setelah semua kelompok selesai menyalin jawaban LKS 3, guru mempersilakan kelompok untuk presentasi.}
3. {Kelompok beranggotakan  $S_5$ ,  $S_6$ ,  $S_7$ , dan  $S_8$  mengangkat tangan, kemudian mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.}
4. G : “Baik, tolong teman yang lain perhatikan!”
5.  $S_5$  : “Pada gambar di samping diketahui  $RT = ST$  dan  $RU = SU$ . Buktikan bahwa  $\Delta RTU$  dan  $\Delta STU$  kongruen! Syarat apa yang menunjukkan bahwa  $\Delta RTU$  dan  $\Delta STU$  kongruen?”
6.  $S_6$  : “Buktinya sisi  $RT$  sama dengan sisi  $ST$  karena diketahui. Yang kedua sudut  $TRU$  sama dengan sudut  $TSU$  karena segitiga  $TRS$  sama kaki. Sisi  $RU$  sama dengan sisi  $SU$  karena diketahui. Segitiga  $RTU$  kongruen dengan segitiga  $STU$  dengan syarat sisi, sudut, sisi.”
7. G : “Baik, ini terbukti kekongruenannya adalah dari sisi, sudut, sisi. Kira-kira betul tidak? Bisa dipertanggungjawabkan tidak? Bahwa panjangnya  $RT$  sama dengan  $ST$  karena memang diketahui, terus yang kedua sudut  $TRU$  sama dengan sudut  $TSU$  karena memang segitiganya sama kaki, betul tidak? Kalau ada sebuah segitiga sama kaki, pastikah sudut yang di sini dengan sudut yang di sini sama?”  
{G menggambar segitiga sama kaki di papan tulis.}
8. BS : “Ya.”
9. G : “Ya boleh. Yang ketiga sisi  $RU$  sama dengan sisi  $SU$  karena diketahui. Maka disimpulkan kekongruenannya berdasarkan sisi, sudut, sisi. Teman-teman yang lain, adakah yang bisa membuktikan kekongruenannya dari syarat yang lain? Ada nggak? Yang lain apakah sama dengan ini?”
10.  $S_{13}$  : “Sisi, sisi, sisi.”
11. G : “Sisi, sisi, sisi. Baik terima kasih, silakan.” {G mempersilakan kelompok  $S_5$ ,  $S_6$ ,  $S_7$ , dan  $S_8$  kembali ke tempat duduknya dan mempersilakan kelompok beranggotakan  $S_{13}$ ,  $S_{14}$ ,  $S_{15}$ ,  $S_{16}$  dan  $S_{17}$  mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.}
12. G : “Itu bukan berarti salah ya, tapi kadang ada dua kemungkinan.”
13. {Kelompok beranggotakan  $S_{13}$ ,  $S_{14}$ ,  $S_{15}$ ,  $S_{16}$  dan  $S_{17}$  mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.}
14. G : “Tolong ini, alternatif lain. Langsung buktinya saja. Yang lain perhatikan.”
15.  $S_{13}$  : “Sisi  $RT$  sama dengan sisi  $ST$  karena diketahui, sisi  $TU$  sama dengan sisi  $TU$  karena berimpit, sisi  $RU$  sama dengan sisi  $SU$  karena diketahui. Segitiga  $RTU$  kongruen dengan segitiga  $STU$  karena sisi, sisi, sisi.”
16. G : “Berdasarkan syarat sisi, sisi, sisi. Baik, ini yang kedua ternyata begini, kita bisa menyimpulkan, ada tiga kesamaan sekaligus yang pertama sisi ini dengan sisi ini diketahui sama panjang,  $RT$  dengan  $ST$ . kemudian sisi yang kedua yaitu sisi  $RU$  dan  $SU$  diketahui juga, yang ketiga ternyata sisi ini milik berdua, milik segitiga

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

yang sana dan milik segitiga yang sini. Jadi bisa dikatakan segitiga ini dengan segitiga ini kongruen dengan syarat sisi, sisi, sisi. Jadi ada dua kemungkinan. Yak terima kasih.” {G menjelaskan pendapat kelompok beranggotakan  $S_{13}$ ,  $S_{14}$ ,  $S_{15}$ ,  $S_{16}$  dan  $S_{17}$  sambil menggambar segitiga dan menunjukkan syarat kekongruennanya di papan tulis.}

17. G : “Nomer dua, yang lain silakan!”
18. {Kelompok beranggotakan  $S_9$ ,  $S_{10}$ ,  $S_{11}$ , dan  $S_{12}$  mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.}
19. G : “Baik yang nomor dua silakan, teman yang lain coba perhatikan.”
20.  $S_9$  : “Pada gambar di samping, diketahui BC sama dengan BF dan AB sama dengan EB. Buktikan bahwa segitiga ABC dan segitiga EBF kongruen. Syarat apa yang menunjukkan bahwa segitiga ABC dan segitiga EBF kongruen.” { $S_9$  membaca soal dalam LKS.}
21.  $S_{10}$  : “Bukti segitiga ABC kongruen segitiga EBF adalah sisi AB sama dengan EB diketahui, sudut BAC sama dengan sudut BEF diketahui, sisi BC sama dengan BF diketahui. Jadi segitiga ABC kongruen dengan segitiga EBF dengan syarat sisi, sudut, sisi.”
22. G : “Cukup, ketemu ternyata berdasarkan syarat sisi, sudut, sisi. Dari teman yang lain ada yang beda nggak? Misalnya sisi, sisi, sisi, ada nggak?”
23. SS : {Diam.}
24. G : Oke. Sudut, sisi, sudut, semuanya sama.”
25.  $S_9$  : “b, sebutkan pasangan sudut yang sama besar.”
26.  $S_{10}$  : “Sudut A sama dengan sudut E, sudut B sama dengan sudut B, dan sudut C sama dengan sudut F.”
27. G : “Lengkapnya, bukan sudut A.” {G meminta  $S_{10}$  menyebutkan nama sudut dengan lengkap.}
28.  $S_{10}$  : “Ya. Sudut CAB sama dengan sudut FEB, sudut CBA sama dengan sudut FBE, dan sudut ACB sama dengan sudut FEB.”
29. G : “Ya baik. Ada pertanyaan tentang yang tadi? Silakan kembali. Sedikit tambahan, kalau dua buah segitiga sudah kita buktikan kongruen, saya punya dua segitiga ini ya, kalau dua buah segitiga, segitiga sebelah kiri dan sebelah kanan, segitiga RTU dan segitiga UTS, ini sudah kita buktikan kongruen, maka kesimpulannya adalah, efek sampingnya adalah sudut di sini sama dengan sudut di situ. Seperti tadi, kalau ada dua buah segitiga begini, ini sudah diketahui tegak lurus, ini sudah diketahui sama panjangnya, terus diketahui panjangnya ini sama dengan panjangnya ini, maka efek sampingnya besar sudut di sini sama dengan besar sudut di sana, besar sudut di situ sama dengan besar sudut di situ, ini efek sampingnya. Bukan dari yang diketahui loh ya. Jadi kalau sudah dibuktikan tadi bahwa dari sisi, sudut, sisi, maka efek sampingnya, kesimpulannya kalau di situ, sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang, sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.” {G menjelaskan sambil menggambar di papan tulis.}
30. G : “Nomor tiga, siapa yang mau maju. Sambil belajar menjadi pemimpin.”
31. {Kelompok beranggotakan  $S_{22}$ ,  $S_{23}$ ,  $S_{24}$ , dan  $S_{25}$  mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.}
32. G : “Semuanya perhatikan sebentar.”
33.  $S_{22}$  : “Pada gambar di bawah ini, buktikan bahwa segitiga AEC dan segitiga DEB kongruen. Syarat apa saja yang menunjukkan bahwa segitiga AEC dan segitiga DEB kongruen. ”
34.  $S_{23}$  : “Karena sudut CAE sama dengan sudut BDE diketahui, sisi AE sama dengan sisi DE, sudut CEA sama dengan sudut BED bertolak belakang. Jadi syaratnya yaitu sudut, sisi, sudut.”
35. G : “Lanjut.”
36.  $S_{22}$  : “Sebutkan pasangan sisi yang sama panjang.”
37.  $S_{23}$  : “Sisi AE sama dengan sisi DE, sisi AC sama dengan sisi BD, sisi CE sama dengan sisi BE.”
38. G : “Ya, ada yang lain nggak? Ada yang buktinya bukan sudut, sisi, sudut?”
39. BS : “Nggak ada.”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

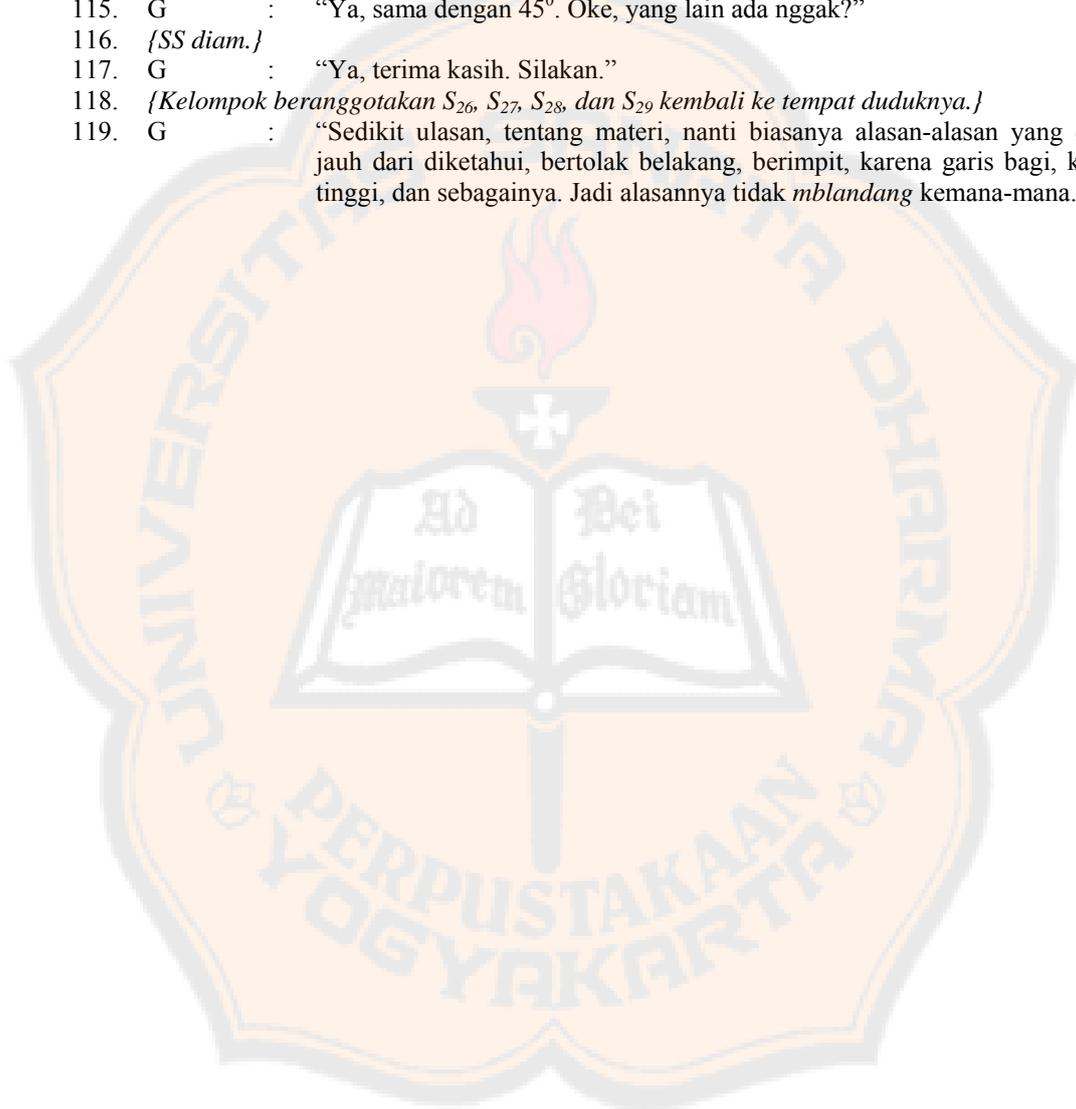
40. G : “Nggak ada, baik silakan.” *{G mempersilakan S<sub>22</sub>, S<sub>23</sub>, S<sub>24</sub>, dan S<sub>25</sub> kembali ke tempat duduknya.}*
41. *{Suasana kelas ramai.}*
42. BS : “Ssssstttttt.”
43. *{G menggambar segitiga yang sama dengan segitiga dalam soal no. 3 LKS 3 kemudian membahas jawaban kelompok beranggotakan S<sub>22</sub>, S<sub>23</sub>, S<sub>24</sub>, dan S<sub>25</sub>.}*
44. G : “Baik, coba perhatikan.” *{G mencoba mengarahkan perhatian siswa yang ramai ke depan kelas.}*
45. G : “Sudut ACE sama dengan sudut DEB. Gitu?”
46. BS : “Bukan, DBE.”
47. G : “Sebentar, sebentar. Oya, DBE. Sudut ACE sama dengan sudut DBE karena ini garis bagi. Sudut CAE sama dengan sudut BDE. Ini segitiga sama kaki. Terus?” *{G menulis di papan tulis.}*
48. S<sub>6</sub> : “Sisi AE sama dengan sisi DE.”
49. G : “AE sama dengan DE, diketahui. Baik. Mari.”
50. BS : “Ssssstttttt.”
51. G : “Pada segitiga AEC dan segitiga DEB itu disuruh membuktikan kongruen. Pertama sudut, sisi, sudut. Lalu ini ada alternatif lain. Sudut, sudut, ...”
52. BS : “Sisi.”
53. G : “Coba sekarang kita bahas bersama. Betul atau salah, kalau salah diberi pendapat, kita hargai. Sudut ACE di sini sama dengan sudut DBE di sini. Dia alasannya karena garis bagi. Yang dimaksud garis bagi itu gimana sih? Ini saya punya sebuah segitiga, ini akan saya bagi, ini namanya garis bagi segitiga. Cirinya garis bagi itu gimana?” *{G sambil menunjukkan sudut yang dimaksud dan menggambar segitiga.}*
54. BS : “Membagi sudut sama besar.”
55. G : “Sudut yang di sini sama dengan sudut yang di sini. Itu cirinya.” *{G sambil menunjukkan sudut yang dimaksud.}*
56. G : “Apakah ini dengan yang ini juga garis bagi? Betul tidak sudut ini sama dengan sudut ini karena garis bagi?” *{G menggunakan penjelasan ciri garis bagi untuk membuktikan kekongruenan segitiga pada soal no. 3 LKS 3.}*
57. BS : “Tidak.”
58. G : “Tidak. Ini belum tentu sama, jadi yang ini bukan.” *{G mencoret pernyataan yang sudah ditulis di papan tulis yaitu  $\angle ACE$  sama dengan  $\angle DEB$ .}*
59. G : “Sudut CAE sama dengan sudut BDE karena segitiga sama kaki, betul tidak ini? Betul tidak?”
60. SS : *{Diam.}*
61. G : “Oke, sudut CAE sama dengan sudut BDE. Sama ya?”
62. BS : “Ya.”
63. G : “Alasannya kenapa?”
64. BS : “Diketahui.”
65. G : “Cukup diketahui. Karena memang ada tandanya seperti ini. Jadi diketahui.” *{G menunjukkan tanda kesamaan sudut CAE dan sudut BDE pada gambar.}*
66. G : “Terus, sisi AE sama dengan sisi DE. Ada tandanya ini. Jadi diketahui.” *{G menunjukkan tanda kesamaan sisi AE dan sisi DE pada gambar.}*
67. G : “Ini salah, kita masih butuh satu persamaan baru.” *{G menunjukkan pernyataan yang sudah ditulis di papan tulis yaitu  $\angle ACE$  sama dengan  $\angle DEB$ .}*
68. G : “Apa? Apa? Sudut atau ruas atau volum?”
69. S<sub>26</sub> : “Sudut.”
70. G : “Sudut...”
71. S<sub>26</sub> : “Sudut AEC dan sudut BEC.”
72. G : “Karena?”
73. S<sub>26</sub> : “Bertolak belakang.”
74. G : “Bisa dipertanggungjawabkan tidak ini sudut AEC dan sudut BEC bertolak belakang?”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

75. BS : “Ya.”
76. G : “Iya. Bahwa setiap sudut, kalau saya membuat sebuah garis dan membuat sebuah garis lagi yang bersilangan, maka besar sudut di sini sama dengan sudut di situ karena bertolak belakang. “ {G menggambar dua buah garis yang bersilangan di papan tulis dan menunjukkan dua buah sudut yang bertolak belakang sama besar.}
77. G : “Jadi ini kesimpulannya apa? Sudut, sisi, sudut. Kembali ke kesimpulan tadi ya.”
78. G : “Nomor empat. Siapa?”
79. {Kelompok beranggoatakan  $S_1, S_2, S_3,$  dan  $S_4$  mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Suasana kelas ramai.}
80. G : “Nomor empat, perhatikan.”
81.  $S_4$  : “Perhatikan gambar di bawah ini, buktikan bahwa segitiga PQR dan segitiga STU kongruen. Syarat apa yang menunjukkan bahwa segitiga PQR dan segitiga STU kongruen. Sebutkan pasangan sisi yang sama panjang.”
82.  $S_1$  : “Bukti, pada segitiga PRQ dan segitiga STU, sudut PRQ sama dengan sudut SUT yaitu diketahui, sudut RQP sama dengan sudut UST diketahui, sisi PQ sama dengan sisi TS diketahui. Segitiga PRQ kongruen dengan segitiga STU yaitu buktinya sudut, sudut, sisi.”
83. G : “Atau sisi....”
84.  $S_1$  : “Sisi, sudut, sudut.”
85. G : “Ya.”
86.  $S_1$  : “Sisi PQ sama dengan sisi ST, sisi RQ sama dengan sisi US, sisi UT sama dengan sisi RP.”
87. G : “Teman yang lain, ada yang bisa membuktikan dengan syarat kekongruenan yang lain?” {Semua siswa diam.}
88. G : “Semuanya sama?”
89. BS : “Sama.”
90. G : “Ya baik. Terima kasih. Lanjut nomor lima.”
91. {Kelompok beranggoatakan  $S_{30}, S_{31}, S_{32}, S_{33},$  dan  $S_{34}$  mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Suasana kelas ramai.}
92. BS : “Sssstttttt.”
93.  $S_{31}$  : “Pada gambar di atas, diketahui bahwa segitiga PQR dan segitiga GIH kongruen. Tentukan nilai: a. p, b. m.”
94.  $S_{31}$  : “p sama dengan 3,5 karena menganut syarat sd, ss, sd, karena kongruen.
95. {BS tertawa melihat presentasi  $S_{31}$  yang kurang serius mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.}
96.  $S_{32}$  : “Sudut R sama dengan sudut H sama dengan  $70^0$ , kemudian sudut P bersesuaian dengan sudut G sama dengan  $80^0$ . Diapit oleh sudut yang besarnya  $70^0$  dan  $80^0$ .” { $S_{32}$  melanjutkan presentasi  $S_{31}$ . Yang dimaksud diapit oleh sudut yang besarnya  $70^0$  dan  $80^0$  adalah p. }
97. G : “Dengan kata lain panjangnya p itu sama dengan panjangnya siapa?”
98.  $S_{32}$  : “Dengan kata lain panjangnya p sama dengan panjangnya...” {Berdiskusi dengan  $S_{30}, S_{31}, S_{33},$  dan  $S_{34}$ .}
99.  $S_{32}$  : “RP.”
100. G : “Ya. RP. Terus.”
101.  $S_{31}$  : “m sama dengan 5 cm.”
102. G : “Karena?”
103.  $S_{32}$  : “Karena menganut syarat ss, sd, ss, diapit oleh dua sudut yang sama besarnya.”
104. G : “Siapa?”
105.  $S_{32}$  : “Sudut R sama dengan sudut A.”
106. G : “Terus?”
107.  $S_{32}$  : “Terus sudut Q sama dengan sudut I.”
108. G : “Dengan kata lain HI sama dengan...”
109.  $S_{32}$  : “RQ.”
110. G : “Ya. Ada yang perlu ditanyakan? Baik silakan duduk. Lagi.”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

111. {Kelompok beranggotakan  $S_{26}$ ,  $S_{27}$ ,  $S_{28}$ , dan  $S_{29}$  mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.}
112.  $S_{27}$  : “Perhatikan gambar di atas. Buktikan bahwa segitiga ABC dan segitiga PQR kongruen. Tentukan besar sudut ABC.”
113.  $S_{26}$  : “Bukti, sisi AC sama dengan QR karena diketahui, sudut A sama dengan sudut Q karena diketahui, sisi AB sama dengan PQ karena diketahui. Jadi segitiga ABC kongruen dengan segitiga PQR dengan syarat sisi, sudut, sisi.”
114.  $S_{26}$  : “Sudut ABC sama dengan  $45^0$  karena segitiga ABC kongruen dengan segitiga PQR sehingga sudut ACB sama dengan  $65^0$ . Jadi, sudut ABC sama dengan  $180^0$  dikurangi  $70^0$  tambah  $65^0$  sama dengan  $180^0$  dikurangi  $135^0$  sama dengan  $45^0$ .”
115. G : “Ya, sama dengan  $45^0$ . Oke, yang lain ada nggak?”
116. {SS diam.}
117. G : “Ya, terima kasih. Silakan.”
118. {Kelompok beranggotakan  $S_{26}$ ,  $S_{27}$ ,  $S_{28}$ , dan  $S_{29}$  kembali ke tempat duduknya.}
119. G : “Sedikit ulasan, tentang materi, nanti biasanya alasan-alasan yang disini tidak jauh dari diketahui, bertolak belakang, berimpit, karena garis bagi, karena garis tinggi, dan sebagainya. Jadi alasannya tidak *mblandang* kemana-mana.”





LAMPIRAN B.4  
TRANSKRIPSI HASIL  
WAWANCARA

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## TRANSKRIPSI HASIL WAWANCARA

Hari, tanggal : Selasa, 29 Juli 2008  
Waktu : 09.55 – 11.15

### A. Fifi (nama samaran)

1. P : “Saya mau tanya tentang pembelajaran kemarin yang kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga, pakai pembelajaran kooperatif tipe TGT, bagaimana pendapatmu tentang diskusi kelompok kemarin? Bermanfaat nggak?”
2. F : “Kalau menurutku ya lumayan bermanfaat soalnya bisa melatih kemandirian diri, kan bisa mengerti pelajaran tanpa harus dikasih tahu guru trus bisa dicari dari materi-materi yang udah dikasih sebelumnya.”
3. P : “Letak kesukaran diskusi kelompok itu dimana?”
4. F : “Kalau misalkan lagi diskusi trus sama-sama nggak bisa.”
5. P : “Trus berusaha mencari jawabannya gimana?”
6. F : “Tanya sama teman kelompok lain.”
7. P : “Trus tentang presentasi kelompok, bermanfaat nggak menurutmu?”
8. F : “Bermanfaat, kan kalau kita nggak tahu jawabannya, nah presentasinya kan dijelaskan jawabannya.”
9. P : “Selama diskusi kelompok partisipasimu sejauh apa? Maksudnya selama diskusi kelompok kamu gimana?”
10. F : “Kalau misalnya presentasi ya berpartisipasi.”
11. P : “Misalnya gini, kalau guru menjelaskan, kamu memperhatikan nggak?”
12. F : “Kadang-kadang.”
13. P : “Berarti kadang iya kadang nggak, gitu”
14. F : “Iya.”
15. P : “Waktu guru menjelaskan materi kamu bertanya atau berpendapat gitu?”
16. F : “Kalau gurunya tanya ya kasih pendapat.”
17. P : “Waktu guru menjelaskan materi kamu mencatat nggak?”
18. F : “Kadang-kadang.”
19. P : “Selama mengerjakan LKS kamu gimana mengerjakannya?”
20. F : “Bareng-bareng ngerjakannya.”
21. P : “Terus waktu diskusi kamu berpendapat nggak atau menanggapi jawaban temanmu?”
22. F : “Iya.”
23. P : “Pendapatnya seperti apa?”
24. F : “Kalau misalnya jawabannya salah terus nanti dibahas sama-sama atau tanya.”
25. P : “Kamu lebih tanya ke temen-temen dulu atau tanya ke guru dulu?”
26. F : “Tanya ke temen-temen dulu.”
27. P : “Misalnya kamu ada yang belum jelas kamu gimana?”
28. F : “Tanya ke temen-temen.”
29. P : “Kalau temen-temenmu ada yang belum jelas kamu menjelaskan nggak?”
30. F : “Iya menjelaskan.”
31. P : “Menjelaskannya bagaimana?”
32. F : “Menjelaskan sampai dong, teman-teman kan kadang nggak dong, terus nanti dipelajari lagi sampai dong.”
33. P : “Kelompokmu pernah presentasi?”
34. F : “Pernah.”
35. P : “Saat kelompok lain presentasi kamu pernah mengajukan pertanyaan?”
36. F : “Nggak pernah.”
37. P : “Selama *games tournaments* kamu menjawab dengan kemampuanmu sendiri atau bagaimana?”
38. F : “Iya, dengan kemampuan sendiri.”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

39. P : “Selama *games tournaments* kamu menjalankan tugas sesuai posisimu seperti pembaca soal, penantang, pembaca jawaban?”
40. F : “Iya.”
41. P : “Kelompokmu dapat penghargaan kelompok nggak?”
42. F : “Nggak.”
43. P : “Perasaanmu bagaimana?”
44. F : “Ya soalnya bingung juga, kemarin kan ngerjainnya ada yang salah salah.”
45. P : “Kemarin kan sebelum *games tournaments* saya memberitahukan akan ada penghargaan kelompok, kamu termotivasi nggak, berarti aku harus mengerjakan sungguh-sungguh gitu biar dapat penghargaan?”
46. F : “Iya berusaha.”
47. P : “Berusahanya bagaimana?”
48. F : “Ya belajar, terus diskusi sungguh-sungguh sama teman-teman soalnya kan biasanya pada rame.”
49. P : “Kamu punya saran atau kritik mengenai pembelajaran yang kemarin yang kekongruenan?”
50. F : “Kan kemarin baru dapat sekali, terus lebih dijelasin lagi.”
51. P : “Saya mau tanya tentang LKS kemarin, disini kan ditanyakan apakah tepat saling menutupi, mengapa, kamu menjawabnya iya karena sebangun. Itu kenapa bisa menjawab seperti itu?”
52. F : “Oya kongruen seharusnya, kemarin belum ngerti kongruen.”
53. P : “Kamu nggak melihat dari sini waktu kamu meletakkan kok bisa pas.”
54. F : “Nggak.”
56. P : “Terus ini ditanyakan unsur apa sajakah yang sama jika dua bangun sama dan sebangun, kamu njawabnya sisi dan sudut. Kenapa?”
57. F : “Kan ada bangun dijiplak berarti sisinya sama.”
58. P : “Kamu lihat ukurannya atau apa?”
59. F : “Nggak.”
60. P : “Terus ini, dua syarat agar dua bangun datar sama dan sebangun, kamu njawabnya sisi-sisi yang bersesuaian sebanding. Itu gimana?”
61. F : “Dulu mikirnya sebanding itu sama, jadi sisinya sama.”
62. P : “Jadi sebanding itu sama, gitu?”
63. F : “Iya.”
64. P : “Terus ini kamu njawabnya kok bisa sisi sudut sudut?”
65. F : “Waktu itu nggak tahu kalau harus urut, jadi asal.”
66. P : “Disini ada pertanyaan apakah segitiga ABC dan segitiga DEF dapat tepat saling menutupi, jawabanmu iya karena sama dan sebangun. Ini kok bisa langsung sama dan sebangun? Kamu dapat dari mana?”
67. F : “Ya baca dari sini, terus kemarin kan sebelumnya ada materi kesebangunan.”
68. P : “Terus tentang kesimpulan ini, kamu mengatakan tidak sebangun, gambarnya kan yang ini, itu kenapa? Kan ini sebenarnya sebangun?”
69. F : “Salah istilah, soalnya kan syarat kekongruenan kan sisinya sama.”
70. P : “Berarti ini cuma salah istilah, tapi tahu kalau ini tidak sama?”
71. F : “Iya.”
72. P : “Ya sudah. Makasih ya.”

### B. Lia (nama samaran)

1. P : “Kemarin kan kita sudah belajar mengenai kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, kan disitu ada diskusi kelompok, menurut pendapatmu diskusi kelompok itu bermanfaat nggak?”
2. L : “Bermanfaat, karena kan ada satu soal bisa buat bareng-bareng, jadi bisa bertukar beberapa cara.”
3. P : “Letak kesulitanmu selama diskusi kelompok dimana?”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. L : “Nggak ada yang sulit.”
5. P : “Kan kemarin ada presentasi kelompok, menurut pendapatmu presentasi kelompok itu bermanfaat nggak?”
6. L : “Iya, karena kita bisa mengetahui pendapat dari kelompok lain.”
7. P : “Selama presentasi kelompok dan diskusi kelompok, keterlibatanmu sejauh mana?”
8. L : “Itu waktu menulis di kertas yang besar itu terus mengerjakan soal bersama-sama.”
9. P : “Waktu guru menjelaskan kamu memperhatikan nggak?”
10. L : “Iya.”
11. P : “Tanya atau berpendapat gitu?”
12. L : “Seringnya tanya sama temen.”
13. P : “Kalau guru menjelaskan kamu mencatat nggak?”
14. L : “Iya mencatat.”
15. P : “Waktu ngerjakan LKS kamu kerjasama nggak atau dibagi-bagi ngerjakannya?”
16. L : “Kerjasama.”
17. P : “Waktu diskusi kelompok kamu berpendapat nggak?”
18. L : “Berpendapat.”
19. P : “Kalau misalnya ada temanmu yang berpendapat gimana?”
20. L : “Ya menghargai pendapatnya.”
21. P : “Kalau pendapatmu sama pendapat temanmu beda gimana?”
22. L : “Nanti dikembangkan lagi terus didiskusikan.”
23. P : “Kamu tanya nggak sama temanmu kalau kamu mengalami kesulitan?”
24. L : “Iya.”
25. P : “Kalau ada temanmu yang belum jelas kamu menjelaskan nggak?”
26. L : “Menjelaskan.”
27. P : “Menjelaskan gimana?”
28. L : “Menjelaskan cara-caranya sampai ketemu jawabannya.”
29. P : “Sampai temanmu ngerti gitu ya?”
30. L : “Iya.”
31. P : “Kelompokmu pernah presentasi?”
32. L : “Jarang.”
33. P : “Tapi pernah?”
34. L : “Iya pernah.”
35. P : “Kalau misalnya kelompok lain presentasi kamu pernah berpendapat atau bertanya?”
36. L : “Kadang-kadang.”
37. P : “Waktu *games tournaments* kamu njawab pertanyaan dengan kemampuanmu sendiri?”
38. L : “Iya.”
39. P : “Waktu itu kan ada posisi pembaca soal, penantang, pembaca jawaban, kamu melakukan tugas sesuai kedudukanmu nggak?”
40. L : “Iya.”
41. P : “Kamu dapat penghargaan kelompok?”
42. L : “Iya.”
43. P : “Perasaanmu gimana?”
44. L : “Senang karena dapat hadiah.”
45. P : “Kan kemarin sebelum pelaksanaan *games tournaments* saya memberitahukan akan ada penghargaan kelompok, kamu ada motivasi nggak misalnya saya harus menang gitu?”
46. L : “Ada motivasi.”
47. P : “Usahamu gimana?”
48. L : “Usahnya bisa menjawab dengan benar.”
49. P : “Ada nggak saran atau kritik tentang pembelajaran matematika kemarin yang kekongruenan bangun datar dan kekongruenan segitiga menggunakan model

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- pembelajaran kooperatif tipe TGT?”
50. L : “Nggak ada.”
51. P : “Saya mau tanya tentang LKS kemarin, kemarin kan ada pertanyaan letakkan bangun-bangun hasil jiplakanmu di atas bangun-bangun disebelah kanannya, apakah dapat saling menutupi, mengapa. Kamu disini mengatakan ya arena segiempat DEFG dan lingkaran dengan pusat P kongruen dengan segiempat HIJK dan lingkaran dengan pusat Q. Terus dikatakan kongruen karena sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian pada segiempat sama besar. Kamu tiba-tiba menggunakan istilah kongruen maksudnya kamu mengenal istilah kongruen darimana padahal belum dijelaskan ini kongruen?”
52. L : “Dari buku.”
53. P : “Atau kamu lihat yang di bagian belakang LKS ini ada istilah kongruen?”
54. L : “Dari sini juga.”
55. P : “Terus ini, unsur apa sajakah yang sama jika dua bangun datar sama dan sebangun, kamu menjawab sisi dan sudut. Kamu menjawab sisi kenapa?”
56. L : “Ya kan karena saling tepat menutupi berarti sisinya itu sama panjang.”
57. P : “Kok nggak dilihat dari bentuknya atau ukurannya?”
58. L : “Karena mungkin bentuknya bisa beda.”
59. P : “Disini ada pertanyaan, apakah segitiga ABC dan segitiga DEF kongruen, mengapa. Kamu menjawab ya, segitiga ABC dan segitiga DEF kongruen karena sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang. Kok ini bisa menjawab sudut-sudut yang bersesuaian sama besar kan disini belum ada petunjuknya. Kenapa kok bisa begitu?”
60. L : “Lihat dari buku.”
61. P : “Berarti bukan lihat dari apa yang diketahui disini?”
62. L : “Iya.”
63. P : “Terus ini ada kesimpulan, dari kegiatan yang telah kalian lakukan dapat disimpulkan bahwa dua segitiga dikatakan kongruen apabila, disini kamu menjawab untuk nomer satu, tiga sisi (s, s, s) sama panjang dengan ketiga sisi-sisi segitiga yang lain. Ini maksudnya gimana?”
64. L : “Segitiga itu kan punya tiga sisi, sisi-sisinya itu yang bersesuaian itu sama panjang.”
65. P : “Tapi disini dijawabmu belum ada kata bersesuaian.”
66. L : “Iya.”
67. P : “Di soal ini, syarat apa apa yang menunjukkan segitiga AEC dan segitiga DBE kongruen. Kamu menjawab sudut sudut sisi. Itu dari mana? Melihatnya dari mana sudut sudut sisi?”
68. L : “Itu dari sudut ini sama sudut ini terus sisi ini.” {Sambil menunjuk  $\angle ACE = \angle DBE$ ,  $\angle CAE = \angle BDE$ ,  $AE = DE$ .}
69. P : “Oke. Makasih ya.”

### C. Rangka (nama samaran)

1. P : “Saya mau tanya tentang kemarin waktu pembelajaran matematika yang saya masuk kelas itu, menurut pendapatmu itu kemarin kan ada diskusi kelompok menurutmu bermanfaat nggak?”
2. R : “Bermanfaat.”
3. P : “Kenapa?”
4. R : “Kan kita kan bias tukar eh misalnya saya jawabnya gini trus temen-temen punya pendapat gini trus bisa melengkapi gitu kan trus jadinya bisa tambah wawasan.”
5. P : “Menurut pendapatmu dimana letak kesulitan proses pembelajaran yang ada diskusi kelompoknya?”
6. R : “Sulit waktu nulis di kertas yang gede itu loh.”
7. P : “Selain itu maksudnya diskusi, apa ada yang lainnya?”
8. R : “Nggak.”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

9. P : “Trus tentang presentasi kelompok, menurutmu bermanfaat nggak?”
10. R : “Ehm soalnya kemarin agak nggak diperhatikan, jadi ya kurang bermanfaat soalnya kan nggak diperhatikan.”
11. P : “Terus selama diskusi kelompok itu kamu sejauh mana partisipasi kamu di kelompok?”
12. R : “Misalnya?”
13. P : “Misalnya gini, pas guru Pak Slamet menjelaskan kamu memperhatikan nggak?”
14. R : “Memperhatikan”
15. P : “Kamu pernah bertanya atau misalnya guru tanya kamu merespon nggak maksudnya Pak Slamet nanya kamu berusaha menjawab atau cuma diem aja?”
16. R : “Ya jawab lah.”
17. P : “Jawabnya karena keinginan kamu sendiri atau karena ditunjuk?”
18. R : “Kalau misalnya ya kalau ditunjuk ya jawab.”
19. P : “Terus kalau misalnya dijelaskan kamu mencatat nggak?”
20. R : “Ya kalau kayak yang tadi kalau yang seumpama misalnya Pak Slamet biasanya pakai gambar-gambar itu terus soal-soal selama suruh nyatet ya nyatet.”
21. P : “Berarti kamu nulis semuanya gitu?”
22. R : “Kalau misalnya Pak Slamet ngomong apa kita nyatet gitu?”
23. P : “Iya.”
24. R : “Kalau Pak Slamet itu biasanya umpamanya jadi pakai soal kalau nggak Pak Slamet itu ngomong suruh nulis itu loh.”
25. P : “Nggak, waktu pas pembelajaran yang saya masuk kelas.”
26. R : “Nggak, nggak ada yang dicatet.”
27. P : “Terus waktu ngerjakan LKS kamu kerjasama nggak sama kelompokmu?”
28. R : “Kerjasama”
29. P : “Kamu diem aja atau berpendapat?”
30. R : “Berpendapat”
31. P : “Pendapatnya.misalnya gimana?”
32. R : “Ya misalnya nyelesaikan soal satu terus dijawab terus nanti teman yang lain ada yang melengkapi”
33. P : “Misalnya temanmu ada yang belum jelas, kamu berusaha membantu nggak?”
34. R : “Iya.”
35. P : “Membantunya gimana?”
36. R : “Dijelasin
37. P : “Dijelasin gimana?”
38. R : “Jadi ini gini terus caranya gini.”
39. P : “Kamu pernah presentasi di depan kelas?”
40. R : “Pernah.”
41. P : “Berapa kali”
42. R : “Beberapa kali, lupa.”
43. P : “Kalau kelompok lain presentasi kamu berpendapat nggak?”
44. R : “Nggak.”
45. P : “Waktu *games-tournaments* kamu melakukan tugas sesuai posisimu seperti pembaca soal, penantang, pembaca jawaban?”
46. R : “Ya.”
47. P : “Kelompokmu dapat penghargaan nggak?”
48. R : “Ya.”
49. P : “Perasaanmu gimana?”
50. R : “Ya gitu.”
51. P : “Gitunya gimana maksudnya?”
52. R : “Kirain malah nggak menang.”
53. P : “Maksudnya perasaanmu tuh gimana?”
54. R : “Lumayanlah bisa ngalahin yang lain.”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

55. P : “Motivasimu tuh apa, kan sebelum *games-tournaments* itu kan saya umumkan akan ada penghargaan kelompok. Dari situ kamu termotivasi nggak kamu pengen menang?”
56. R : “Nggak, biasa aja.”
57. P : “Waktu diumumkan kelompokmu menang perasaanmu gimana?”
58. R : “Ya gitu, nggak bisa diungkapkan dengan kata-kata.”
59. P : “Kamu punya saran atau kritik mengenai pembelajaran metematika kemarin menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT?”
60. R : “Yang terakhir itu yang jawab satu-satu itu, ada yang baca soal ada yang baca jawaban, ya kayak gitu aja, nggak usah yang lainnya, yang suruh nulis di kertas gede itu nggak usah. Ya kayak gitu aja.”
61. P : “Maksudnya?”
62. R : “Jadi yang pertama-tama itu kan suruh nulis yang di kertas dua itu, terus suruh ngumpulin satu, terus suruh nulis di kertas yang gede terus suruh presentasi. Kenyataannya yang dilihat itu yang terakhir-terakhir yang dijadwal ada yang baca soal, gitu-gitu.”
63. P : “Berarti masalah pembagiannya gitu ya.”
64. R : “Ya.”
65. P : “Saya mau tanya tentang kemarin waktu kamu mengerjakan LKS yang ditanya apakah segitiga ABC dan segitiga DEF tepat saling menutupi. Kamu jawabannya ya karena kongruen. Kok tiba-tiba bisa kongruen?”
66. R : “Ini soal yang mana?”
67. P : “Ini LKS 2 nomor satu.”
68. R : “Nggak, aku kemarin nggak ngerjain yang ini, kemarin aku nulis di kertas yang gede itu.”
69. P : “Berarti jawabannya beda?”
70. R : “Kemarin aku nggak ikut njawab yang ini. Cuma tinggal nulis di kertas yang gede itu.”
71. P : “Terus ini, unsur-unsur apa sajakah yang sama jika dua bangun sama dan sebangun. Kamu jawabnya besar sudut, luas, keliling. Ini kok bisa gini?”
72. R : “Lupa ee.”
73. P : “Ya seingatmu gimana? Waktu itu kok bisa kepikiran luas dan keliling?”
74. R : “Waktu itu belum tau, belum ngerti banget, kirain luas sama kelilingnya itu sama.”
75. P : “Luas sama kelilingnya sama itu ukur atu gimana?”
76. R : “Ya kira-kira sama.”
77. P : “Berarti nggak diukur?”
78. R : “Nggak.”
79. P : “Oke, makasih ya.”

### D. Tito (nama samaran)

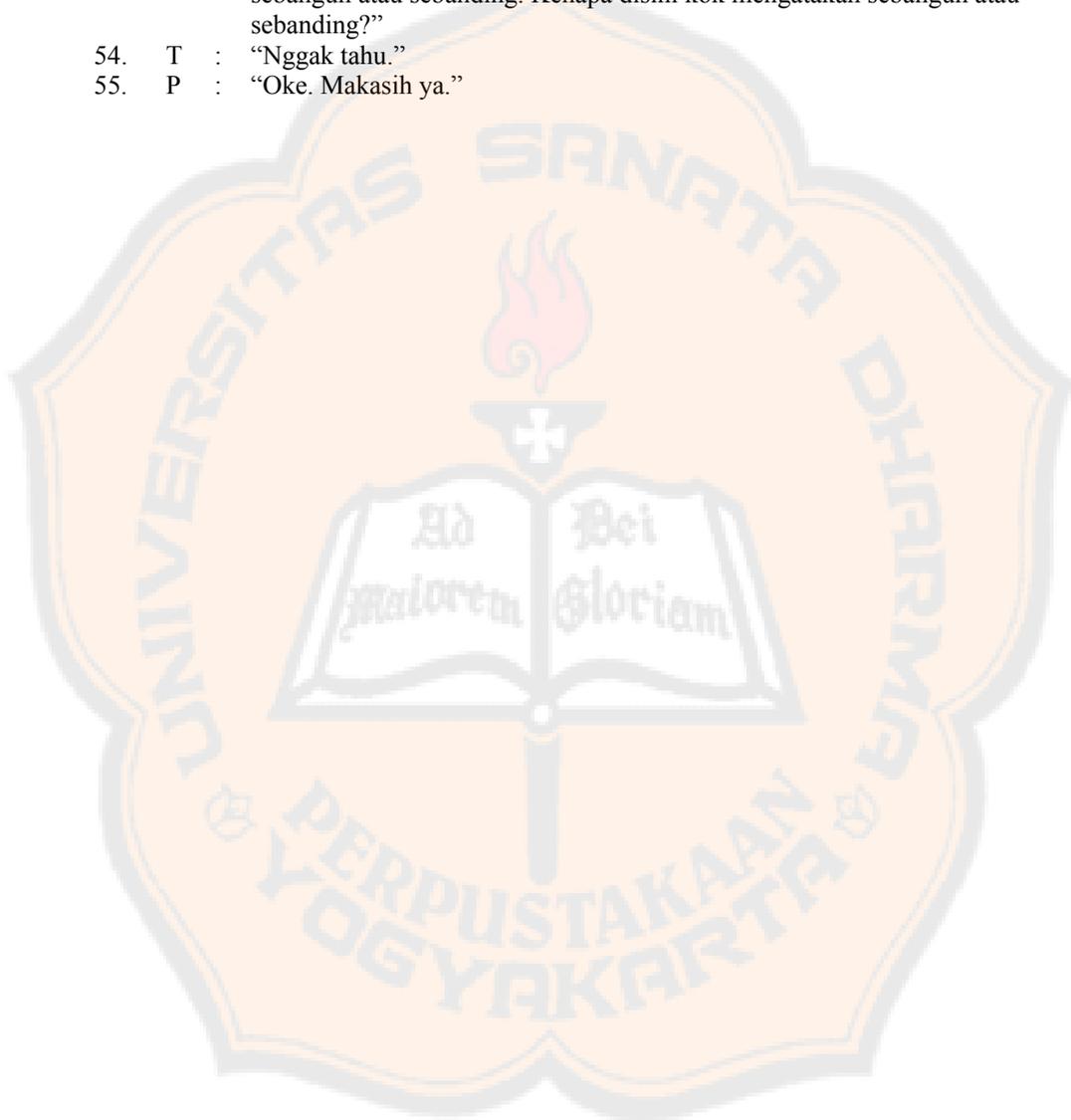
1. P : “Saya mau tanya, kan kemarin kita sudah belajar tentang kekongruenan bangun datar sama kekongruenan segitiga menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, kemarin kan ada diskusi kelompok, menurut pendapatmu diskusi kelompok bermanfaat nggak?”
2. T : “Bermanfaat.”
3. P : “Kenapa?”
4. T : “Lebih mudah dalam mengerjakan sesuatu, bisa memahami terus bisa saling membantu satu sama lain.”
5. P : “Menurut pendapatmu letak kesukaran diskusi kelompok dimana?”
6. T : “Misalnya yang satunya nggak bisa ngerjain, berarti yang satunya harus ngajarin, jadi nanti kalau ada yang nggak bisa kerja kelompoknya jadi susah.”
7. P : “Berarti tergantung temen-temennya bisa atau nggak?”
8. T : “Iya.”
9. P : “Tentang presentasi kelompok, menurut pendapatmu bermanfaat?”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10. T : “Bermanfaat.”
11. P : “Kenapa?”
12. T : “Karena presentasi kan disampaikan ke temen-temen terus teman-teman bisa menghargai, jadi jawaban kita bisa dikomunikasikan ke temen-temen.”
13. P : “Selama diskusi kelompok sejauh mana keterlibatanmu? Saat guru menjelaskan kamu memperhatikan nggak?”
14. T : “Iya.”
15. P : “Saat presentasi kelompok kamu pernah mengajukan pertanyaan atau merespon pendapat teman nggak?”
16. T : “Nggak.”
17. P : “Kalau guru menjelaskan kamu mencatat nggak?”
18. T : “Mencatat.”
19. P : “Saat kamu mengerjakan LKS kamu kerjasama nggak sama kelompok atau mengerjakan sendiri?”
20. T : “Bareng-bareng ngerjainnya.”
21. P : “Saat diskusi kelompok kamu berpendapat nggak atau saat temanmu berpendapat kamu merespon nggak?”
22. T : “Merespon.”
23. P : “Meresponnya seperti apa?”
24. T : “Kalau jawabannya kurang baik ya digabung-gabungkan biar bisa baik.”
25. P : “Saling melengkapi gitu ya?”
26. T : “Iya.”
27. P : “Kalau misalnya ada materi yang belum jelas, kamu tanya nggak sama temanmu?”
28. T : “Tanya.”
29. P : “Terus kalau temanmu belum jelas misalnya ini maksudnya apa, kamu menjelaskan?”
30. T : “Iya.”
31. P : “Sampai mana? Sampai dong atau gimana?”
32. T : “Iya.”
33. P : “Waktu temanmu presentasi kelompok, pernah nggak kamu merespon atau memberikan pendapat?”
34. T : “Nggak.”
35. P : “Pas *games tournaments* kamu njawab pertanyaan?”
36. T : “Iya.”
37. P : “Terus pas posisimu sebagai pembaca soal misalnya, kamu melakukan tugasmu nggak?”
38. T : “Iya.”
39. P : “Kamu memperoleh penghargaan kelompok nggak?”
40. T : “Iya.”
41. P : “Perasaanmu gimana?”
42. T : “Bangga, kelompok-kelompok lain kan ada yang nggak dapet, terus kelompok saya bisa mendapat penghargaan.”
43. P : “Sebelum pelaksanaan *games tournaments* kemarin kan saya memberitahukan akan ada penghargaan kelompok, kamu termotivasi nggak misalnya pengen menang?”
44. T : “Iya termotivasi pengen menang.”
45. P : “Ada saran atau kritik mengenai pembelajaran yang kemarin?”
46. T : “Itu biar bisa lebih mendalami materi lagi.”
47. P : “Tentang LKS kemarin, kan ada pertanyaan letakkan bangun-bangun hasil potonganmu di atas bangun-bangun di sebelah kanannya, apakah dapat saling menutupi, mengapa. Kamu njawabnya ya karena bangun tersebut sebangun dengan bangun disampingnya. Kok bisa kamu dan kelompokmu mengatakan sebangun kenapa?”
48. T : “Sisi-sisinya sama panjang sudut-sudutnya sama besar.”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

49. P : “Unsur-unsur apa sajakah yang sama jika dua bangun sama dan sebangun. Kelompokmu menjawab luasnya sebanding, besar sudut-sudutnya sama, panjang sisi-sisinya sebanding. Kenapa kok bisa menjawab seperti ini?”
50. T : “Nggak tahu.”
51. P : “Ini yang ngerjakan kamu atau temanmu?”
52. T : “Teman yang njawab.”
53. P : “Ini juga, dua syarat agar dua bangun datar sama dan sebangun, kamu menjawab sudut yang bersesuaian sama besar, sisi-sisi yang bersesuaian sebangun atau sebanding. Kenapa disini kok mengatakan sebangun atau sebanding?”
54. T : “Nggak tahu.”
55. P : “Oke. Makasih ya.”



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



LAMPIRAN B.5  
HASIL TES STANDARISASI

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### HASIL TES STANDARISASI SEMESTER GENAP SMP NEGERI 4 DEPOK TAHUN PELAJARAN 2007/2008 MATA PELAJARAN MATEMATIKA

<i>No.Urut</i>	<i>Nama Siswa</i>	<i>Nilai</i>
1	Agus Nur Chahyono	5.25
2	Aisyah Nur Hidayati	9.50
3	Angga Permana	5.25
4	Anugerah Rama Dhian A.P	9.00
5	Arif Stiawan	8.00
6	Astrid Dewinta Sagita	9.00
7	Budi Santoso	7.50
8	Dewi Anggraeni	8.00
9	Dian Kharisma Pertiwi	7.75
10	Dwita Pratmiya Kirana Murti	5.75
11	Dyah Indriyani	6.00
12	Erlita Eka Saputri	5.25
13	Faiza Syifa Zahira	8.25
14	Feriyati	6.25
15	Fika Yitnawati	8.50
16	Heri Prasetya	7.75
17	Humaira Ghina Hilda Sonia	7.50
18	Iis Ariska	6.50
19	Imroatul Hasanah	7.25
20	Kiki Kartiko Putri	6.00
21	Ladija Triana Dewi	6.25
22	Lela Anggraini	6.75
23	Muhammad Hielmy Z.A	7.75
24	Mursyidatul Hanifi	7.50
25	Natalia Agata Chrisviolita	3.50
26	Nera Khusnul Lutfiyah Apriliyana	7.00
27	Norma Kusumawati	7.25
28	Putri Handayani	7.25
29	Randitya Angga W	7.75
30	Raysa Relegia Anggaini	9.75
31	Ridwan Arif Ramanda	3.75
32	Rifky Fahrur Anazi	5.50
33	Rizky Darmawan	6.75
34	Rustandi Kurnia Hermawan	6.25
35	Satrianto Suwardi	5.00
36	Wulandari Puspitaningrum	6.50
37	Yunita Nur Hidayah Utami	5.75
38	Abdaul Habiburrohman	4.50

# LAMPIRAN C

SURAT IJIN PENELITIAN DAN  
SURAT KETERANGAN TELAH  
MELAKSANAKAN PENELITIAN



JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
( J P M I P A )

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037; 883968

Nomor : 099/JPMIPA/SD/V/2008  
Lamp. : -----  
Hal : *Permohonan Ijin Penelitian*

Kepada  
Yth. Kepala BAPPEDA  
Kabupaten Sleman

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi di SMP Negeri 4 Depok, Sleman, untuk mahasiswa kami,

Nama : Maria Rika Andriyani  
Nomor Mhs. : 041414031  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : PMIPA  
Fakultas : KIP

Dengan judul skripsi:

*UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT)*

Pelaksanaan penelitian pada bulan Juli - Agustus 2008  
Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 14 Mei 2008



Hormat kami,  
Dekan FKIP USD

Sarkim, M.Ed., Ph.D.

**Tembusan:**

1. SMP Negeri 4 Depok, Sleman
2. Arsip

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
( **BAPPEDA** )

Alamat : Jl. Parasmya No. 1 Beran, Tridadi, Sleman 55511  
Telp. & Fax. (0274) 868800 e-mail : bappeda@slemankab.go.id

## SURAT IZIN

Nomor : 07.0 / Bappeda / 1009 / 2008

TENTANG  
PENELITIAN  
KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

- Dasar : Keputusan Bupati Sleman Nomor : 55/Kep.KDH/A/2003 tentang Izin Kuliah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan dan Penelitian.  
Menunjuk : Surat dari Dekan FKIP USD Yogyakarta Nomor: 099/JPMIPA/SD/V /2008 Tanggal: 14 Mei 2008. Hal : Permohonan Izin Penelitian

### MENGIZINKAN :

Kepada :  
Nama : MARIA RIKA ANDRIYANI  
No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 041414031  
Program/ Tingkat : S1  
Instansi/Perguruan Tinggi : USD Yogyakarta  
Alamat Instansi/ Perguruan Tinggi : Paingan Maguwoharjo Depok Sleman Yogyakarta  
Alamat Rumah : Jl Paingan 1 No 139 Maguwoharjo Depok Sleman  
No. Telp /HP : 085643836525  
Untuk : Melakukan Penelitian dengan judul :  
"UPAYA MENINGKATKAN KREATIFITAS SISWA MELALUI  
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS  
GAMES TOURNAMENTS (TGT) "  
Lokasi : SMP N 4 Depok Sleman  
Waktu : Selama 3 (tiga) bulan mulai tanggal : 27 Juli 2008 s.d  
27 Agustus 2008.

### Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melapor diri kepada pejabat pemerintah setempat (Camat/Lurah Desa) atau kepala instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar atau CD kepada Bupati melalui kepala Bappeda.
4. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/ non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di : Sleman  
Pada Tanggal : 27 Mei 2008

### Tembusan Kepada Yth :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Ka. Dinas Pol. PP dan Tibmas Kab. Sleman
3. Ka. Dinas Pendidikan Kab. Sleman
4. Ka. Bid. Perenc. SDM Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Kec. Depok
6. Ka. SMP N 4 Depok
7. Dekan Fak MIPA – USD Yogyakarta.
8. Pertinggal

a.n. Kepala BAPPEDA Kab. Sleman  
Ka. Bidang Teknologi & Kerjasama  
u.b. Ka. Sub Bid. Kerjasama

**Drs. Slamet Rivadi, MM**  
NIP.490 027 188



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 4 DEPOK**

Alamat : Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman ☒ 55281 ☎ (0274) 485542

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 423.4 / 202 / IX / 2008

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 4 Depok menerangkan bahwa :

N a m a : MARIA RIKA ANDRIYANI  
Nomor Mahasiswa : 041414031  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : FKIP UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Telah melaksanakan penelitian **DALAM RANKA PENYUSUNAN SKRIPSI DENGAN JUDUL : "Meningkatkan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui model Pembelajaran Kooperatif Type Teams Games Tournaments (TGT) pada Pokok Bahasan Kekongruenan di Kelas IX A SMP Negeri 4 Depok "** dari tanggal 16 Juli – 20 September 2008.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Depok, 3 September 2008

Kepala Sekolah



BUKAMTO, S.Pd.  
NIP. 130607314