

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bentuk Aljabar di SMP Penabur, Kebumen Tahun Ajaran 2011/2012

Skripsi

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika**



OLEH :

NAMA : BUDI KURNIYANTO

NIM : 06 1414 085

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SANATA DHARMA

YOGYAKARTA

2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bentuk Aljabar di SMP Penabur, Kebumen Tahun Ajaran 2011/2012

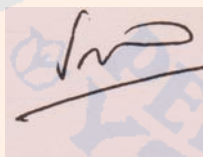
Disusun oleh:

Nama : Budi Kurniyanto

Nim : 06 1414 085

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



Prof. Dr. St. Suwarsono

Tanggal : 27 September 2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bentuk Aljabar di SMP Penabur, Kebumen Tahun Ajaran 2011/2012

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Nama : Budi Kurniyanto
Nim : 06 1414 085

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal : 13 Oktober 2011
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap		Tanda tangan
Ketua :	Drs. Aufridus Atmadi, M.Si .	
Sekretaris :	Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd.	
Anggota :	Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota :	Dr. M. Andy Rudhito S.Pd.	
Anggota :	D. Arif Budi Prasetyo, S.Si., M.Si.	

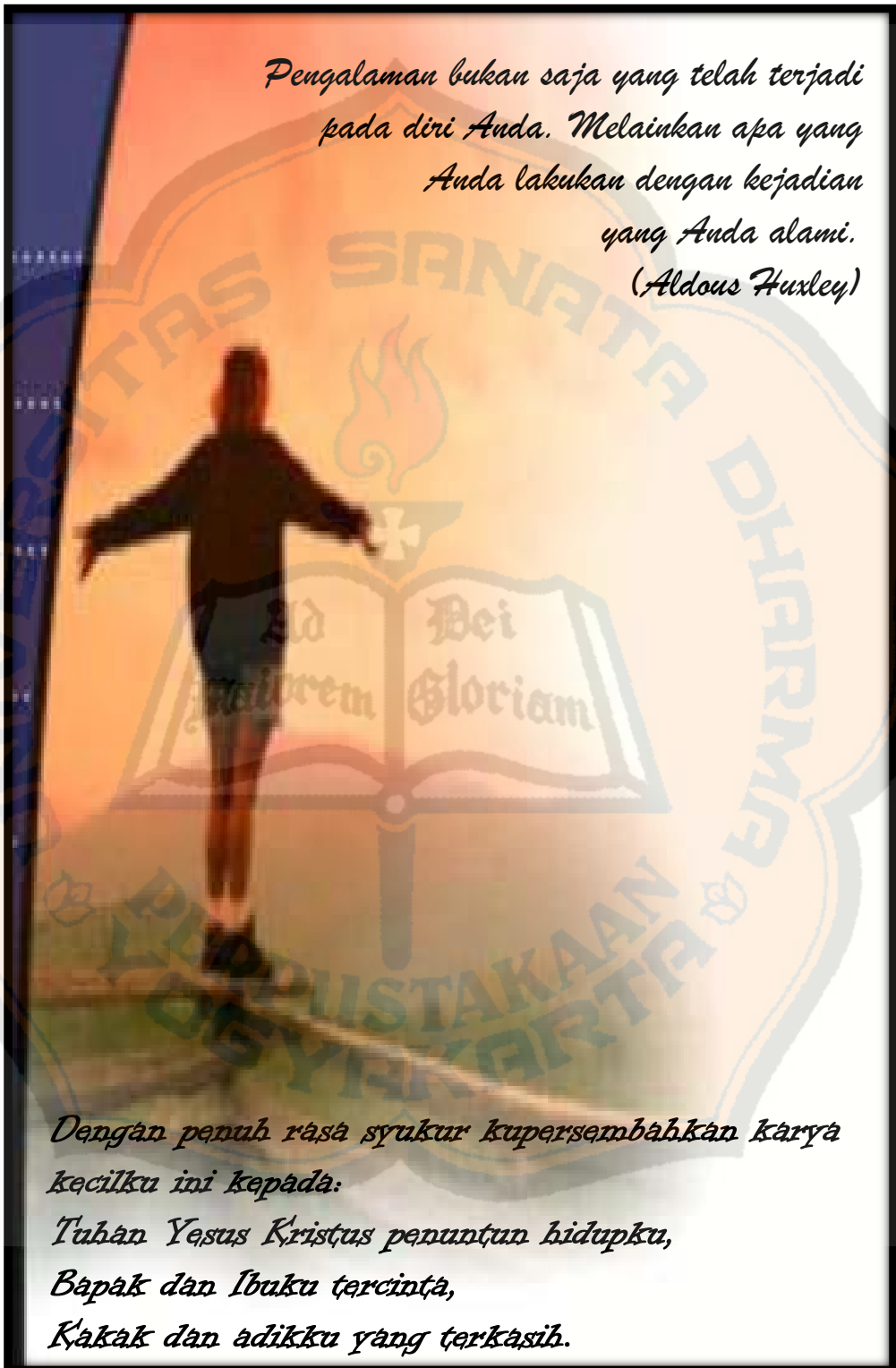
Yogyakarta, 31 Oktober 2011
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sanata Dharma

Dekan,

Rohandi, Ph.D.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

HALAMAN PERSEMBAHAN



*Pengalaman bukan saja yang telah terjadi
pada diri Anda. Melainkan apa yang
Anda lakukan dengan kejadian
yang Anda alami.
(Aldous Huxley)*

*Dengan penuh rasa syukur kupersembahkan karya
kecilku ini kepada:*

*Tuhan Yesus Kristus penuntun hidupku,
Bapak dan Ibuku tercinta,
Kakak dan adikku yang terkasih.*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 31 Oktober 2011

Penulis,


Budi Kurniyanto

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Budi Kurniyanto

Nomor Induk Mahasiswa : 061414085

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

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bentuk Aljabar di SMP Penabur, Kebumen Tahun Ajaran 2011/2012

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 saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta,

Pada tanggal: 31 Oktober 2011

Yang Menyatakan



Budi Kurniyanto

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Budi Kurniyanto. 2011. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bentuk Aljabar di SMP Penabur Kebumen Tahun Ajaran 2011/2012.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan (1) minat siswa, dan (2) hasil belajar siswa pada pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar.

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif-kualitatif. Subyek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Penabur, Kebumen Tahun Ajaran 2010/2011. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang terdiri dari 17 siswa. Penelitian ini dilakukan dalam 4 kali pertemuan. Penelitian ini menggunakan instrumen-instrumen sebagai berikut: (1) angket minat sebelum pembelajaran, (2) angket minat sesudah pembelajaran, (3) lembar pengamatan untuk meneliti minat siswa, (4) pretest, (5) posttest untuk meneliti hasil belajar siswa dalam matematika pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar. Peneliti juga melakukan pengamatan terhadap belajar siswa selama proses pembelajaran. Pengamatan lapangan dianalisis secara kualitatif. Angket sebelum penelitian dan angket setelah penelitian; serta pretest dan posttest masing-masing dianalisis dengan *t test* untuk pasangan dependen. Semuanya diuji dengan menggunakan program SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar (1) dapat meningkatkan minat siswa terhadap matematika atau kegiatan belajar mengajar matematika; (2) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan perbedaan pretest dan posttest yang signifikan, yaitu nilai rata-rata pretest adalah 30,9412 dan nilai rata-rata posttest adalah 44,5882.

Kata kunci: Hasil Belajar Siswa, Minat Belajar Siswa, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)*, Operasi Hitung Bentuk Aljabar

ABSTRACT

Budi Kurniyanto. 2011. Implementation of Cooperative Learning on the Type of Team Accelerated Instruction (TAI) in the Learning of Operations on Algebraic Expressions, in Penabur Junior High School Kebumen in the 2011/2012 School Year.

This research was designed to determine whether the model of cooperative learning type TAI can increase the student's interest and learning outcomes of students on the subject of Operations on Algebraic Expressions.

This research includes qualitative-quantitative research. The subjects of this research were students in the eighth grade of Penabur Junior High School in the 2011/2012 school years. The population of the sample in this research were all eighth grade students consisting of seventeen students. The research was done in four meetings. The research used the following instruments. There were (1) interest questionnaire before learning, (2) interest questionnaire after learning, (3) observation sheet for student interest, (4) pretest, (5) posttest to examine student learning in mathematics. Observation data were analyzed qualitatively using questionnaire before the study and the questionnaire after study, and pretest and posttest data were analyzed by t test for dependent pairs, using the SPSS program.

The results showed that cooperative learning type TAI on the subject of Operations on Algebraic Expressions (1) can increase the students interest in mathematics or mathematics learning and learning activities; (2) it can improve learning outcomes of students where average pretest score was 30.9412 and the average posttest score was 44.5882.

Key words: Cooperative learning of the type Team Accelerated Instruction (TAI), Increase The Student's Interest, Learning Outcomes of Students, Operations on Algebraic Expressions

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai dan membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini dari awal sampai akhir penyusunan skripsi yang berjudul "*Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Accelerated Instruction (TAI) Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bentuk Aljabar di SMP Penabur, Kebumen Tahun Ajaran 2011/2012*". Tidak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada pihak lain yang telah mendukung dan membantu saya dalam penyusunan skripsi ini. Rasa terima kasih ini saya ucapkan kepada:

1. Bapak Dr. M. Andy Rudhito S.Pd, selaku ketua program studi pendidikan matematika.
2. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono, selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu membantu dan membimbing dalam penyelesaian skripsi.
3. Segenap staf sekretariat dan dosen-dosen Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya dosen-dosen Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Kepala Sekolah SMP Penabur Kebumen, Jawa Tengah yang sudah memberikan ijin untuk melakukan penelitian dan nasehat – nasehat yang diberikan kepada saya untuk menjadi seorang guru yang baik.
5. Semua guru SMP Penabur Kebumen, Jawa Tengah, yang telah mendukung.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Bapak Yatimin dan ibu Kasih selaku kedua orang tua yang selalu memberikan semangat luar biasa, sehingga tidak ada kata putus asa untuk terus mencoba yang terbaik.
7. Kakakku Ari Yanto dan Adikku Titi Subekti yang selalu mendukung dalam doa dan memberi semangat untuk segera menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman seperjuangan, Pendi Santoso, Wisnu Broto, Tri Kuncoro, dan semua teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 06 yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Buat anak-anak KOMPEDA Klasis Kebumen dan Kompara GKJ Grujungan Kebumen, terima kasih atas doa dan suportnya. Teruslah berkarya dan melayani Tuhan Yesus Kristus.
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu disini atas doa dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan baik dalam hal isi maupun tata bahasa. Oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca. Akhirnya semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya.

Penulis



Budi Kurniyanto

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 PERNYATAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Penjelasan Istilah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Pembelajaran Kooperatif	7

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Accelerated Instruction (TAI)</i>	13
C. Minat Siswa	17
D. Hasil Belajar	18
E. Operasi Hitung Bentuk Aljabar	22
F. Kerangka Berfikir	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Desain Penelitian	31
B. Populasi dan Sampel Penelitian	32
1. Populasi	32
2. Sampel	32
C. Waktu dan Tempat Penelitian	32
D. Treatment	33
E. Instrumen Penelitian	33
1. Tes Awal (Pretest)	33
2. Tes Akhir (Posttest)	33
3. Observasi	34
4. Angket	34
F. Validitas	35
G. Metode Analisis Data	36
1. Minat Siswa terhadap Matematika	36
2. Hasil Belajar Siswa	37
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	39
A. Sebelum Penelitian	39
B. Selama Penelitian	40

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Sebelum Proses Belajar Mengajar	40
2. Selama Proses Belajar Mengajar	40
a. Pertemuan I	41
b. Pertemuan II	45
c. Pertemuan III	48
d. Pertemuan IV	51
3. Setelah Proses Belajar Mengajar	53
BAB V DATA DAN ANALISIS DATA	54
A. Minat Siswa Terhadap Matematika	54
1. Data	54
a. Data Angket Sebelum dan Sesudah Pembelajaran	54
b. Data Pengamatan	55
2. Uji Normalitas untuk Hasil Angket Sebelum dan Sesudah Pembelajaran	59
a. Uji Normalitas Skor Angket Sebelum Pembelajaran.....	59
b. Uji Normalitas Skor Angket Sesudah Pembelajaran	60
3. Analisis Data	60
a. Data Angket Sebelum dan Sesudah Pembelajaran	61
b. Data Pengamatan	63
c. Kesimpulan	64
B. Hasil Belajar Siswa	65
1. Data	65
a. Data Pretest-Posttest	65

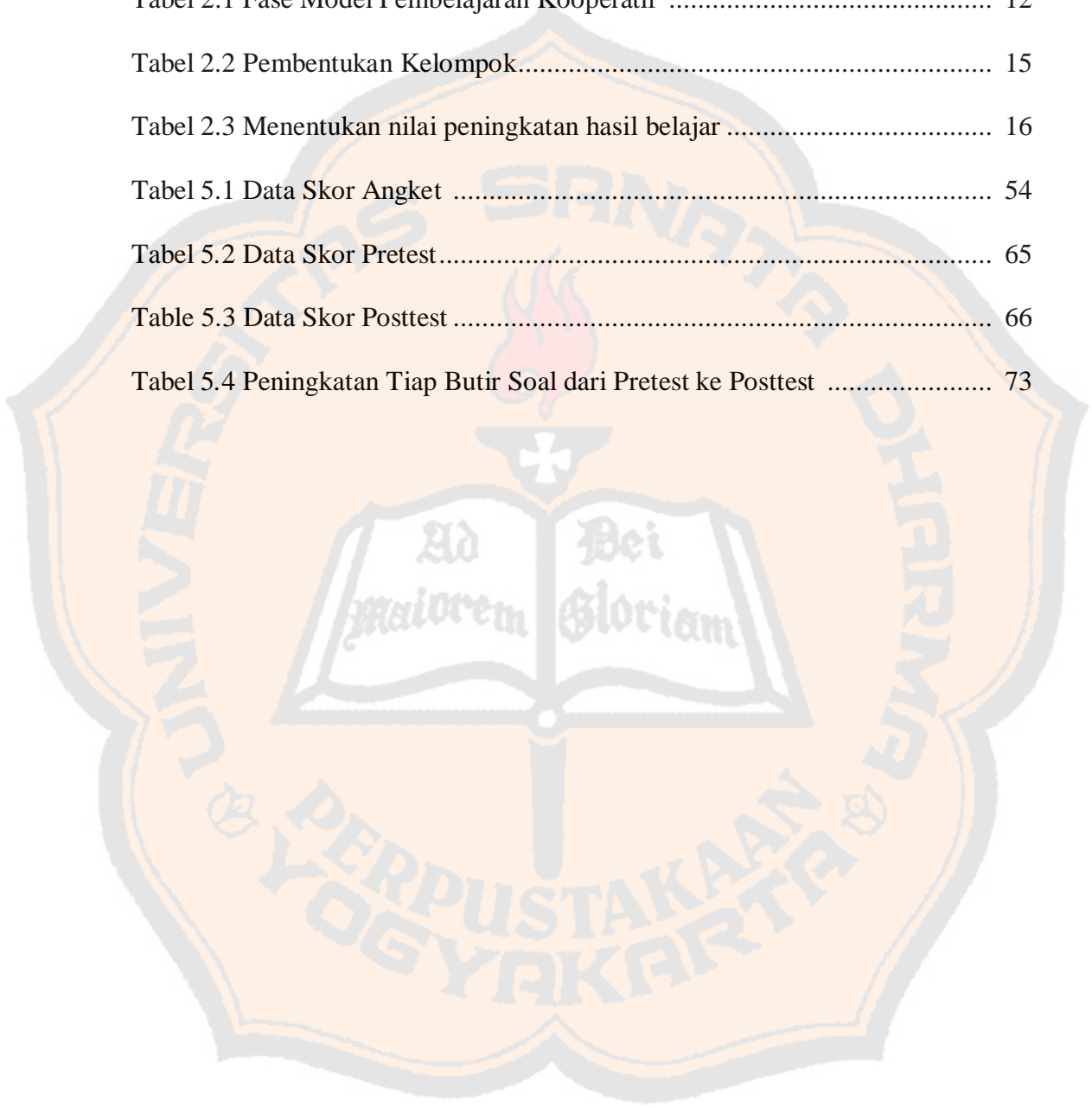
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b. Data pengamatan	67
2. Uji Normalitas Data Pretest-Posttest	68
a. Uji Normalitas Nilai Pretest	68
b. Uji Normalitas Nilai Posttest	69
3. Analisis Data	70
a. Data Pretest-Posttest untuk Skor Total	70
b. Data Pretest dan Posttest untuk Masing-masing Butir Soal	72
c. Data Pengamatan	75
d. Kesimpulan	76
BAB VI PENUTUP	78
A. Kesimpulan	78
B. Keterbatasan Penelitian	78
C. Saran	79
Daftar Pustaka	81

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fase Model Pembelajaran Kooperatif	12
Tabel 2.2 Pembentukan Kelompok.....	15
Tabel 2.3 Menentukan nilai peningkatan hasil belajar	16
Tabel 5.1 Data Skor Angket	54
Tabel 5.2 Data Skor Pretest.....	65
Table 5.3 Data Skor Posttest	66
Tabel 5.4 Peningkatan Tiap Butir Soal dari Pretest ke Posttest	73



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Siswa sungguh-sungguh mengerjakan Lembar Kerja Siswa I.....	42
Gambar 4.2 Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa I	43
Gambar 4.3 Siswa saling membantu dalam kelompok	44
Gambar 4.4 Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	44
Gambar 4.5 Siswa berdiskusi dan mengoreksi pekerjaannya	46
Gambar 4.6 Siswa menampilkan pekerjaan kelompoknya	47
Gambar 4.7 Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa II	49
Gambar 4.8 Siswa diskusi dalam kelompok	50
Gambar 4.9 Siswa mengerjakan Lembar Kerja Kelompok II sendiri-sendiri....	51
Gambar 4.10 Siswa menanggapi pekerjaan kelompok lain	52
Gambar 5.1 Siswa senang dalam mengikuti pembelajaran.....	55
Gambar 5.2 Kerjasama siswa dalam memecahkan masalah	56
Gambar 5.3 Siswa saling membantu temannya.....	57
Gambar 5.4 Siswa memperhatikan penjelasan temannya	57
Gambar 5.5 Siswa bekerja individual dalam kelompok	58

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Melakukan Penelitian	83
Lampiran 2. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	84
Lampiran 3. Rencana Pembelajaran	85
Lampiran 4. Lembar Kerja Siswa	96
Lampiran 5. Lembar Kerja Kelompok	114
Lampiran 6. Soal Pretest dan Posttest.....	122
Lampiran 7. Kunci Jawaban Pretest dan Posttest	124
Lampiran 8. Angket Minat Siswa terhadap Matematika	126
Lampiran 9. Instrumen Observasi.....	132
Lampiran 10. Validitas dan Reliabilitas Soal Pretest-Posttest dan Angket	134
Lampiran 11. Lembar Hasil observasi.....	147
Lampiran 12. Hasil Pekerjaan Siswa dalam Tes Siswa (sampel).....	156
Lampiran 13. Daftar Siswa.....	163

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Banyak siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Kesulitan ini dapat dilihat dari kegagalan siswa dalam menguasai pelajaran matematika di sekolah. Berdasarkan penelitian Shoenfield dan Taylor dalam Yuwono (2001), dilaporkan bahwa kegagalan siswa dalam menguasai pelajaran matematika di sekolah disebabkan kurang baiknya proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Kenyataan menunjukkan bahwa guru dominan menggunakan metode ceramah karena paling mudah dilaksanakan. Pada metode ceramah, definisi dan rumus diberikan, contoh soal diberikan dan dikerjakan sendiri oleh guru, serta langkah-langkah guru diikuti oleh siswa. Mereka meniru cara kerja dan penyelesaian yang dilakukan oleh guru. Pada sisi lain siswa merasa cemas dalam mengikuti pelajaran, pasif, kurang bersemangat, tidak percaya diri, dan kurang aktif terlibat dalam pemecahan masalah.

Penggunaan metode pembelajaran yang tepat akan membantu siswa dalam mempelajari matematika. Misalnya menggunakan model pembelajaran kooperatif karena ide utama dari belajar kooperatif adalah siswa bekerja sama untuk belajar dan bertanggungjawab pada kemajuan belajar temannya.

Sehingga para siswa ikut aktif ambil bagian dalam mengikuti pelajaran matematika.

Model pembelajaran kooperatif adalah strategi belajar melalui penempatan siswa dalam kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu memahami suatu bahan pelajaran. Trianto (2009: 57) menyatakan tujuan pembelajaran kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok. Louisell dan Descamps (dalam Trianto, 2009: 57) mengemukakan model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk peningkatan kemampuan akademik, penerimaan perbedaan individu, pemecahan masalah dan pengembangan keterampilan sosial.

Model pembelajaran kooperatif terdiri dari bermacam-macam tipe. Salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif adalah tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI). Menurut Slavin (1995: 98) terdapat tiga alasan memperkenalkan model pembelajaran *Team Accelerated Instruction*: model ini mengkombinasikan kemampuan kooperatif dan program pengajaran individual, model ini memberikan tekanan pada efek sosial dari belajar kooperatif, TAI disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran, misalnya dalam hal kesulitan belajar siswa secara individual.

Berdasarkan observasi di SMP Penabur Kebumen, materi operasi hitung bentuk aljabar termasuk salah satu materi yang sulit dipahami siswa.

Siswa belum memahami dan masih kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan operasi hitung bentuk aljabar. Padahal, materi ini merupakan materi dasar yang harus dikuasai siswa dalam belajar matematika. Tidak banyak siswa kelas VIII SMP yang memahami materi operasi hitung bentuk aljabar. Pemahaman terhadap materi juga berimbas pada hasil belajar siswa, yang dilihat berdasarkan nilai ulangan harian menjadi rendah. Dalam menyampaikan materi pelajaran matematika, guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Penabur Kebumen lebih memilih metode ceramah, karena dianggap paling mudah dilaksanakan. Dalam mengikuti pelajaran dengan metode ceramah, banyak siswa yang kurang bersemangat dan cenderung pasif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merasa perlu untuk mengetahui apakah pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Penabur Kebumen, khususnya dalam menyelesaikan soal pada pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, masalah-masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah

1. Apakah pembelajaran matematika dengan model kooperatif *Team Accelerated Instruction* (TAI) dapat meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII SMP Penabur Kebumen?

2. Apakah pembelajaran matematika dengan model *Team Accelerated Instruction* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Penabur Kebumen?

C. PEMBATASAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, penelitian hanya dibatasi pada apakah model pembelajaran kooperatif TAI dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Penabur Kebumen Tahun Ajaran 2011/2012 pada pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar.

D. PENJELASAN ISTILAH

Berdasarkan judul di atas maka perlu diketahui dan dipahami beberapa istilah di bawah ini.

1. Pembelajaran kooperatif

Menurut Tim MKPBM (Widyaningsih, 2007) kegiatan belajar kooperatif adalah suatu kegiatan belajar yang mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan sebuah tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama.

2. Minat diartikan sebagai kecenderungan subyek yang menetap, untuk merasa tertarik pada bidang studi atau pokok bahasan tertentu dan merasa senang mempelajari materi itu. (Winkel 1987: 105).

3. Hasil belajar adalah hasil yang dicapai siswa setelah melaksanakan usaha atau kegiatan belajar dan hasil itu dapat berupa perubahan tingkah laku dan peningkatan kemampuan siswa ke arah yang lebih baik.
4. Operasi hitung bentuk aljabar

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan operasi hitung bentuk aljabar adalah pengurangan, penjumlahan, perkalian, pemangkatan, dan pembagian bentuk aljabar.

E. TUJUAN PENELITIAN

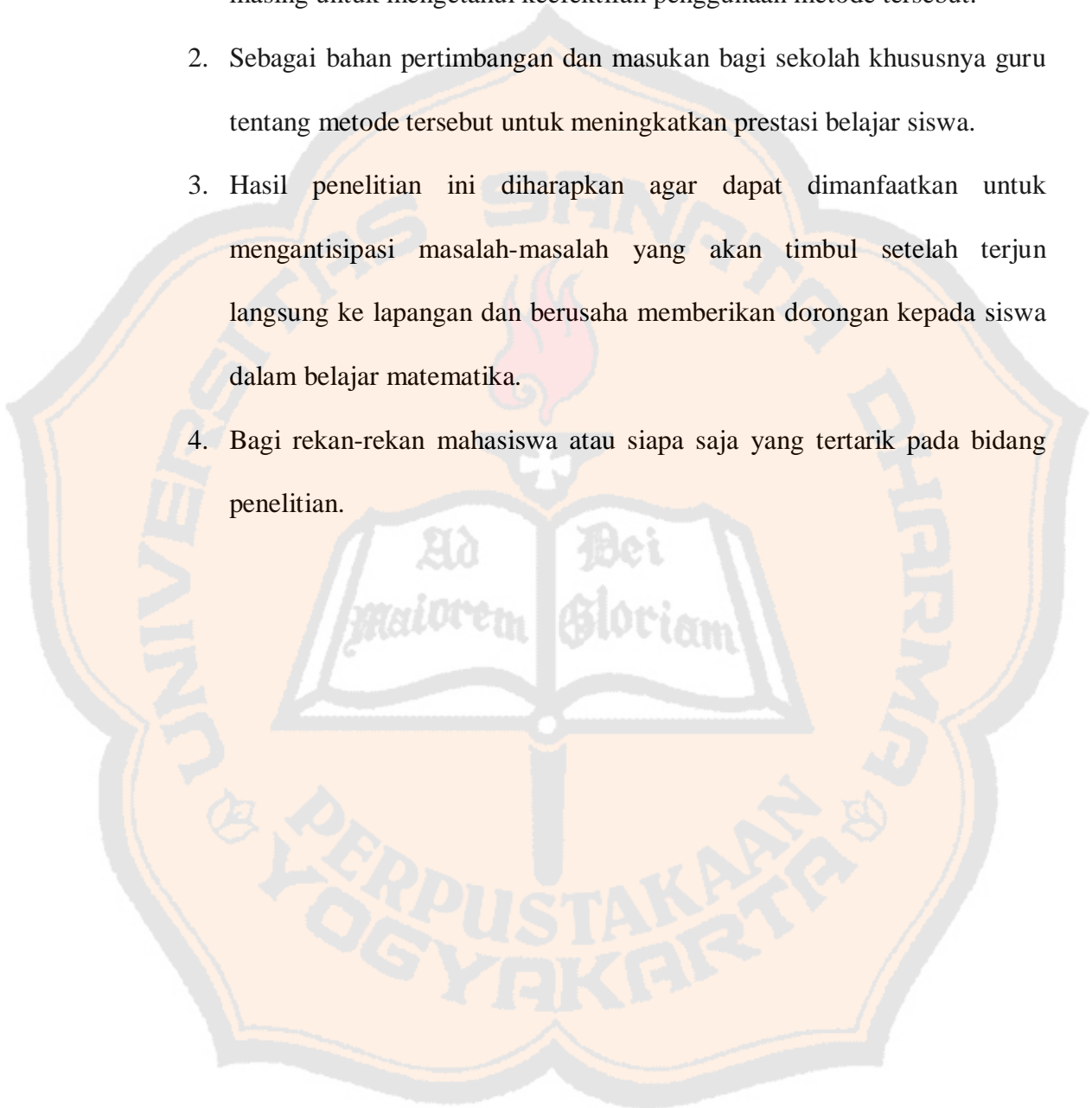
Sesuai dengan masalahnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Apakah pembelajaran matematika dengan model *Team Accelerated Instruction* (TAI) dapat meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII SMP Penabur Kebumen?
2. Apakah pembelajaran matematika dengan model *Team Accelerated Instruction* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Penabur Kebumen?

F. MANFAAT PENELITIAN

Dengan diketahui adanya pengaruh metode pembelajaran kooperatif-TAI terhadap minat, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan pokok operasi hitung bentuk aljabar maka diharapkan dapat bermanfaat bagi para guru, calon guru, dan siswa pada umumnya. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai masukan bagi guru agar para guru matematika diharapkan mengujicobakan metode pembelajaran tersebut di sekolah masing-masing untuk mengetahui keefektifan penggunaan metode tersebut.
2. Sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi sekolah khususnya guru tentang metode tersebut untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.
3. Hasil penelitian ini diharapkan agar dapat dimanfaatkan untuk mengantisipasi masalah-masalah yang akan timbul setelah terjun langsung ke lapangan dan berusaha memberikan dorongan kepada siswa dalam belajar matematika.
4. Bagi rekan-rekan mahasiswa atau siapa saja yang tertarik pada bidang penelitian.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Kooperatif

Menurut Tim MKPBM (dalam Widyaningsih, 2007) kegiatan belajar kooperatif adalah suatu kegiatan belajar yang mencakupi suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan sebuah tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Ide awal dari belajar kooperatif adalah siswa bekerja sama untuk belajar dan bertanggung jawab pada kemajuan belajar temannya. Belajar kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok, yang hanya dapat dicapai jika semua anggota kelompok mencapai tujuan dan penguasaan materi (Trianto, 2009: 57).

Heterogenitas sangat penting untuk mengoptimalkan manfaat pembelajaran kooperatif. Jika para siswa yang mempunyai kemampuan berbeda dimasukkan dalam satu kelompok yang sama maka akan memberikan keuntungan bagi siswa yang mempunyai kemampuan rendah dan sedang. Sedangkan bagi siswa yang berkemampuan tinggi, kemampuannya akan semakin meningkat. Untuk itu gurulah yang membentuk kelompok-kelompok tersebut. Jika siswa dibebaskan untuk memilih sendiri kelompoknya, maka siswa cenderung akan memilih teman-teman yang disukainya, misalnya karena sama jenisnya, sama etniknya, atau sama dengan kemampuannya. Dengan cara ini seringkali siswa tertentu tidak masuk dalam

kelompok manapun. Karena itu cara membebaskan siswa membuat kelompok sendiri bukan merupakan cara yang baik, kecuali guru membuat batasan-batasan tertentu sehingga dapat menghasilkan kelompok-kelompok yang heterogen. Pengelompokan secara acak juga dapat dilakukan, khususnya jika pengelompokan itu terjadi pada awal tahun ajaran baru dimana guru baru sedikit mempunyai informasi tentang siswanya.

Menurut Lie (2007:30-35) terdapat empat konsep yang merupakan dasar pembelajaran kooperatif, yaitu:

1. Saling ketergantungan positif

Dalam pembelajaran kooperatif, guru menciptakan suasana yang mendorong agar siswa merasa saling membutuhkan. Hubungan yang saling membutuhkan inilah yang dimaksud dengan saling ketergantungan positif.

Saling ketergantungan dapat dicapai melalui:

- Saling ketergantungan dalam pencapaian tujuan. Dalam hal ini masing-masing siswa merasa memerlukan temannya dalam usaha mencapai tujuan pembelajaran.
- Saling ketergantungan dalam menyelesaikan tugas. Dalam hal ini masing-masing siswa membutuhkan temannya dalam menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran. Siswa yang kurang pandai merasa perlu untuk bertanya dan siswa yang pandai merasa berkewajiban untuk membantu temannya yang belum bisa.
- Saling ketergantungan bahan atau sumber belajar. Siswa yang tidak mempunyai sumber belajar akan berusaha untuk meminjam temannya,

sedangkan yang memiliki sumber belajar merasa berkewajiban untuk meminjamkan pada temannya.

➤ Saling ketergantungan peran. Siswa yang sebelumnya mungkin sering bertanya (karena belum paham pada suatu masalah) pada temannya, suatu saat ia akan berusaha untuk mengajari temannya yang mungkin mengalami masalah (berperan sebagai pengajar), demikian pula siswa yang sebelumnya sering meminjam bahan ajar (buku) pada temannya, suatu saat ia akan meminjamkan bahan ajar yang ia miliki pada temannya yang membutuhkan, dan sebagainya.

➤ Saling ketergantungan hadiah. Penghargaan diberikan pada kelompok, karena hasil kerja adalah hasil kerja kelompok, bukan hasil kerja individu/ perseorangan. Sedangkan keberhasilan kelompok dalam mencapai tujuan pembelajaran bergantung pada keberhasilan setiap anggota/individu kelompok. Itulah sebabnya setiap anggota kelompok dituntut bertanggung jawab, bekerja keras mensukseskan kelompoknya dengan cara berpartisipasi secara aktif dan konstruktif.

2. Interaksi tatap muka

Interaksi tatap muka akan memaksa siswa saling tatap muka dalam kelompok sehingga mereka dapat berdialog. Dialog tidak hanya dilakukan dengan guru. Interaksi semacam ini sangat penting karena siswa merasa lebih mudah belajar dari sesamanya. Ini juga mencerminkan konsep pengajaran teman sebaya.

3. Akuntabilitas individual

Pembelajaran kooperatif menampilkan wujud dalam belajar kelompok. Penilaian ditujukan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi pelajaran secara individual selanjutnya disampaikan oleh guru kepada kelompok agar semua anggota kelompok mengetahui siapa anggota kelompok yang memerlukan bantuan dan siapa yang dapat memberikan bantuan. Nilai kelompok didasarkan atas rata-rata hasil belajar semua anggotanya, karena itu tiap anggota kelompok harus memberikan sumbangan demi kemajuan kelompok. Penilaian kelompok yang didasarkan atas rata-rata penguasaan semua anggota kelompok secara individu ini yang dimaksud dengan akuntabilitas individu.

4. Keterampilan menjalin hubungan antar pribadi

Keterampilan sosial seperti tenggang rasa, sikap sopan terhadap teman, mengkritik ide dan bukan mengkritik teman, berani mempertahankan pikiran logis, tidak mendominasi orang lain, mandiri, dan berbagai sifat lain yang bermanfaat dalam menjalin hubungan antar pribadi (interpersonal relationship) tidak hanya diasumsikan tetapi secara sengaja diajarkan. Siswa yang tidak dapat menjalin hubungan antar pribadi akan memperoleh teguran dari guru juga dari sesama siswa.

Menurut Tim MKPBM (2001: 218), ada beberapa hal yang perlu dipenuhi dalam pembelajaran kooperatif agar lebih menjamin para siswa bekerja secara kooperatif. Hal-hal tersebut meliputi:

1. Para siswa yang tergabung dalam suatu kelompok harus merasa bahwa mereka adalah bagian dari sebuah tim dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai.
2. Para siswa yang tergabung pada sebuah kelompok harus menyadari bahwa masalah yang mereka hadapi adalah masalah kelompok dan bahwa berhasil atau tidaknya kelompok itu akan menjadi tanggung jawab bersama oleh seluruh anggota kelompok itu.
3. Untuk mencapai hasil yang maksimum, para siswa yang tergabung dalam kelompok itu harus berbicara satu sama lain dalam mendiskusikan masalah yang dihadapinya. Akhirnya, para siswa yang tergabung dalam suatu kelompok harus menyadari bahwa setiap pekerjaan siswa mempunyai akibat langsung pada keberhasilan kelompoknya.

Menurut Nur (dalam Triana Purwaningrum, 2010:15-16) ciri-ciri pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

1. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
2. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
3. Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, bangsa, suku, dan jenis kelamin yang berbeda-beda.
4. Penghargaan lebih berorientasi kepada kelompok daripada individu.

Dalam pembelajaran kooperatif, terdapat 6 langkah (fase) utama, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Fase pembelajaran kooperatif

Fase	Indikator	Aktivitas/Kegiatan Guru
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi mengkomunikasikan kompetensi dasar yang akan dicapai serta memotivasi peserta didik
2	Menyampaikan informasi	Guru menyampaikan informasi kepada peserta didik
3	Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menginformasikan pengelompokan peserta didik
4	Membimbing kelompok belajar	Gurur memotivasi serta memfasilitasi kerja peserta didik untuk materi pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi pembelajaran yang telah dilaksanakan
6	Memberikan penghargaan	Guru member penghargaan hasil belajar individu dan kelompok

B. Pembelajaran Kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI)

Pembelajaran kooperatif tipe TAI ini dikembangkan oleh Slavin. Tipe ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Oleh karena itu kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah, ciri khas pada tipe TAI ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggungjawab bersama.

Model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif. Menurut Slavin (1995: 98) terdapat tiga alasan memperkenalkan model pembelajaran *Team Accelerated Instruction*: Pertama, model ini mengkombinasikan kemampuan kooperatif dan program pengajaran individual. Kedua, model ini memberikan tekanan pada efek sosial dari belajar kooperatif. Ketiga, TAI disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran, misalnya dalam hal kesulitan belajar siswa secara individual. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah.

Ciri-ciri pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* menurut Widyantini (dalam Tiana Purwaningrum, 2010: 17) adalah siswa belajar secara individual materi pembelajaran yang telah disiapkan oleh guru.

Hasil belajar individu dibawa dalam kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

Menurut Slavin (1995:102-104) langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TAI sebagai berikut.

1. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
2. Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
3. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 – 5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan (tinggi, sedang dan rendah). Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan jender.
4. Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.
5. Guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kelas, membahas hasil diskusi yang diperoleh setiap kelompok, dan memberikan penegasan terhadap hasil diskusi.
6. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
7. Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual.

8. Guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).

Salah satu cara membentuk kelompok berdasarkan kemampuan akademik seperti berikut ini (Slavin, 1995:75-76).

Tabel 2.2 Pembentukan Kelompok

Kemampuan	No	Nama	Ranking	Kelompok
Tinggi	1		1	A
	2		2	B
	3		3	C
	4		4	D
Sedang	5		5	D
	6		6	C
	7		7	B
	8		8	A
	9		9	A
	10		10	B
	11		11	C
	12		12	D
Rendah	13		13	D
	14		14	C
	15		15	B
	16		16	A

Menurut Slavin (1995:80) guru memberikan penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar dari nilai dasar (awal) ke nilai kuis/tes setelah siswa bekerja dalam kelompok. Cara-

cara penentuan nilai penghargaan kepada kelompok dijelaskan sebagai berikut.

1. Menentukan nilai dasar (awal) masing-masing siswa. Nilai dasar (awal) dapat berupa nilai tes/kuis awal atau menggunakan nilai ulangan sebelumnya.
2. Menentukan nilai tes/kuis yang telah dilaksanakan setelah siswa bekerja dalam kelompok, misal nilai kuis I, nilai kuis II, atau rata-rata nilai kuis I dan kuis II kepada setiap siswa yang kita sebut nilai kuis terkini.
3. Menentukan nilai peningkatan hasil belajar yang besarnya ditentukan berdasarkan selisih nilai kuis terkini dan nilai dasar (awal) masing-masing siswa dengan menggunakan kriteria berikut ini.

Tabel 2.3 Menentukan nilai peningkatan hasil belajar

Kriteria	Nilai peningkatan
Nilai kuis/tes terkini turun lebih dari 10 poin di bawah nilai awal	5
Nilai kuis/tes terkini turun 1 sampai dengan 10 poin di bawah nilai awal	10
Nilai kuis/tes terkini sama dengan nilai awal sampai dengan 10 di atas nilai awal	20
Nilai kuis/tes terkini lebih dari 10 di atas nilai awal	30

Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan rata-rata nilai peningkatan yang diperoleh masing-masing kelompok dengan memberikan

predikat cukup, baik, sangat baik, dan sempurna. Kriteria untuk status kelompok

- Cukup, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok kurang dari 15 (rata-rata nilai peningkatan kelompok < 15).
- Baik, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok antara 15 dan 20 ($15 \leq$ rata-rata nilai peningkatan kelompok < 20)
- Sangat baik, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok antara 20 dan 25 ($20 \leq$ rata-rata nilai peningkatan kelompok < 25)
- Sempurna, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok lebih atau sama dengan 25 (rata-rata nilai peningkatan kelompok ≥ 25)

C. Minat Siswa

Minat diartikan sebagai kecenderungan subyek yang menetap, untuk merasa tertarik pada bidang studi atau pokok bahasan tertentu dan merasa senang mempelajari materi itu. (Winkel 1987: 105).

Minat dan perasaan senang mempunyai hubungan timbal balik, sehingga bila siswa mempunyai perasaan tidak senang, maka siswa akan menjadi kurang berminat, dan sebaliknya. Untuk itu, guru harus mengusahakan supaya siswa mempunyai perasaan senang dalam belajar, misalnya dengan cara sebagai berikut (Winkel 1987: 105) :

1. Membina hubungan akrab dengan siswa.
2. Menyajikan bahan pelajaran yang tidak terlalu di atas daya tangkap siswa, namun juga tidak jauh di bawahnya.

3. Menggunakan media pengajaran yang sesuai.
4. Bervariasi dalam prosedur mengajar, namun tidak berganti prosedur, yang belum dikenal siswa, dengan tiba-tiba.
5. Tidak membodohkan siswa kalau mereka belum biasa.

Rasa senang yang ada dalam diri siswa akan menimbulkan minat terhadap matematika. Perasaan senang yang timbul dari diri siswa akan diekspresikan melalui aktivitasnya dengan berpartisipasi dalam proses belajar dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-TAI. Dengan metode pembelajaran kooperatif-TAI diharapkan siswa menjadi berminat dalam pembelajaran matematika.

D. Hasil Belajar

1. Pengertian

Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri peserta didik, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya perubahan dan perkembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, seperti dari tidak bisa menjadi bisa, dari tidak sopan menjadi sopan, dan sebagainya.

Hasil belajar menggambarkan kemampuan siswa dalam mempelajari sesuatu. Hal ini sesuai dengan pendapat Nana Sudjana (1989:50) yang menyebutkan bahwa: "Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki atau dikuasai siswa setelah menempuh proses belajar".

Hasil belajar mencakup kemampuan kognitif (intelektual), afektif (sikap), dan kemampuan psikomotorik (bertindak). Harus diakui bahwa dalam proses belajar mengajar, terutama yang berkenaan dengan perubahan konsep sistem persamaan linier dua variabel, sedikit sekali kemampuan yang berkenaan dengan sikap, yang lebih banyak adalah aspek kognitif dan psikomotorik. Dalam aspek kognitif ada enam unsur yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya, yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Menurut Sardiman AM (2000: 90) hasil belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran yang biasanya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan guru. Jadi yang dimaksud hasil belajar di sini adalah nilai tes matematika yang diberikan guru sebagai hasil penguasaan pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dan hasil belajar adalah:

a. Kesiapan Belajar

Faktor kesiapan ini meliputi kesiapan fisik dan psikologis. Usaha yang dapat dilakukan guru adalah dengan memberikan perhatian penuh pada peserta didik sehingga mampu menciptakan suasana kelas yang menyenangkan. Hal ini merupakan implikasi dari prinsip kesiapan.

b. Motivasi

Motivasi adalah motif yang sudah menjadi aktif saat orang melakukan aktivitas. Sedangkan motif adalah kekuatan yang terdapat pada diri seseorang yang mendorong orang melakukan kegiatan tertentu untuk mencapai tujuannya.

c. Keaktifan Peserta Didik

Keaktifan peserta didik dapat dilihat dari suasana belajar yang tercipta dalam pembelajaran yang berlangsung, peserta didik terlihat aktif berperan/tidak.

d. Mengalami Sendiri

Dengan mengalami sendiri akan memberikan hasil belajar yang lebih baik dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi yang disajikan.

e. Pengulangan

Adanya latihan yang berulang-ulang akan lebih berarti bagi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan dan pemahaman terhadap materi pelajaran.

f. Balikan dan Penguatan

Balikan adalah masukan yang sangat penting bagi peserta didik maupun guru. Sedangkan penguatan adalah tindakan yang menyenangkan yang dilakukan oleh guru terhadap peserta didik yang berhasil melakukan suatu perbuatan belajar.

Ada tiga jenis perubahan yang menyangkut hasil belajar, yaitu:

- a. Perubahan kognitif, terdiri dari pengetahuan atau cara melihat atau mengerti sesuatu;
- b. Perubahan motivasi, yaitu perubahan motif, tujuan dan minat;
- c. Perubahan tingkah laku yang berbeda dengan perubahan terdahulu, karena perubahan tingkah laku dapat dilihat oleh orang lain.

Perubahan kognitif, motivasi dan tingkah laku berinteraksi, artinya mereka saling mempengaruhi satu sama lain (Soeitoe, 1982:83, dalam Placidius Purwanti, 2005:16). Dalam penelitian ini yang akan diteliti hanyalah perubahan kognitif saja.

2. Hasil Belajar Matematika

Tujuan pendidikan yang ingin dicapai dapat dikategorikan menjadi tiga bidang, yaitu bidang kognitif (penguasaan intelektual), bidang afektif (berhubungan dengan sikap dan nilai) dan bidang psikomotorik (kemampuan/keterampilan bertindak/berperilaku). Ketiganya tidak berdiri sendiri, tapi merupakan satu kesatuan yang tak terpisahkan, bahkan membentuk hubungan hirarki. Sebagai tujuan yang hendak dicapai, ketiganya harus Nampak sebagai hasil belajar siswa disekolah. Oleh sebab itu, ketiga aspek tersebut harus dipandang sebagai hasil belajar siswa dari proses pengajaran (Nana Sudjana, 1989:49).

Berdasarkan uraian diatas, hasil belajar matematika berarti penguasaan terhadap materi pelajaran matematika, meningkatnya sikap

positif terhadap matematika, serta terampil menggunakan matematika untuk memecahkan persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

E. Operasi Hitung Bentuk Aljabar

Standar Kompetensi mata pelajaran matematika Sekolah Menengah Pertama kurikulum 2004 menyebutkan bahwa aljabar adalah salah satu materi matematika yang harus dipelajari siswa, yang meliputi kemampuan dalam melakukan operasi hitung pada persamaan, pertidaksamaan, dan fungsi, yang meliputi: bentuk linear, kuadrat, baris dan deret, dalam pemecahan masalah.

Untuk mempelajari materi operasi hitung pada persamaan, pertidaksamaan, dan fungsi, yang meliputi: bentuk linear, kuadrat, baris, dan deret dalam pemecahan masalah, siswa disyaratkan telah memiliki keterampilan dalam melakukan operasi hitung bentuk aljabar, yang meliputi: kemampuan dalam menggunakan aturan penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan pemangkatan bentuk aljabar. Berikut akan dijelaskan materi yang terkait dengan topik operasi bentuk aljabar.

Dalam Spiegel (1986: 11-13) dijelaskan bahwa:

1. Sebuah pernyataan aljabar adalah sebuah gabungan bilangan biasa dan huruf-huruf yang memiliki bilangan-bilangan tersebut.

Jadi $3x^2 - 5xy + 2y^4$, $2a^3b^5$ adalah pernyataan-pernyataan aljabar.

2. Sebuah suku terdiri dari hasil kali, hasil bagi bilangan-bilangan biasa dan huruf-huruf yang mewakili bilangan-bilangan. Jadi $-3x^2$, $2a^3b^5$

adalah suku-suku. Namun $3x^2 + 2y^4$ adalah pernyataan aljabar yang terdiri dari dua suku.

3. Koefisien

Satu faktor dari sebuah suku dikatakan menjadi koefisien dari suku sisanya. Jadi dalam suku $2a^3b^5$, $2a^3$ adalah koefisien dari b^5 , $2b^5$ adalah koefisien dari a^3 , dan 2 adalah koefisien dari a^3b^5 .

4. Koefisien numerik

Apabila sebuah suku terdiri dari hasil kali sebuah bilangan biasa dan satu atau lebih huruf-huruf maka kita katakan bilangan-bilangan itu adalah koefisien numerik (atau sederhananya koefisien) dari suku. Jadi dalam $-2a^3b^5$, -2 adalah koefisien numerik atau sederhananya koefisien.

5. Suku-suku sejenis/suku-suku serupa adalah suku-suku yang hanya berbeda dalam koefisien numeriknya. Berikut ini diberikan contoh suku-suku sejenis.

a) $7x$, $-2x$, dan x .

b) 7 , $-\frac{2}{5}$, dan -4 .

6. Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

Menurut Sukino dan Simangunson (2006) operasi penjumlahan dan pengurangan dapat dilakukan pada suku-suku sejenis saja. Untuk suku-suku yang berbeda jenis tinggal ditulis saja pada hasil akhir.

a) Penjumlahan bentuk suku-suku sejenis

Dalam operasi penjumlahan, hal yang perlu mendapat perhatian adalah penggunaan sifat-sifat penjumlahan berikut ini.

Untuk semua $a, b, c \in R$ dengan R himpunan bilangan real, berlaku:

sifat komutatif : $a + b = b + a$

sifat asosiatif : $(a + b) + c = a + (b + c)$

sifat distributif : $a(b + c) = ab + ac$
 $(a + b)c = ac + bc$

Berikut ini contoh penjumlahan bentuk aljabar:

- 1) Bentuk aljabar $4x^2 - 5x^2 + 2x + 2 - 7x$ dapat disederhanakan dengan cara sebagai berikut,

$$\begin{aligned} & 4x^2 - 5x^2 + 2x + 2 - 7x \\ &= 4x^2 - 5x^2 + 2x - 7x + 2 \quad (\text{sifat komutatif}) \\ &= (4x^2 - 5x^2) + (2x - 7x) + 2 \quad (\text{sifat asosiatif}) \\ &= (4 - 5)x^2 + (2 - 7)x + 2 \quad (\text{sifat distributif}) \\ &= -x^2 - 5x + 2. \end{aligned}$$

- 2) Hasil penjumlahan dari $11x^2 + 4xy - 5y^2$ dan $-10x^2 - 8xy + 5y^2$ adalah

$$\begin{aligned} & (11x^2 + 4xy - 5y^2) + (-10x^2 - 8xy + 5y^2) \\ &= 11x^2 + 4xy - 5y^2 - 10x^2 - 8xy + 5y^2 \quad (\text{aturan perkalian tanda}) \\ &= 11x^2 - 10x^2 + 4xy - 8xy - 5y^2 + 5y^2 \quad (\text{sifat komutatif}) \end{aligned}$$

$$= (11-10)x^2 + (4-8)xy + (5-5)y^2 \quad (\text{sifat distributif})$$

$$= x^2 - 4xy.$$

b) Pengurangan bentuk suku-suku sejenis

Dalam operasi pengurangan berlaku sifat-sifat distributif berikut

ini. Untuk semua $a, b, c \in R$ berlaku:

i. $ab - ac = a(b - c) = (b - c)a.$

ii. $-ab - ac = -a(b + c) = (b + c)(-a).$

iii. $-ab + ac = -a(b - c) = (b - c)(-a).$

Berikut ini contoh pengurangan bentuk aljabar.

1) Bentuk aljabar $8p^2 - 6pq - 2p^2 + 12pq$ dapat disederhanakan dengan cara sebagai berikut,

$$8p^2 - 6pq - 2p^2 + 12pq$$

$$= 8p^2 - 2p^2 - 6pq + 12pq \text{ (sifat asosiatif)}$$

$$= (8-2)p^2 - (6-12)pq \quad (\text{sifat iii})$$

$$= 6p^2 - (-6)pq$$

$$= 6p^2 + 6pq.$$

2) Hasil pengurangan $3x-4y$ dari $x-5y$ adalah

$$(x-5y) - (3x-4y)$$

$$= x-5y - 3x + 4y \quad (\text{sifat iii})$$

$$= (x-3x) - 5y + 4y \quad (\text{sifat asosiatif})$$

$$= (1-3)x - (5-4)y \quad (\text{sifat i dan sifat iii})$$

$$= -2x - y.$$

7. Perkalian Bentuk Aljabar

Kemampuan siswa dalam menggunakan aturan atau prosedur perkalian bentuk aljabar, meliputi kemampuan siswa dalam menggunakan sifat-sifat perkalian bentuk aljabar berikut ini.

a. Untuk p dan q bilangan real, maka berlaku:

$$1) \quad p \times (-q) = -pq.$$

$$2) \quad (-p) \times q = -pq.$$

$$3) \quad (-p) \times (-q) = pq.$$

$$4) \quad p \times q = pq.$$

Untuk a dan b adalah bilangan real dan m dan n bilangan asli, maka

$$a^m \times a^n = a^{m+n}.$$

b. Menurut Adinawan (2005) menyatakan bentuk perkalian menjadi bentuk penjumlahan suku-suku disebut menjabarkan. Dalam menjabarkan bentuk perkalian perlu diingat hal-hal berikut ini.

Untuk a dan b adalah bilangan real, berlaku:

$$1) \quad a \times b = ab.$$

$$2) \quad 1 \times a = a.$$

$$b \times a = ab.$$

$$a \times 1 = a.$$

$$3) \quad a \times ab = a^2b.$$

$$b \times ab = ab^2.$$

$$ab \times ab = a^2b^2.$$

- c. Menurut Adinawan (2005) menjabarkan bentuk perkalian dapat dilakukan dengan menggunakan *skema* berikut ini :

$$1) \quad x(x+a) = x^2 + ax.$$

$$x(x-y+a) = (x.x) - (x.y) + (x.a) = x^2 - xy + xa.$$

$$2) \quad (x-a)(x+b)$$

Cara I : (aturan distributif)

$$\begin{aligned} (x-a)(x+b) &= x(x+b) - a(x+b) \\ &= x^2 + bx - ax - ab. \end{aligned}$$

Cara II : (aturan skema)

$$\begin{aligned} (x-a)(x+b) &= (x.x) + (x.b) + (-a.x) + (-a.b) \\ &= x^2 + bx - ax - ab. \end{aligned}$$

Berikut contoh perkalian bentuk aljabar.

- a) Bentuk aljabar $-5(2p-3q+3)$ dapat dijabarkan dengan cara sebagai berikut,

$$\begin{aligned} -5(2p-3q+3) &= -5(2p) - (-5)(3q) + (-5)(3) \\ &= -10p + 15q - 15. \end{aligned}$$

- b) Hasil perkalian bentuk aljabar x^{-5} dan $x+2$ dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut,

$$\begin{aligned}(x-5)(x+2) &= x(x)+x(2)-5(x)-5(2) \\ &= x^2+2x-5x-10.\end{aligned}$$

8. Pembagian bentuk aljabar

Menurut Adinawan (2005) jika dua bentuk aljabar memiliki faktor-faktor yang sama, maka hasil pembagian kedua bentuk aljabar tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk yang sederhana dengan memperhatikan faktor-faktor yang sama, seperti dapat dilihat pada contoh berikut:

a) Hasil pembagian bentuk $12a^2b:4ab$ adalah

$$12a^2b:4ab = \frac{12a^2b}{4ab} = \frac{12}{4}a^2 a^{-1} b^1 b^{-1} = 3a .$$

b) Bentuk aljabar yang paling sederhana dari $(a^7:a^4):a^2$ adalah

$$(a^7:a^4):a^2 = (a^{7-4}):a^2 = a^3:a^2 = a .$$

9. Pemangkatan bentuk aljabar

Menurut Adinawan (2005) pemangkatan suatu bilangan diperoleh dari perkalian berulang untuk bilangan yang sama. Jadi, untuk sembarang bilangan $a \in R$, maka:

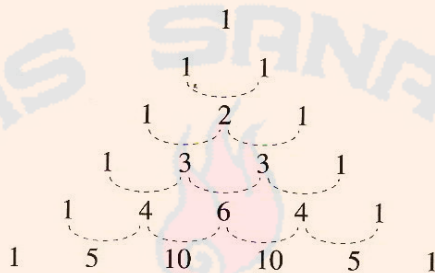
a. $a \times a = a^2$. c. $(a^2)^3 = a^2 \times a^2 \times a^2 = a^{2+2+2} = a^6 = a^{2 \cdot 3}$.

b. $a \times a \times a = a^3$.

Menurut Adinawan (2005) dalam menentukan hasil pemangkatan suku dua, koefisien dari suku-suku pemangkatan dapat ditentukan berdasarkan segitiga *Pascal*.

Pada segitiga *Pascal* terdapat hubungan antara suatu bilangan dengan jumlah dua bilangan yang berdekatan, yang terletak pada baris yang tepat berada di atasnya.

Hubungan antara segitiga *Pascal* dengan pemangkatan suku dua ditunjukkan seperti berikut ini.



Koefisien dari suku-suku pada hasil pemangkatan suku dua diperoleh dari bilangan pada segitiga *Pascal*.

- i. $(a+b)^2 = 1a^2 + 2ab + 1b^2$.
- ii. $(a+b)^3 = 1a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + 1b^3$.

Berikut contoh pemangkatan bentuk aljabar.

Hasil pemangkatan bentuk aljabar $(4a)^2$ dapat diperoleh dengan cara:

$$(4a)^2 = (4a) \times (4a) = 16a^2 \quad \text{atau} \quad (4a)^2 = (4)^2 \cdot (a)^2 = 16a^2.$$

F. Kerangka Berfikir

Pembelajaran kooperatif tipe TAI menekankan sikap saling ketergantungan antar peserta didik dengan tujuan agar peserta didik dapat mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik. Gambarnya adalah sebagai berikut:

1. Operasi hitung bentuk aljabar meliputi kemampuan dalam melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pemangkatan, dan pembagian bentuk aljabar. Operasi hitung bentuk aljabar merupakan syarat siswa untuk dapat melakukan operasi hitung pada persamaan, pertidaksamaan, dan fungsi yang meliputi: bentuk linear, kuadrat, baris dan deret dalam pemecahan masalah.
2. Siswa diberi pretest dan dilanjutkan mengisi angket minat sebelum pembelajaran untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang operasi hitung bentuk aljabar dan minat awal siswa terhadap matematika.
3. Pemberian treatment dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Dalam model pembelajaran tipe TAI kegiatan peserta didik dilakukan secara Individual kemudian dilanjutkan berkelompok dimana terdapat kerja sama dan saling membantu antar peserta didik dalam kelompoknya.
4. Siswa diberi posttest dan mengisi angket minat setelah pembelajaran untuk mengetahui pengetahuan siswa tentang operasi hitung bentuk aljabar dan minat siswa terhadap matematika setelah pemberian treatment dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.
5. Dengan adanya pembelajaran yang dilaksanakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI tersebut dapat diharapkan dan layak diduga minat dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif-kualitatif karena data yang diperoleh adalah data dalam bentuk angka dan uraian. Data dalam bentuk angka akan dianalisis secara kuantitatif sedangkan data dalam bentuk uraian akan dianalisis secara kualitatif. Pendekatan kuantitatif dan kualitatif digunakan secara bersama-sama dengan tujuan untuk memperkaya alternatif pemecahan masalah.

Penelitian ini ditujukan kepada satu kelas diberi perlakuan khusus yaitu penggunaan model pembelajaran kooperatif *Team Accelerated Instruction* (TAI). Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, kelas tersebut terlebih dahulu diberi tes awal (pretest). Setelah semua materi selesai dipelajari siswa kemudian diberi tes akhir (posttest). Tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap pelajaran tersebut, sedangkan tes akhir digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa atau kemampuan siswa meningkat. Selain menggunakan tes awal dan tes akhir, untuk mengetahui hasil belajar juga dilakukan pengamatan selama proses pembelajaran.

Selama proses pembelajaran peneliti juga melakukan observasi terhadap minat siswa terhadap matematika dengan bantuan satu orang *observer*. Minat siswa dianalisis dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran serta dari angket minat siswa.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Suharsimi, 2006: 130).

Dalam penelitian ini populasinya adalah himpunan siswa kelas VIII SMP Penabur Kebumen, Tahun ajaran 2011/2012 yang terdiri dari satu kelas.

2. Sampel

Sampel menunjuk pada suatu kelompok dimana informasi atau data didapatkan (Suparno, 2000: 20). Dalam penelitian ini seluruh populasi dijadikan sampel.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu : tanggal 1 - 16 Agustus 2011

Tempat: SMP Penabur Kebumen

D. Treatment

Treatment adalah perlakuan peneliti kepada subjek yang mau diteliti agar nantinya mendapatkan data yang diinginkan (Suparno, 2007: 51). Treatment yang digunakan pada kelas adalah pembelajaran kooperatif *Team Accelerated Instruction* (TAI). Pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar diberikan di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian (Suparno, 2007: 56). Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari tes dan non test. Tes dalam penelitian ini berupa tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Sedangkan non test berupa lembar observasi dan angket.

1. Tes Awal (Pretest)

Tes awal (pretest) diberikan sebelum kegiatan pembelajaran dalam penelitian dimulai. Tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum kegiatan pembelajaran atau digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang telah dimiliki siswa mengenai pecahan.

2. Tes Akhir (Posttest)

Tes akhir (posttest) dilakukan setelah kegiatan pembelajaran dalam penelitian selesai dilaksanakan. Tes akhir digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa atau sejauh mana tingkat pengetahuan

siswa setelah mengikuti pembelajaran kooperatif *Team Accelerated Instruction* (TAI) dibanding dengan tes awal.

3. Observasi

Di dalam pengertian psikologik, observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra (Suharsimi, 2006: 156). Observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah observasi sistematis yaitu observasi dengan menggunakan pedoman (daftar kegiatan dalam pembelajaran). Observasi dilakukan untuk melihat/memantau minat siswa pada saat proses pembelajaran kooperatif *Team Accelerated Instruction* (TAI). Observasi juga digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari.

4. Angket

Angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis untuk memperoleh informasi dari responden yang diketahui (Suparno, 2007:61). Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengetahui minat siswa terhadap matematika. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup. Angket tertutup adalah angket yang dimana responden tinggal memilih, sudah ada jawabannya (suparno, 2007:61).

Angket minat siswa terhadap matematika terdiri dari 30 pertanyaan. Untuk setiap pertanyaan tersedia 5 alternatif jawaban. Pertanyaan terdiri dari 15 item positif (*favorable*) dan 15 item negative (*un-favorable*).

F. Validitas

Validitas adalah ukuran menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahan suatu instrument. Instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur (Suharsimi, 2006:168). Pada penelitian ini validitas yang digunakan adalah *content validity* (validitas isi) yaitu isi dari instrumen yang digunakan mengukur isi dari domain yang mau diukur (Suparno, 2007: 62). Validitas menunjuk pada kesesuaian, penuh arti, bergunanya kesimpulan yang dibuat peneliti berdasarkan data yang dikumpulkan. Kesimpulannya valid bila sesuai dengan tujuan penelitian (Suparno, 2007: 67-68).

Angket digunakan untuk mengetahui skor minat siswa dalam proses belajar mengajar. Setelah itu dapat diketahui bagaimana minat siswa setelah diberi *treatment* model pembelajaran kooperatif tipe *team accelerated instruction*. Soal pretest dan posttest untuk mengukur hasil belajar siswa dalam ranah kognitif pada pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar.

G. Metode Analisis Data

1. Minat Siswa Terhadap Matematika

Minat siswa terhadap matematika diukur melalui angket minat siswa terhadap matematika. Minat siswa terhadap matematika akan dianalisis dengan tahap-tahap sebagai berikut.

Pertama, minat siswa terhadap matematika dianalisis dengan tahap-tahap sebagai berikut: Pertama, angket terdiri dari 30 pertanyaan. Untuk tiap-tiap pertanyaan tersedia 5 pilihan jawaban, dimana siswa harus memilih salah satu jawaban. Pertanyaan terdiri dari 15 item positif (favorable) dan 15 item negative (unfavorable). Alternatif jawaban beserta skornya adalah sebagai berikut: untuk item positif (favorable) sangat setuju mendapat skor 5, setuju mendapat skor 4, netral mendapat skor 3, tidak setuju mendapat skor 2, sangat tidak setuju mendapat skor 1. Sedangkan untuk item negative (unfavorable) sangat setuju mendapat skor 1, setuju mendapat skor 2, netral mendapat skor 3, tidak setuju mendapat skor 4, sangat tidak setuju mendapat skor 5. Sehingga dengan 30 pertanyaan, skor terendah yang mungkin dicapai siswa adalah 30 dan skor tertinggi yang mungkin dicapai siswa adalah 150.

Kedua, hasil dari angket minat sebelum dan sesudah pembelajaran diuji normalitas dengan menggunakan uji normalitas Kolmogorov Smirnov. Pada penelitian ini, uji normalitas pretest dan posttest menggunakan program SPSS.

Ketiga, hasil dari angket minat sebelum dan sesudah pembelajaran dibandingkan dengan menggunakan *t test* untuk kelompok dependen atau satu kelompok yang dites dua kali. Rumus *t test* dari Paul Suparno (2007:97) untuk kelompok dependen dirumuskan sebagai berikut:

$$t_{rel} = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{[\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}]}{N(N-1)}}$$

Pada penelitian ini *t test* untuk kelompok dependen diuji melalui program SPSS.

Hasil dari angket minat tersebut diperkuat dari pengamatan selama proses pembelajaran.

2. Hasil Belajar Matematika

Pertama, soal pretest dan posttest yang masing-masing terdiri dari 10 item soal dinilai. Skor maksimum adalah 10 untuk masing-masing item soal yang benar.

Kedua, pretest dan posttest dibandingkan dengan menggunakan *t test* untuk kelompok dependen atau satu kelompok yang dites dua kali. Rumus *t test* dari Paul Suparno (2007: 59) untuk kelompok dependen dirumuskan sebagai berikut :

$$t_{rel} = \frac{(\bar{x}_2 - \bar{x}_1)}{\sqrt{\frac{[\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}]}{N(N-1)}}$$

Dimana:

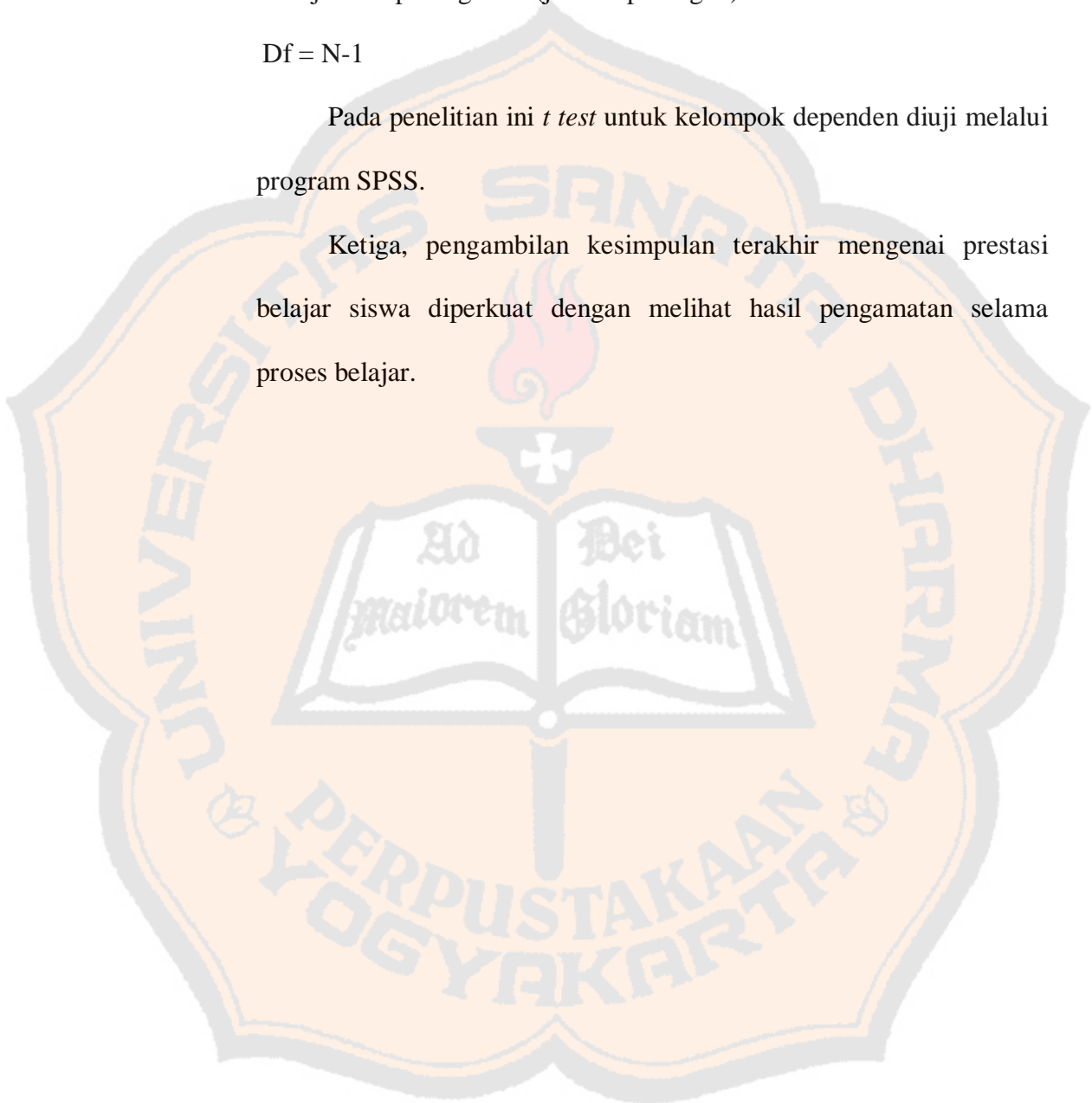
$D = \text{perbedaan antar skor tiap subyek} = X_{i_1} - X_{i_2}$

$N = \text{jumlah pasang skor (jumlah pasangan)}$

$Df = N-1$

Pada penelitian ini *t test* untuk kelompok dependen diuji melalui program SPSS.

Ketiga, pengambilan kesimpulan terakhir mengenai prestasi belajar siswa diperkuat dengan melihat hasil pengamatan selama proses belajar.



BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN

Pelaksanaan dilakukan pada siswa-siswi kelas VIII SMP Penabur Kebumen. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 9, 11, 15 dan 16 Agustus 2011. Pada penelitian ini, peneliti dan guru pengampu mata pelajaran matematika berkolaborasi dalam mengajar kelas yang diteliti. Peneliti dibantu oleh satu orang *observer* yang mengamati minat siswa selama proses belajar mengajar berlangsung. Uraian pelaksanaan penelitian akan disajikan dalam 2 sub bab, yaitu sebelum penelitian dan selama penelitian.

A. Sebelum Penelitian

Persiapan yang dilakukan oleh peneliti yaitu mempersiapkan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan operasi aljabar, Lembar Kerja Siswa, Lembar Kerja Kelompok, pretest, posttest, lembar pengamatan minat, serta angket minat siswa terhadap matematika. Hal ini dilakukan untuk memperlancar proses penelitian.

Sebelum peneliti melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi. Observasi dilakukan untuk perkenalan peneliti kepada siswa, mengenal keadaan siswa di kelas selama proses belajar mengajar berlangsung, dan mengenal kondisi kelas. Observasi di kelas VIII dilakukan dua kali pada saat pelajaran matematika.

B. Selama Penelitian

1. Sebelum Proses Belajar Mengajar

Sebelum proses belajar mengajar dilakukan, peneliti memperkenalkan diri lagi kepada siswa kelas VIII. Kemudian memberi penjelasan tentang kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan. Untuk mengetahui kemampuan pengetahuan awal siswa mengenai operasi aljabar, siswa diberi pretest yang terdiri dari 4 soal uraian. Alokasi waktu untuk pretest adalah 60 menit. Setelah selesai mengerjakan pretest, siswa diminta untuk mengisi angket minat yang akan digunakan untuk mengetahui minat siswa terhadap matematika sebelum kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran kooperatif-TAI dimulai.

2. Selama Proses Belajar Mengajar

Proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran kooperatif-TAI pada pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar berlangsung selama 8 jam pelajaran yang terbagi dalam 4 pertemuan, tiap jam pelajaran adalah 40 menit tetapi karena di bulan puasa sehingga tiap jam pelajarannya dipotong 5 menit. yang terbagi dalam 4 pertemuan.

Proses belajar mengajar pada tiap pertemuan adalah sebagai berikut:

a. Pertemuan I

Selasa, 9 Agustus 2011 pukul 07.00 – 08.10. Pada pertemuan I materi yang dipelajari adalah penjumlahan, pengurangan dan perkalian bentuk aljabar.

Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama kemudian memberikan penjelasan tentang materi yang akan dipelajari bersama, metode pembelajaran yang akan digunakan, dan pembagian kelompok. Guru terlebih dulu memperkenalkan metode pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa. Dalam memperkenalkan metode pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction*, guru memberikan penjelasan kepada siswa bahwa hasil akhir yang digunakan bukan nilai ulangan (post test) secara individual, tetapi nilai rata-rata ulangan setiap kelompok, untuk kelompok dengan rata-rata nilai tertinggi akan memperoleh *reward*. Peneliti membagi siswa menjadi empat kelompok berdasarkan hasil pre test siswa dan dengan dibantu oleh guru pengampu mata pelajaran matematika sehingga dapat diperoleh kelompok yang bersifat heterogen.

Setelah guru selesai memberikan pengantar, guru membagikan Lembar Kerja Siswa I. Siswa dipersilakan untuk mempelajari materi dan mengerjakan latihan soal secara individual. Jika siswa memiliki kesulitan, siswa dipersilakan untuk bertanya

kepada guru. Alokasi waktu untuk Lembar Kerja Siswa I adalah 35 menit. Suasana kelas untuk beberapa saat menjadi hening karena para siswa berusaha mempelajari materi pada Lembar Kerja Siswa, mengerjakan latihan soal dengan sungguh-sungguh dan semangat.



Gambar 4.1 Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa I



Gambar 4.2 Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa I

Kemudian, siswa dibimbing oleh guru untuk masuk kedalam kelompok yang sudah ditentukan. Suasana menjadi ramai karena para siswa mencari teman sekelompoknya dan berebut mencari tempat yang akan digunakan untuk berdiskusi. Di dalam kelompok, siswa diarahkan untuk mendiskusikan soal latihan yang berada di Lembar Kerja Siswa I dan menulis hasil diskusi kelompok di Lembar Kerja Kelompok I. Siswa saling membantu dan berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya. Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, peneliti dan guru berkeliling membantu siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan.



Gambar 4.3 Siswa saling membantu dalam kelompok



Gambar 4.4 Siswa berdiskusi dengan kelompoknya

Karena waktu jam pelajaran tidak cukup untuk menyelesaikan latihan soal, guru memberikan tugas rumah kepada siswa untuk mempelajari materi di LKS I, dan menyelesaikan Lembar Kerja Kelompok I dirumah. Selama proses belajar mengajar, peneliti juga mengamati minat siswa dalam mengikuti pelajaran yang dibantu oleh observer.

b. Pertemuan II

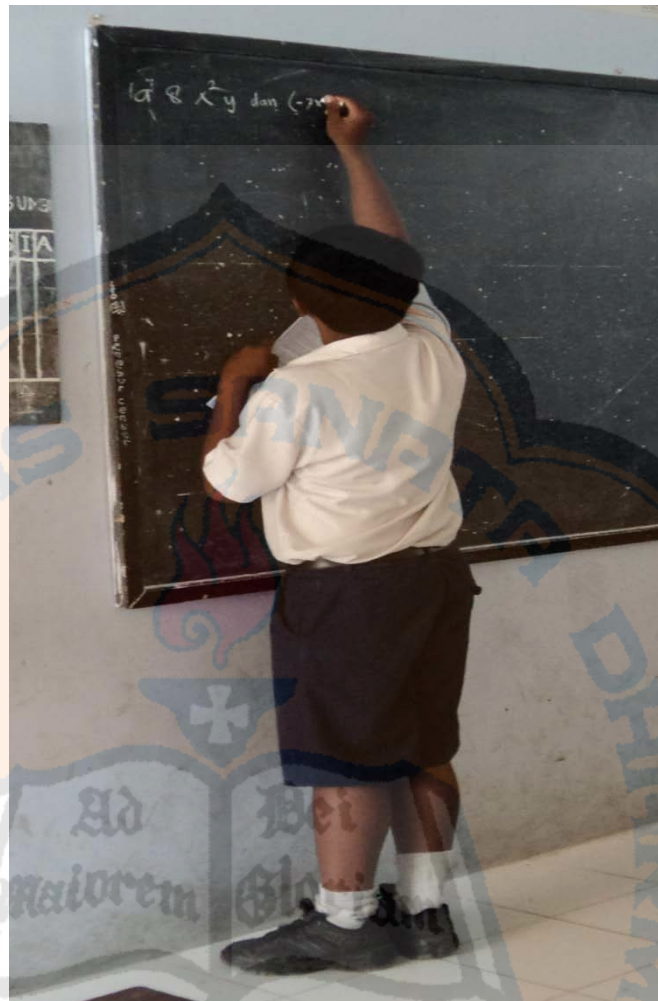
Kamis, 11 Agustus 2011 pukul 11.00 – 12.10. Pada pertemuan II materi yang dipelajari adalah penjumlahan, pengurangan dan perkalian bentuk aljabar.

Kegiatan pembelajaran pada hari kedua melanjutkan kegiatan pembelajaran pada hari pertama, yaitu diskusi kelompok. Di dalam kelompok, siswa diarahkan untuk mendiskusikan soal latihan yang berada di Lembar Kerja Siswa I dan menulis hasil diskusi kelompok di Lembar Kerja Kelompok I. Setelah diskusi kelompok selesai, siswa diminta untuk mengoreksi kembali hasil pekerjaannya.



Gambar 4.5 Siswa berdiskusi dan mengoreksi pekerjaannya

Kemudian kegiatan diskusi dalam kelompok selesai, guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kelas. Pada waktu diskusi kelas, siswa awalnya merasa malu-malu untuk menampilkan hasil pekerjaannya. Kemudian guru menunjuk salah satu kelompok untuk menampilkan hasil pekerjaan kelompoknya. Hal ini dilakukan untuk memperlancar jalannya diskusi kelas.



Gambar 4.6 Siswa menampilkan pekerjaan kelompoknya

Setelah ada salah satu kelompok yang menampilkan pekerjaannya, mulailah kelompok yang lain menanggapi. Disini diskusi kelas mulai berjalan dengan lancar dan menarik karena siswa-siswa secara bergantian menampilkan pekerjaan kelompoknya dan bergantian pula menanggapi hasil pekerjaan kelompok lainnya.

c. Pertemuan III

Senin, 15 Agustus 2011 pukul 09.00 – 10.10. Pada pertemuan III materi yang dipelajari adalah pemangkatan dan pembagian bentuk aljabar.

Pelaksanaan pada pertemuan III diawali dengan guru membagikan Lembar Kerja Siswa II kepada siswa mengenai materi pemangkatan dan pembagian bentuk aljabar. Siswa diminta untuk mempelajari LKS II dan mengerjakan latihan soal secara individual selama 35 menit. Suasana kelas cukup ramai, ada siswa yang berdiskusi dengan teman atau observer, tetapi ada juga siswa yang bercanda. Hal ini dikarenakan para siswa baru saja istirahat dan para siswa belum siap untuk memulai pelajaran.

Setelah beberapa saat, suasana segera dapat dikendalikan. Para siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa II, guru dan peneliti berkeliling kelas membantu siswa yang mendapatkan kesulitan dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa II, dan observer mengamati minat siswa dalam pembelajaran matematika.



Gambar 4.7 Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa II

Pada 35 menit kedua, siswa diarahkan untuk diskusi kelompok dengan anggota kelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. Guru membagikan Lembar Kerja Kelompok II dan para siswa segera melakukan diskusi kelompok serta mengerjakan soal-soal yang ada.



Gambar 4.8 Siswa diskusi kelompok

Siswa aktif dalam berdiskusi dan bertanya jika mengalami kesulitan. Pada pertemuan kedua ini, ada satu kelompok yang kurang aktif dalam berdiskusi, karena anggotanya sibuk mengerjakan soal-soal pada Lembar Kerja Kelompok secara individu dan terkesan kurang serius dalam mengikuti pelajaran dan diskusi kelompok (lihat gambar).



Gambar 4.9 Siswa mengerjakan Lembar

Kerja Kelompok II sendiri-sendiri

Waktu yang diperlukan untuk diskusi kelompok tidak cukup, sehingga guru menyuruh siswa untuk melanjutkannya dirumah.

d. Pertemuan IV

Selasa, 16 Agustus 2011 pukul 07.00 – 08.10. Pada pertemuan IV materi yang dipelajari adalah pamangkatan dan pembagian bentuk aljabar.

Pertemuan keempat diawali dengan doa bersama kemudian dilanjutkan diskusi kelompok dan meneliti hasil pekerjaan kelompok terlebih dahulu selama 20 menit. Materi yang dipelajari pada pertemuan keempat ini masih sama dengan pertemuan sebelumnya

yaitu pemangkatan dan pembagian bentuk aljabar. Dalam diskusi kelompok, tidak semua menghasilkan penyelesaian yang tepat.

Setelah kegiatan diskusi kelompok selesai, guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kelas. Beberapa siswa diminta untuk menuliskan hasil jawaban mereka di papan tulis dan menjelaskan cara mereka memperoleh jawabannya, setelah itu guru mengajak siswa untuk membahas bersama latihan soal yang telah dikerjakan.

Dalam diskusi kelas, ada satu kelompok yang saling tunjuk untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dikarenakan pada saat diskusi kelompok pertemuan sebelumnya mereka bekerja secara sendiri-sendiri.



Gambar 4.10 Siswa menanggapi pekerjaan kelompok lain

Dengan adanya diskusi kelas, kelompok-kelompok dengan pemahaman yang berbeda dapat mengemukakan pendapatnya Dengan

begitu, siswa yang memiliki pemahaman yang kurang tepat dapat menyadari akan kesalahannya. Dengan adanya diskusi, siswa secara tidak langsung belajar cara untuk menyampaikan pendapat, menerima perbedaan, dan kemampuan akademik siswa dapat meningkat.

3. Setelah Proses Belajar Mengajar

Setelah kegiatan pembelajaran di kelas selesai, siswa diberi posttest yang terdiri dari 4 soal uraian. Alokasi waktu yang diberikan adalah 60 menit. Setelah selesai mengerjakan posttest, siswa diminta untuk mengisi angket minat yang akan digunakan untuk mengetahui minat siswa terhadap matematika setelah kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran kooperatif-TAI dan guru mengajak siswa untuk mengkomunikasikan pengalaman mereka selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Penghargaan kelompok diberikan pada pertemuan selanjutnya, setelah posttest selesai dikoreksi.

BAB V

DATA DAN ANALISIS DATA

A. Minat terhadap Matematika

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memperoleh data skor angket minat siswa untuk sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan metode kooperatif-TAI, kemudian data tersebut dianalisis. Adapun data dan analisis data minat hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Data

a. Data Angket Minat Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

Jawaban angket minat dari seluruh siswa kelas VIII diperiksa dan diberi skor sesuai dengan ketentuan yang telah ditentukan pada BAB III. Hasil data skor angket seluruh siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Data skor angket

No Absen	Sebelum	Sesudah
1	119	131
2	124	129
3	117	120
4	131	136
5	127	131
6	112	124
7	120	133

No Absen	Sebelum	Sesudah
9	131	134
10	114	105
11	94	123
12	128	132
13	120	128
14	99	104
15	119	124
16	121	109
17	117	114
18	105	114

b. Data Pengamatan

Data minat siswa juga diperoleh dari pengamatan selama proses belajar mengajar. Pada saat mengikuti kegiatan belajar mengajar, siswa kelas VIII nampak senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.



Gambar 5.1 Siswa senang dalam mengikuti pembelajaran

Sebagian besar siswa menunjukkan kerjasama yang baik ketika bekerja dalam kelompok, terutama ketika memecahkan persoalan yang dihadapi kelompok.



Gambar 5.2 Kerjasama siswa dalam memecahkan masalah

Selama kegiatan belajar mengajar, siswa senang membantu temannya ketika mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran.

Siswa aktif bertanya kepada guru dan peneliti saat mengalami kesulitan dalam pelajaran.



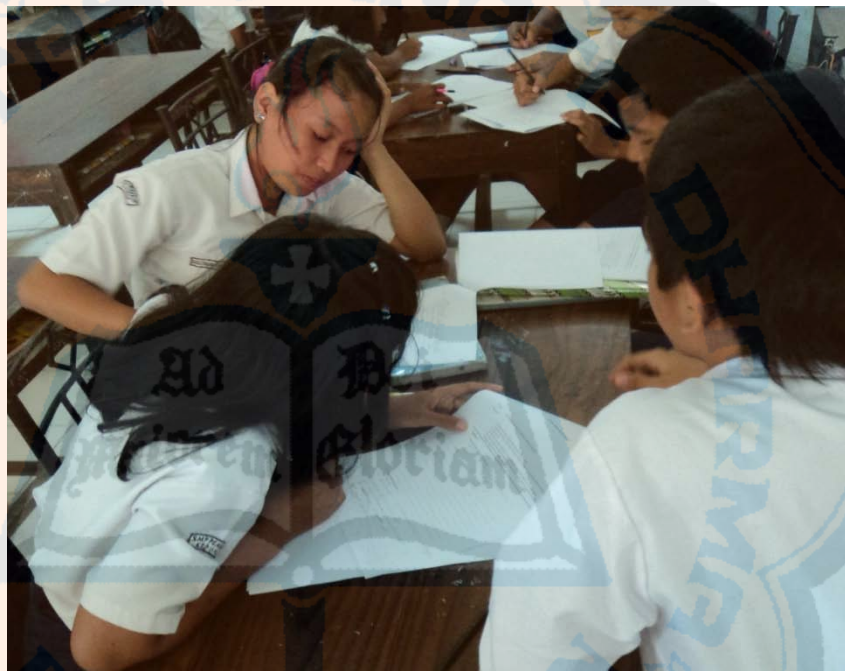
Gambar 5.3 Siswa saling membantu temannya

Pada waktu mengerjakan Lembar Kerja Kelompok seluruh siswa berdiskusi dengan aktif dalam kelompok, anggota kelompok yang belum memahami materi juga dengan serius memperhatikan penjelasan dari teman satu kelompok yang memahami materi.



Gambar 5.4 Siswa memperhatikan penjelasan temannya

Pada saat pertemuan ketiga ada satu kelompok yang mengerjakan Lembar Kerja Kelompok secara individu dan tidak berdiskusi dengan teman satu kelompok. Mereka terkesan membagi tugas mengerjakan Lembar Kerja Kelompok agar kelompok tersebut bisa lebih cepat dalam menyelesaikan tugas.



Gambar 5.5 Siswa bekerja individual dalam kelompok

2. Uji Normalitas untuk Hasil Angket Minat Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

a. Uji Normalitas Skor Angket Minat Sebelum Pembelajaran

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Sebelum
N		17
Normal Parameters(a,b)	Mean	117.5294
	Std. Deviation	10.39902
Most Extreme Differences	Absolute	.186
	Positive	.098
	Negative	-.186
Kolmogorov-Smirnov Z		.765
Asymp. Sig. (2-tailed)		.602

Interpretasi hasil SPSS untuk uji normalitas nilai angket minat siswa sebelum pembelajaran adalah sebagai berikut

- Output SPSS memberikan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0,602.
- Karena Asymp. Sig. (2-tailed) data tersebut > 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Skor Angket Minat Sesudah Pembelajaran

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Sesudah
N		17
Normal Parameters(a,b)	Mean	123.0000
	Std. Deviation	10.35012
Most Extreme Differences	Absolute	.156
	Positive	.105
	Negative	-.156
Kolmogorov-Smirnov Z		.643
Asymp. Sig. (2-tailed)		.802

Interpretasi hasil SPSS untuk uji normalitas nilai angket minat siswa sesudah pembelajaran adalah sebagai berikut

- Output SPSS memberikan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0,802.
- Karena Asymp. Sig. (2-tailed) data tersebut > 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

3. Analisis Data

Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan minat siswa, maka peneliti menggunakan data satu kelas yang dites 2 kali, yaitu sebelum dan sesudah pembelajaran. Data tersebut dianalisis menggunakan t tes dependen. Berikut ini hasil analisis data menggunakan program SPSS.

a. Data Angket Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

Data angket pretest dan posttest minat siswa kemudian diuji melalui program SPSS dengan analisis paired sample t test untuk kelompok dependen atau satu kelompok yang dites dua kali. Hasil SPSS data skor angket minat sebelum dan dan sesudah pembelajaran siswa adalah sebagai berikut:

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Seelum	117.5294	17	10.39902	2.52213
	Sesudah	123.0000	17	10.35012	2.51027

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Seelum & Sesudah	17	.617	.008

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
					Lower	Upper		
Pair 1	Sebelum - Sesudah	-5.47059	9.07688	2.20147	-10.13749	-.80369	-2.485	.024

Interpretasi hasil SPSS adalah:

- Mean sebelum pembelajaran adalah = 117,5294 dan mean sesudah pembelajaran = 123,0000
- Nilai t = -2,485
- Out SPSS memberikan nilai sig 0,024

- Karena nilai sig $0,024 < 0,05$ maka signifikan, yaitu skor angket sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran berbeda.
- Tetapi karena mean skor angket sesudah pembelajaran (123,0000) $>$ mean skor angket sebelum pembelajaran (117,5294) maka skor angket sesudah pembelajaran lebih baik daripada skor angket sebelum pembelajaran
- Karena skor angket sesudah pembelajaran lebih baik daripada skor angket sebelum pembelajaran maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran matematika dengan metode kooperatif-TAI terhadap minat siswa.

b. Data Pengamatan

Dari data pengamatan yang diperoleh, sebagian besar siswa aktif mengikuti kegiatan-kegiatan pembelajaran. Sebagian besar siswa juga melakukan kerjasama yang baik ketika dalam kelompok, aktif bertanya dan menjawab pertanyaan ketika proses diskusi kelompok dan kelas berlangsung. Siswa juga senang membantu temannya yang mengalami kesulitan, serta senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Anggota kelompok juga mampu berdiskusi, meskipun kegiatan ini jarang dan hampir tidak pernah dilakukan pada saat pelajaran matematika. Pada saat presentasi kelompok, sebagian siswa juga bertanya jika ada bagian yang belum jelas dan dipahami. Siswa

juga berusaha mengerjakan tugas yang diberikan sampai tuntas walaupun jawaban mereka belum tentu benar. Keaktifan serta rasa senang siswa dalam mengikuti pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa siswa berminat pada saat mengikuti kegiatan pembelajaran matematika.

c. Kesimpulan

Hasil SPSS angket minat sebelum dan sesudah pembelajaran siswa yang dianalisis dengan paired sample t test untuk kelompok dependen memberikan nilai sig 0,024. Karena nilai sig $0,024 < 0,05$ maka signifikan, yaitu skor angket sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran berbeda. Hasil ini menunjukkan bahwa minat siswa terhadap matematika mengalami peningkatan, khususnya untuk pokok bahasan operasi aljabar.

Hasil pengamatan terhadap minat siswa selama pembelajaran menunjukkan bahwa siswa lebih bersemangat dan lebih senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan metode kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)*. Siswa lebih menunjukkan perubahan minat positif dalam mengikuti pembelajaran dengan berperan aktif selama pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil analisis skor angket dan pengamatan terhadap minat siswa dapat disimpulkan bahwa minat siswa sebelum

dan sesudah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif TAI mengalami peningkatan.

B. Hasil Belajar Siswa

1. Data

a. Data Pretest – Posttest

Berikut ini adalah hasil skor dari Pretest dan Posttest siswa kelas VIII SMP Penabur Kebumen.

Tabel 5.2 Data Pretest

No	1a	1b	2a	2b	2c	3a	3b	4a	4b	4c	
Absen											
1	4	2	2	4	2	2	2	6	2	2	28
2	10	2	2	4	2	2	10	10	2	2	46
3	4	2	2	2	4	4	0	0	0	0	18
4	10	2	4	10	6	4	2	6	2	0	46
5	2	2	4	4	2	4	4	0	0	0	22
6	10	2	2	4	2	2	2	6	2	0	32
7	4	2	2	4	2	2	4	2	2	2	26
9	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	26
10	10	2	10	2	2	6	10	4	2	2	50
11	4	2	2	4	2	2	4	4	2	2	28

12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
13	10	2	10	4	4	4	10	6	2	6	58
14	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	10
15	4	10	2	10	4	2	10	10	2	2	56
16	2	0	4	2	2	2	4	2	2	6	26
17	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22
18	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	12

Tabel 5.3 Data Posttest

No	Absen	1a	1b	2a	2b	2c	3a	3b	4a	4b	4c	Total skor
1	4	2	2	4	4	2	6	6	2	2		34
2	10	6	4	10	4	4	10	10	2	10		80
3	10	2	2	10	2	6	6	6	2	2		48
4	10	6	10	10	10	10	10	10	2	2		80
5	2	2	2	6	4	2	6	6	2	4		36
6	10	2	2	10	2	2	4	10	0	0		42
7	4	2	2	4	4	2	2	2	2	2		26
9	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2		28
10	10	10	10	10	10	10	10	6	10	2		88
11	4	2	2	4	2	2	4	4	2	2		28

12	4	2	2	2	2	2	2	2	2	0	20
13	10	10	10	10	10	10	10	10	2	10	92
14	2	2	2	2	2	4	2	2	0	0	18
15	4	10	2	10	4	4	10	10	10	2	66
16	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	24
17	4	2	2	4	2	2	4	4	2	2	28
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20

b. Data Pengamatan

Pengamatan dilakukan selama proses belajar mengajar dari pertemuan pertama sampai keempat. Dari pengamatan tersebut diperoleh data sebagai berikut. Pada setiap pertemuan siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Materi yang diberikan bisa ditangkap dan dimengerti oleh siswa, walaupun kadang kala siswa mengalami kesulitan namun hal tersebut bisa diatasi. Hal ini ditunjukkan oleh kemampuan siswa dalam kegiatan-kegiatan pembelajaran baik secara mandiri maupun kelompok. Selain itu sebagian besar siswa juga dapat mengerjakan Lembar Kerja Siswa dan Lembar Kerja Kelompok dengan benar. Kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan juga sangat bagus pada tiap-tiap pertemuan. Jadi pada umumnya sebagian besar atau hampir seluruh siswa mampu mengerjakan soal (Lembar Kerja Siswa dan Lembar Kerja Kelompok), menjawab pertanyaan dengan benar (dalam diskusi

kelompok maupun diskusi kelas) serta mampu melakukan kegiatan-kegiatan pembelajaran baik secara mandiri maupun kelompok selama proses belajar mengajar.

2. Uji Normalitas Data Pretest – Posttest

a. Uji Normalitas Nilai Pretest Siswa

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest
N		17
Normal Parameters(a,b)	Mean	30.9412
	Std. Deviation	14.81752
Most Extreme Differences	Absolute	.226
	Positive	.226
	Negative	-.139
Kolmogorov-Smirnov Z		.931
Asymp. Sig. (2-tailed)		.352

Interpretasi hasil SPSS untuk uji normalitas nilai pretest siswa adalah:

- Output SPSS memberikan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0,352.
- Karena Asymp. Sig. (2-tailed) data tersebut > 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Nilai Protttest Siswa

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Posttest
N		17
Normal Parameters(a,b)	Mean	44.5882
	Std. Deviation	25.99774
Most Extreme Differences	Absolute	.218
	Positive	.218
	Negative	-.153
Kolmogorov-Smirnov Z		.897
Asymp. Sig. (2-tailed)		.396

Interpretasi hasil SPSS untuk uji normalitas nilai posttest siswa adalah:

- Output SPSS memberikan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0,396.
- Karena Asymp. Sig. (2-tailed) kedua kelompok data tersebut > 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

3. Analisis Data

Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar di kelas peneliti menganalisis data pretes dan postes dengan tes-t dependen.

Dibawah ini adalah tabel hasil analisis data tersebut.

a. Data Pretest – Posttest untuk Skor Total

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	30.9412	17	14.81752	3.59378
	Posttest	44.5882	17	25.99774	6.30538

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest & Posttest	17	.899	.000

Paired Samples Tes

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-13.64706	14.25193	3.45660	-20.97473	-6.31939	-3.948	16	.001

Interpretasi hasil SPSS adalah:

- Mean posttest = 44,5882 dan mean pretest = 30,9412
- Nilai t = -3.948
- Output SPSS memberikan nilai sig 0,001
- Karena nilai sig 0,001 < 0,05 maka signifikan, yaitu skor pretest dan skor posttest berbeda
- Tetapi karena mean posttest (44,5882) > mean pretest (30,9412) maka posttest lebih baik daripada pretest

- Karena posttest lebih baik dari pretest maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran matematika dengan metode kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* pada siswa.

b. Data Pretest dan Posttest untuk Masing-masing Butir Soal

Soal-soal pada pretest dan posttest adalah dua set soal yang paralel. Artinya, soal-soal yang ada pada pretest diujikan lagi pada posttest, tetapi dengan perubahan pada bilangan-bilangan yang digunakan. Dengan demikian ada-tidaknya peningkatan dari pretest ke posttest untuk masing-masing soal bisa diketahui. Peningkatan dari pretest ke posttest ini, untuk tiap-tiap butir soal, dapat dilihat pada Tabel berikut:



Tabel 5.3 Peningkatan Tiap Butir Soal dari Pretest ke Posttest

No Soal	SKOR YANG DIPEROLEH																			
	1				2						3				4					
	a		b		a		b		c		a		b		a		b		c	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Skor maks	180		180		180		180		180		180		180		180		180		180	
No Absen																				
1	4	4	2	2	2	2	4	4	2	4	2	2	2	6	6	6	2	2	2	2
2	10	10	2	6	2	4	4	10	2	4	2	4	10	10	10	10	2	2	2	10
3	4	10	2	2	2	2	2	10	4	2	4	6	0	6	0	6	0	2	0	2
4	10	10	2	6	4	10	10	10	6	10	4	10	2	10	6	10	2	2	0	2
5	2	2	2	2	4	2	4	6	2	4	4	2	4	6	0	6	0	2	0	4
6	10	10	2	2	2	2	4	10	2	2	2	2	2	4	6	10	2	0	0	0
7	4	4	2	2	2	2	4	4	2	4	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2
9	6	10	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Dari tabel terlihat bahwa siswa mengalami peningkatan skor untuk masing-masing soal. Dari tabel tersebut terlihat bahwa peningkatan dari pretest ke posttest paling tinggi pada butir soal 2b dengan skor peningkatan sebesar 36 dari skor total 180 atau 20,00%. Peningkatan skor yang paling rendah terjadi pada butir soal 2a yaitu sebesar 8 point atau 4,44%.

c. Data Pengamatan

Dari hasil pengamatan diperoleh hasil sebagai berikut: sebagian besar siswa mampu mengerjakan soal, menjawab pertanyaan dengan benar, dapat bekerja sama, berdiskusi dalam kelompok dan mempresentasikan hasil kelompok dengan baik serta mampu melakukan kegiatan-kegiatan pembelajaran baik secara mandiri maupun secara kelompok selama proses belajar mengajar. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa mengerti tentang materi yang diberikan dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-TAI, karena siswa tidak akan mampu melakukan hal-hal tersebut tanpa adanya pemahaman siswa tentang materi yang diberikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa mengerti atau memahami materi yang diberikan.

d. Kesimpulan

Hasil SPSS pretest dan posttest siswa yang dianalisis dengan paired sample T test untuk kelompok dependen memberikan nilai sig 0,001 dan nilai t hitung -3.948. Karena nilai sig $0,001 < 0,05$ maka signifikan, yaitu skor pretest dan skor posttest berbeda. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan hasil belajar matematika, khususnya pada pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar.

Berdasarkan analisis tiap butir soal, skor siswa mengalami peningkatan untuk masing-masing butir soalnya. Peningkatan dari pretest ke posttest paling tinggi pada butir soal 2b yaitu sebesar 36 dari skor total 180 atau 20,00%. Peningkatan skor yang paling rendah terjadi pada butir soal 2a yaitu sebesar 8 dari skor total 180 atau 4,44%.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa siswa dapat memahami materi yang diberikan. Pemahaman siswa juga bertambah dilihat dari cara siswa dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa, Lembar Kerja Kelompok dan Posttest.

Hasil belajar siswa sama-sama menunjukkan perubahan atau peningkatan yang signifikan, hal ini mungkin disebabkan karena materi persamaan operasi aljabar pernah diberikan sebelum penelitian dilaksanakan. Selain itu metode pembelajaran yang digunakan juga dapat menjadi salah satu penyebab perubahan hasil belajar yang

dialami siswa. Model pembelajaran yang diberikan memaksa siswa untuk saling membantu (siswa yang lebih memahami materi membantu siswa yang kurang memahami materi) sehingga semua siswa menjadi lebih paham terhadap materi yang diberikan.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data dan analisis data pada bab V maka dapat ditarik kesimpulan atas masalah-masalah yang diajukan pada pertanyaan-pertanyaan penelitian:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* dapat meningkatkan minat siswa kelas VIII SMP Penabur, Kebumen terhadap pelajaran matematika, khususnya pada pokok bahasan operasi aljabar. Dari mean skor angket minat 117,5294 (sebelum pembelajaran) meningkat menjadi 123,0000 (sesudah pembelajaran).
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* dapat meningkatkan hasil belajar matematik siswa kelas VIII dari 30,9412 (mean pretest) meningkat menjadi 44,5882 (mean posttest), khususnya pada pokok bahasan operasi aljabar.

B. Keterbatasan Penelitian

1. Dalam penelitian ini, peneliti memiliki kendala keterbatasan waktu. Pelaksanaan penelitian ini bersamaan dengan ibadah puasa umat Muslim, sehingga pelaksanaan kegiatan pembelajaran untuk satu jam

pelajaran adalah 35 menit. Oleh karena itu, alokasi waktu yang ditetapkan oleh peneliti untuk setiap kegiatan mengalami penyusutan, akibatnya dalam mempelajari materi atau menyelesaikan soal latihan di LKS secara individu, siswa kurang mendapatkan pendampingan dari guru.

2. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 17 siswa. Akan tetapi penelitian ini dapat dilakukan dengan sampel yang lebih besar dan akan lebih terlihat peningkatan atau hasil pembelajarannya.

C. Saran

1. Bagi mahasiswa calon guru
 - a. Penelitian pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* ini, dapat digunakan sebagai referensi bagi para mahasiswa yang akan melaksanakan penelitian dengan metode yang serupa.
 - b. Bagi para mahasiswa yang akan melakukan penelitian dengan metode yang serupa, sebaiknya melakukan observasi secara lebih mendalam sebelum melakukan penelitian. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa secara lebih baik.
2. Bagi guru matematika

Pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* ini dapat digunakan sebagai referensi model

pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan matematika siswa. Bagi guru yang akan menggunakan metode ini, sebaiknya terlebih dahulu memahami langkah-langkah pembelajaran metode kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* dan alokasi waktu yang dibutuhkan dalam pembelajaran.

3. Bagi guru dan calon guru dapat lebih mengembangkan metode pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* ini pada topik atau pokok bahasan yang relevan agar minat siswa terhadap pelajaran matematika dapat ditingkatkan dan hasil belajar siswa menjadi lebih meningkat karena sikap positif mereka terhadap pelajaran matematika.
4. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* dapat dilakukan sesering mungkin untuk pelajaran matematika maupun pelajaran yang lain.

Daftar pustaka

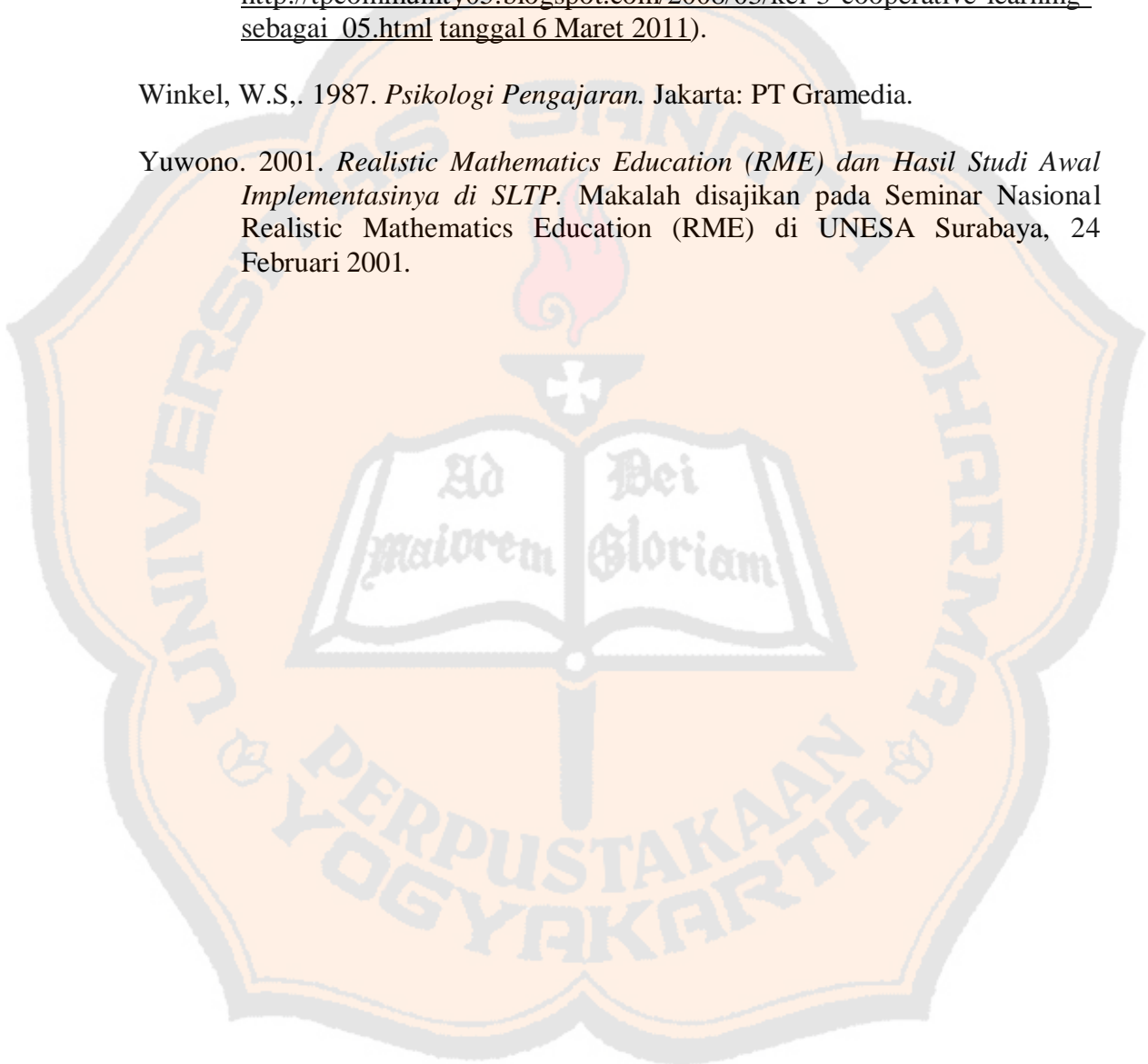
- Adinawan. 2005. *Seribu Pena Matematika untuk SMP untuk kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Lie, Anita. 2007. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT Gramedia.
- Purwaningrum, S.T.,2010. *Efektifitas metode kooperatif tipe team accelerated instruction untuk meningkatkan keterampilan matematika siswa dalam menyelesaikan soal pada pokok bahasan operasi bentuk aljabar untuk siswa kelas viii smp kanisius muntilan Tahun peajaran 2009/2010*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Purwanti, Placidius. 2005. *Pengaruh Model Pembelajaran Matematika dengan Teori Inteligensi Ganda pada Pokok Bahasan Pecahan terhadap Minat, Sikap dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Kanisius Sumber, Dukun, Magelang (skripsi)*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sardiman , A.M. 2000. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Slavin, Robert E. 1995. *Cooperative learning. Theory, Research and Practice*, Second Edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Spiegel, Murray R. 1986. *Matematika Dasar*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Suharsimi, Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 1989. *Penilaian hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Kosdakarya
- Sukino. 2006. *Matematika SMP jilid 1 untuk Kelas VII*. Jakarta: Penerbit Erlanga.

Suparno, Paul. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Widyaningsih, Wahyu, dkk. 2007. *Cooperative Learning Sebagai Model Pembelajaran Alternative Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika* (Makalah). Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. (diakses dari http://tpcommunity05.blogspot.com/2008/03/kel-3-cooperative-learning-sebagai_05.html tanggal 6 Maret 2011).


Winkel, W.S., 1987. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT Gramedia.

Yuwono. 2001. *Realistic Mathematics Education (RME) dan Hasil Studi Awal Implementasinya di SLTP*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Realistic Mathematics Education (RME) di UNESA Surabaya, 24 Februari 2001.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 1



**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(JPMIPA)**
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA**
Kampus III USD, Peiangan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 803037 ; 803068

Nomor : 315/Pnlit/Kajur/USD/VII/2011
Lamp. : -----
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP Penabur Kebumen

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,


Nama : Budi Kurniyanto
NIM : 061414085
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : X Tahun Akademik Genap 2010/2011

untuk melaksanakan Penelitian dalam rangka persiapan penyusunan Skripsi, dengan ketentuan sebagai berikut:

Lokasi : SMP Penabur Kebumen
Waktu : Agustus - September 2011
Topik/Judul : Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Accelerated Instruction (TAI) pada Pokok Bahasan Aljabar di SMP Penabur, Kebumen Tahun Ajaran 2011/2012

Atas perhatian dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 27 Juli 2011
i.b. Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Drs. A. Atmadi, M.Si.

Tembusan:
1. Dekan FKIP

Lampiran 2



BPPK PENABUR KEBUMEN
SMP PENABUR KEBUMEN

Jl. Kolonel Sugiono 24 Telp. (0287) 5528754 Email : smpnenaburkebumen@yahoo.com
Kebumen 54311

NIS : 200990

NPSP : 20305017

NSS : 202030512500

SURAT KETERANGAN

No : 422.1/17/VIII/2011

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMP Penabur Kebumen menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Budi Kurniyanto
NIM : 061414085
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : X Tahun Akademik Genap 2010/2011

benar – benar telah melaksanakan penelitian di SMP Penabur Kebumen pada bulan Agustus 2011 dengan judul Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Accelerated Instruction (TAI) pada Pokok Bahasan Aljabar .

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Kebumen, 18 Agustus 2011

Kepala Sekolah SMP Penabur Kebumen



Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMP Penabur Kebumen

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi Pokok : Aljabar

Alokasi Waktu : 4 x 40 menit (4 jam pelajaran)

A. Standar Kompetensi

Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

B. Kompetensi Dasar

Melakukan operasi aljabar

C. Indikator

- Melakukan operasi penjumlahan
- Melakukan operasi pengurangan
- Melakukan operasi perkalian

D. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bentuk aljabar.
- Siswa dapat menerapkan aturan penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal.

E. Materi Pembelajaran

1. Kemampuan siswa dalam menggunakan aturan atau prosedur penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

Kemampuan siswa dalam menggunakan aturan atau prosedur penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar meliputi kemampuan siswa dalam menggunakan sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan berikut ini.

- a. Penjumlahan bentuk aljabar

Hal yang perlu mendapat perhatian dalam penjumlahan bentuk aljabar adalah penggunaan sifat-sifat penjumlahan berikut ini. Untuk a, b, c adalah bilangan real, berlaku:

- 1) sifat komutatif : $a + b = b + a$
- 2) sifat asosiatif : $(a + b) + c = a + (b + c)$
- 3) sifat distributif : $a(b + c) = ab + ac, (a + b)c = ac + bc$

b. Pengurangan bentuk aljabar

Operasi pengurangan berlaku sifat distributif berikut ini. Untuk a, b, c adalah bilangan real, berlaku:

- 4) $ab - ac = a(b - c) = (b - c)a$
- 5) $-ab - ac = -a(b + c) = (b + c)(-a)$
- 6) $-ab + ac = -a(b - c) = (b - c)(-a)$

2. Kemampuan siswa dalam menggunakan aturan atau prosedur perkalian bentuk aljabar

Kemampuan siswa dalam menggunakan aturan atau prosedur perkalian bentuk aljabar, meliputi kemampuan siswa dalam menggunakan sifat-sifat perkalian bentuk aljabar berikut ini.

a. Untuk p dan q bilangan real, maka berlaku:

- 1) $p \times (-q) = -pq$
- 2) $(-p) \times q = -pq$
- 3) $(-p) \times (-q) = pq$

Untuk a dan b adalah bilangan real dan m dan n bilangan asli, maka $a^m \times a^n = a^{m+n}$

b. Menyatakan bentuk perkalian menjadi bentuk penjumlahan suku-suku disebut menjabarkan. Dalam menjabarkan bentuk perkalian perlu diingat hal-hal berikut ini. Untuk a dan b adalah bilangan real, berlaku:

$$4) a \times b = ab$$

$$b \times a = ab$$

$$5) 1 \times a = a$$

$$a \times 1 = a$$

$$6) a \times a = a^2$$

$$a \times a \times a = a^3$$

$$a^2 \times a^2 = a^4$$

$$7) a \times ab = a^2b$$

$$b \times ab = ab^2$$

$$ab \times ab = a^2b^2$$

c. Menjabarkan bentuk perkalian dapat dilakukan dengan menggunakan skema berikut ini :

$$1) x(x + a) = x^2 + ax$$

$$x(x - y + a) = (x.x) - (x.y) + (x.a) = x^2 - xy + ax$$

$$2) (x - a)(x + b)$$

$$(x - a)(x + b) = (x.x) + (x.b) + (-a.x) + (-a.b) = x^2 + bx - ax - a$$

F. Metode Pembelajaran

Pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction*

G. Sumber dan Media Pembelajaran

- Sumber Belajar
 1. Buku Matematika SMP jilid 2 untuk Kelas VIII oleh Sukino dan Wilson Simangunson.2006, Penerbit Erlangga: Jakarta.
 2. Contextual Teaching and Learning Matematika: SMP/MTs Kelas VIII oleh Atik Wintarti,dkk. 2008. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
 3. Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk Kelas VIII SMP/MTs oleh Dewi Nuharini, Tri Wahyuni. 2008. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Media Pembelajaran
 1. Lembar Kerja Siswa
 2. Lembar Kerja Kelompok
 3. Papan tulis dan spidol

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan 1 (1 x 40 menit)

Pendahuluan (10 menit)

- Guru mengecek kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa diharapkan dapat melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bentuk aljabar serta dapat menerapkannya dengan tepat dalam menyelesaikan soal yang terkait operasi bentuk aljabar.
- Guru menjelaskan prosedur pembelajaran metode *Team Accelerated Instruction*.
- Guru mengumumkan pembagian kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa).
- Guru membagikan Lembar Kerja Siswa I pada setiap siswa.

Kegiatan Inti (25 menit)

- Guru mempersilakan siswa untuk mempelajari materi yang ada di dalam LKS I secara individu, jika ada kesulitan siswa boleh bertanya kepada guru atau teman.
- Guru mempersilakan siswa untuk menyelesaikan soal latihan yang ada di LKS I.
- Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal latihan di LKS I sebagai tugas rumah jika waktu tidak cukup.

Penutup (5 menit)

- Guru memberikan penjelasan mengenai kegiatan pembelajaran pertemuan selanjutnya.

2. Pertemuan 2 (2 x 40 menit)

Pendahuluan (5 menit)

- Guru mengecek kesiapan siswa untuk memulai kegiatan pembelajaran.

- Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan, beserta dengan alokasi waktu yang ditentukan guru.
- Guru mengarahkan siswa untuk masuk kedalam kelompok.

Kegiatan Inti (65 menit)

a. Kegiatan diskusi kelompok (45 menit)

- Guru membagikan lembar kerja kelompok.
- Guru mengarahkan siswa untuk mengamati hasil pekerjaan siswa secara individu kemudian mengarahkan siswa untuk mendiskusikan langkah-langkah penyelesaian soal yang paling tepat.
- Jika siswa mengalami kesulitan siswa diijinkan untuk bertanya kepada guru
- Guru mengamati kegiatan diskusi kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan.

b. Kegiatan diskusi kelas (20 menit)

- Guru menawarkan kepada siswa yang mau mempresentasikan hasil diskusi kelompok / Guru menunjuk salah satu siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
- Siswa mempresentasikan hasil diskusi.
- Guru memberikan kesempatan siswa yang lain untuk bertanya.
- Guru membimbing siswa untuk merangkum hasil pembelajaran.

Penutup (5 menit)

- Guru meminta siswa untuk mempersiapkan presentasi pada pertemuan selanjutnya yaitu presentasi jawaban lembar Kerja Siswa yang belum dibahas.

3. Pertemuan 3 (1x 40 menit)

Pendahuluan (5 menit)

- Guru mengecek kesiapan siswa untuk memulai kegiatan pembelajaran.
- Guru memberikan penjelasan mengenai kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Guru memanggil beberapa siswa untuk mempresentasikan soal yang belum dibahas.

Kegiatan Inti (30 menit)

- Guru mempersilakan siswa mempresentasikan hasil diskusi.
- Guru mempersilakan siswa untuk bertanya atau menganggapi hasil diskusi.
- Guru memandu siswa yang presentasi untuk memberikan keterangan atas pertanyaan dari siswa.

Penutup (5 menit)

- Guru membimbing siswa untuk merangkum pembelajaran

I. Penilaian

- Jenis penilaian
 - a. Kekompakan kelompok dalam diskusi
 - b. Lembar Kerja Siswa I dan Lembar Kerja Kelompok
- Bentuk soal/instrumen: Uraian

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMP Penabur Kebumen
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/I
 Materi Pokok : Aljabar
 Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (3 jam pelajaran)

A. Standar Kompetensi

Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

B. Kompetensi Dasar

Melakukan operasi aljabar

C. Indikator

- Melakukan operasi pemangkatan
- Melakukan operasi pembagian

D. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat melakukan operasi pemangkatan dan pembagian bentuk aljabar.
- Siswa dapat menerapkan aturan pemangkatan dan pembagian bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal.

E. Materi Pembelajaran

1. Kemampuan siswa dalam menggunakan aturan atau prosedur pemangkatan bentuk aljabar. Kemampuan siswa dalam menggunakan aturan atau prosedur pemangkatan bentuk aljabar, meliputi kemampuan siswa dalam menerapkan sifat-sifat berikut:

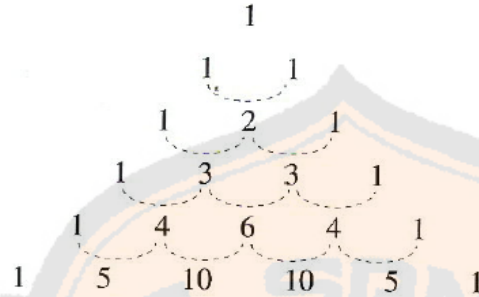
a. Untuk a dan b adalah bilangan real dan m bilangan asli, maka:

$$a^m = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{m \text{ faktor}}$$

$$(ab)^m = \underbrace{ab \times ab \times ab \times \dots \times ab}_{m \text{ faktor}}$$

b. Dalam menentukan hasil pemangkatan suku dua, keofisien dari suku-suku pemangkat dapat ditentukan berdasarkan *segitiga Pascal*.

Hubungan antara *segitiga Pascal* dengan pemangkat suku dua ditunjukkan seperti berikut ini.



Koefisien dari suku-suku pada hasil pemangkatan suku dua diperoleh dari bilangan pada segitiga Pascal.

- i. $(a + b)^2 = 1a^2 + 2ab + 1b^2$
- ii. $(a + b)^3 = 1a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + 1b^3$
- iii. $(a + b)^4 = 1a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + 1b^4$

2. Kemampuan siswa dalam menggunakan aturan atau prosedur pembagian bentuk aljabar

Jika dua bentuk aljabar memiliki faktor-faktor yang sama, maka hasil pembagian kedua bentuk aljabar tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk yang sederhana dengan memperhatikan faktor-faktor yang sama. Kemampuan siswa dalam melakukan pembagian bentuk aljabar dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menentukan faktor persekutuan dua bentuk aljabar tersebut.

Contoh :

Selesaikan pembagian berikut:

$$1. \frac{3xy}{2y} = \frac{(3x)y}{2y} = \frac{3x}{2} = \frac{3}{2}x$$

$$2. 6a^3b^2 : 3a^3b = \frac{6a^3b^2}{3a^3b}$$

$$= \frac{3a^2b \times 2ab}{3a^3b}$$

$$= 2ab$$

F. Metode Pembelajaran

Pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction*

G. Sumber dan Media Pembelajaran

- Sumber Belajar

1. Buku Matematika SMP jilid 2 untuk Kelas VIII oleh Sukino dan Wilson Simangunson.2006, Penerbit Erlangga: Jakarta.
2. Contextual Teaching and Learning Matematika: SMP/MTs Kelas VIII oleh Atik Wintarti,dkk. 2008. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
3. Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk Kelas VIII SMP/MTs oleh Dewi Nuharini, Tri Wahyuni. 2008. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

- Media Pembelajaran

1. Lembar Kerja Siswa
2. Lembar Kerja Kelompo
3. Papan tulis dan spidol

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan 1 (1x 40 menit)

Pendahuluan (5 menit)

- Guru mengecek kesiapan siswa untuk memulai kegiatan pembelajaran.
- Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan, beserta dengan alokasi waktu yang ditentukan guru.

Kegiatan Inti (30 menit)

- Guru membagikan Lembar Kerja Siswa II
- Guru mempersilakan siswa untuk mempelajari materi yang ada dalam lembar kerja siswa secara individu dan jika ada kesulitan siswa dipersilakan untuk bertanya pada teman lain atau guru.
- Guru membantu siswa yang mangalami kesulitan memahami materi yang ada di Lembar Kerja Siswa.

Penutup (5 menit)

- Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal latihan yang ada di LKS sebagai tugas rumah.

2. Pertemuan 2 (2 x 40 menit)

Pendahuluan (5 menit)

- Guru mengecek kesiapan siswa untuk memulai kegiatan pembelajaran.
- Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan, beserta dengan alokasi waktu yang ditentukan guru.
- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.

Kegiatan Inti (70 menit)

a. Kegiatan diskusi kelompok (30 menit)

- Guru membagikan Lembar Kerja Kelompok.
- Guru mengarahkan siswa untuk mengamati hasil pekerjaan individu masing-masing dan mengarahkan siswa untuk mendiskusikan langkah-langkah penyelesaian yang paling tepat.
- Jika dalam kegiatan diskusi siswa mengalami kesulitan, siswa diijinkan untuk bertanya pada guru.
- Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.

b. Kegiatan diskusi kelas (40 menit)

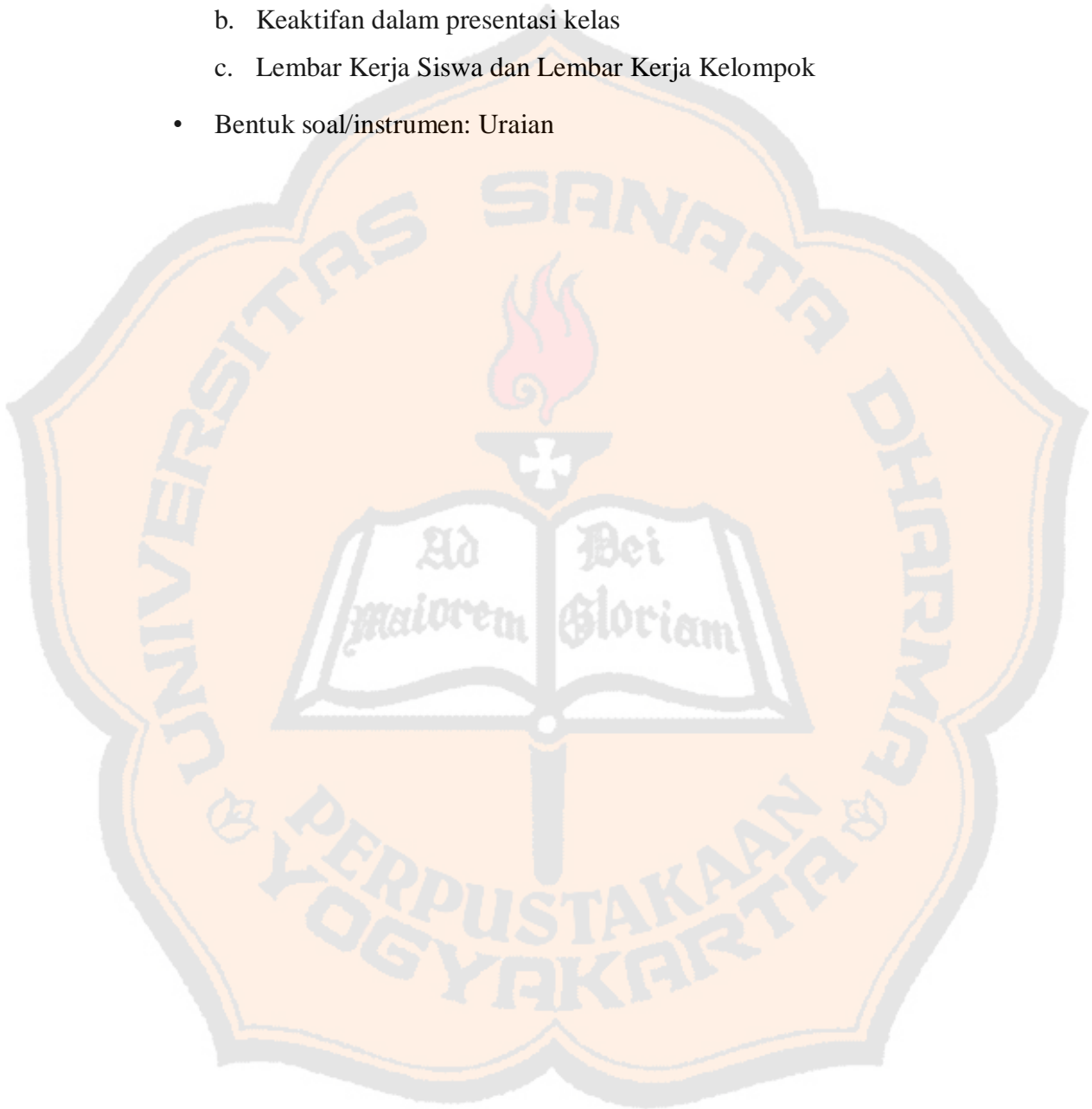
- Guru menunjuk beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk bertanya atau mengemukakan pendapat.

Kegiatan Penutup (5 menit)

- Guru membantu siswa merangkum hasil kegiatan belajar.

I. Penilaian

- Jenis penilaian
 - a. Kekompakan kelompok dalam diskusi
 - b. Keaktifan dalam presentasi kelas
 - c. Lembar Kerja Siswa dan Lembar Kerja Kelompok
- Bentuk soal/instrumen: Uraian



Lampiran 4

Lembar Kerja Siswa I

Nama :
 Absen :
 Topik : Penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bentuk aljabar
 Petunjuk :

1. Pelajari materi berikut dan kerjakan latihan soal secara individual.
2. Kerjakan setiap soal dengan langkah-langkah yang tepat.

A. Pengertian Dasar Operasi Aljabar

Operasi pada bentuk aljabar meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan. Dasar dari pembahasan operasi bentuk aljabar adalah *aturan perkalian tanda* dan *sifat-sifat operasi aljabar* berikut ini.



▪ Perkalian tanda

1. Hasil kali bilangan positif dengan bilangan positif adalah bilangan positif
2. Hasil kali bilangan positif dengan negatif adalah bilangan negatif
3. Hasil kali bilangan negatif dengan positif adalah bilangan negatif
4. Hasil kali bilangan negatif dengan bilangan negatif adalah positif

▪ Sifat operasi aljabar

1. Sifat komutatif : $a + b = b + a$
2. Sifat asosiatif : $(a + b) + c = a + (b + c)$
3. Sifat distributif : $a(b + c) = (ab) + (ac)$

B. Penjumlahan dan Pengurangan pada Bentuk Aljabar

Suatu bentuk aljabar bisa disederhanakan dengan cara menjumlahkan atau mengurangi suku-suku yang sejenis dengan menggunakan aturan hukum distributif. Dalam operasi aljabar berlaku sifat distributif berikut:

- i. $ab - ac = a(b - c)$
- ii. $-ab + ac = -a(b - c)$
- iii. $-ab - ac = -a(b + c)$

Contoh 1:

Dari bentuk aljabar $8p^2 - 6pq - 2p^2 + 12pq$ tentukan:

- a. suku-suku yang sejenis,
- b. bentuk aljabar yang paling sederhana.

Jawab:

- a. Suku-suku yang sejenis dari $8p^2 - 6pq - 2p^2 + 12pq$ adalah

$$8p^2 \text{ dan } -2p^2, -6pq \text{ dan } 12pq.$$

- b. $8p^2 - 6pq - 2p^2 + 12pq$

$$= 8p^2 - 2p^2 - 6pq + 12pq \dots\dots\dots(\text{sifat komutatif})$$

$$= (8p^2 - 2p^2) - (6pq - 12pq) \dots\dots\dots(\text{sifat asosiatif dan aturan perkalian tanda})$$

$$= (8 - 2)p^2 - (6 - 12)pq \dots\dots\dots(\text{sifat distributif})$$

$$= 6p^2 - (-6)pq$$

$$= 6p^2 + 6pq \dots\dots\dots(\text{aturan perkalian tanda})$$

Contoh 2:

Tentukan hasil dari penjumlahan bentuka aljabar $2(2x + 3y + 5)$ dan $x - y - 1$.

Jawab:

$$\begin{aligned}
 & 2(2x+3y+5) + (x-y-1) \\
 &= (4x+6y+10)+(x-y-1) \dots\dots\dots (\text{sifat distributif}) \\
 &= 4x+6y+10+x-y-1 \dots\dots\dots (\text{aturan perkalian tanda}) \\
 &= 4x+x+6y-y+10-1 \dots\dots\dots (\text{sifat komutatif}) \\
 &= (4x+x)+(6y-y)+10-1 \dots\dots\dots (\text{sifat asosiatif}) \\
 &= (4+1)x+(6-1)y+9 \dots\dots\dots (\text{sifat distributif}) \\
 &= 5x+5y+9
 \end{aligned}$$

Contoh 3:

Tentukan hasil pengurangan $3(p+2)$ dari $4(2p-1)$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 & 4(2p-1) - 3(p+2) \\
 &= (8p-4) - (3p+6) \dots\dots\dots (\text{sifat distributif}) \\
 &= 8p-4-3p-6 \dots\dots\dots (\text{aturan perkalian tanda}) \\
 &= 8p-3p-4-6 \dots\dots\dots (\text{sifat komutatif}) \\
 &= (8p-3p)-10 \dots\dots\dots (\text{sifat asosiatif}) \\
 &= (8-3)p-10 \dots\dots\dots (\text{sifat distributif}) \\
 &= 5p-10
 \end{aligned}$$

Latihan 1

1. Dari bentuk aljabar $8x^2y - 4xy^2 - 7x^2y + y^2x + 3x^2y^2$ tentukan:

- a. Suku-suku yang sejenis
- b. Bentuk aljabar yang paling sederhana

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. a. Tentukan hasil dari penjumlahan bentuk aljabar $3p^2q + 4pq + 2p$ dan

$$3p(pq - 2)$$

b. Tentukan hasil dari pengurangan bentuk aljabar $a(a - 2b)$ dari

$$2a^2 + 4ab + b^2$$

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. Perkalian Bentuk Aljabar

1. Dasar-dasar perkalian dalam aljabar

Dalam menjabarkan bentuk perkalian, perlu diingat hal-hal berikut ini.

i. $a \times b = ab$

$b \times ab = ab^2$

$b \times a = ab$

$ab \times ab = a^2b^2$

ii. $a \times a = a^2$

$a \times a \times a = a^3$

$a^2 \times a^2 = a^4$

iii. $1 \times a = a$

$a \times 1 = a$

iv. $a \times ab = a^2b$

2. Menjabarkan perkalian aljabar

Menyatakan bentuk perkalian menjadi bentuk penjumlahan suku disebut *menjabarkan*. Menjabarkan bentuk perkalian dapat dilakukan dengan menggunakan skema berikut ini.

$$\begin{array}{l}
 1) \quad \begin{array}{l} \overset{1}{\curvearrowright} \\ x(x+a) = x \cdot x + x \cdot a \\ \underset{2}{\curvearrowleft} \\ = x^2 + xa \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l} \overset{1}{\curvearrowright} \\ x(x-y+a) = (x \cdot x) - (x \cdot y) + (x \cdot a) \\ \underset{2}{\curvearrowleft} \\ = x^2 - xy + ax \end{array}
 \end{array}$$

2) $(x-a)(x+b)$

Cara I : (aturan distributif)

$$(x-a)(x+b) = x(x+b) - a(x+b)$$

$$\begin{array}{l} \overset{1}{\curvearrowright} \\ \underset{2}{\curvearrowleft} \end{array}$$

Cara II : (aturan skema)

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l} \overset{2}{\curvearrowright} \\ \underset{1}{\curvearrowleft} \end{array} \\
 (x-a)(x+b) = (x \cdot x) + (x \cdot b) + (-a \cdot x) + (-a \cdot b)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \overset{3}{\curvearrowright} \\ \underset{4}{\curvearrowleft} \end{array} = x^2 + bx - ax - ab$$

$$= x^2 + bx - ax - ab$$

Hitunglah!

a. $2a \times 5a$

b. $(-4a^2b) \times (2ab^2)$

Jawab:

a. $2a \times 5a = (2 \times 5) \times (a \times a) = 10 a^2$

b. $(-4a^2b) \times (2ab^2) = (-4 \times 2) \times (a^2 \times a) \times (b \times b^2) = -8a^3b^3$

Contoh 2:

Jabarkan!

a. $2a(-a+b)$

b. $5(2a-b)-4(a-b)$

Jawab:

a. $2a(-a+b) = (2a \times (-a)) + (2a \times b) = -2a^2 + 2ab$

b. $5(2a-b)-4(a-b) = (10a-5b)-(4a-4b)$

$$= 10a-5b-4a+4b$$

$$= 10a-4a-5b+4b$$

$$= (10a-4a)-(5b-4b)$$

$$= (10-4)a-(5-4)b$$

Contoh 3:

Sederhanakan bentuk berikut ini:

a. $(2x+3)(3x+5)$

b. $(4x - 1)(2x - 7)$

Jawab:

Menggunakan cara distributif

a. $(2x + 3)(3x + 5) = 2x(3x + 5) + 3(3x + 5)$

$= (6x^2 + 10x) + (9x + 15)$

$= 6x^2 + 10x + 9x + 15$

$= 6x^2 + (10x + 9x) + 15$

$= 6x^2 + 19x + 15$

Menggunakan cara skema

b. $(4x - 1)(2x - 7) =$

$= (4x) \cdot 2x - (4x) \cdot 7 + (-1) \cdot 2x - (-1) \cdot 7$

$= 8x^2 - 28x - 2x + 7$

$= 6x^2 + (10 + 9)x + 15$

$= 6x^2 + 19x + 15$

Latihan 2

1. Jabarkan bentuk-bentuk berikut ini.

a. $-2y(3x - 5y)$

b. $(-2a)(a - 4) - 3a(a + 5)$

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar Kerja Siswa II

Nama :
 Absen :
 Topik : Pemangkatan dan pembagian bentuk aljabar
 Petunjuk :

1. Pelajari materi berikut dan kerjakan latihan soal dalam waktu 45 menit secara individual
2. Kerjakan setiap soal dengan langkah-langkah yang tepat

A. Pemangkatan Bentuk Aljabar

1. Pemangkatan bentuk aljabar suku tunggal

Pemangkatan suatu bilangan diperoleh dari perkalian berulang untuk bilangan-bilangan yang sama. Jadi, untuk sembarang bilangan a dan b , maka:

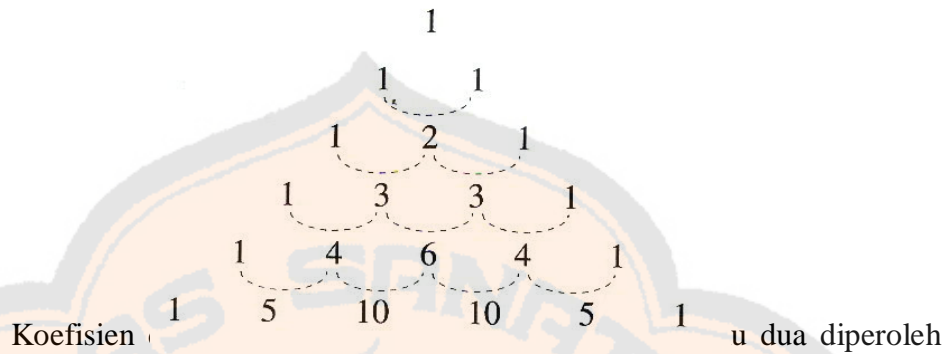
- i. $a \times a = a^2$
- ii. $a \times a \times a = a^3$
- iii. $ab \times ab \times ab = (ab)^3$

2. Pemangkatan bentuk aljabar suku dua

Dalam menentukan hasil pemangkatan suku dua, koefisien dari suku-suku hasil pemangkatan dapat ditentukan berdasarkan *segitiga Pascal*.

Pada segitiga Pascal terdapat hubungan antara suatu bilangan dengan jumlah dua bilangan yang berdekatan, yang terletak pada baris yang tepat berada di atasnya.

Hubungan antara segitiga Pascal dengan pemangkatan suku dua ditunjukkan seperti berikut ini.



dari bilangan pada segitiga Pascal.

i. $(a+b)^2 = 1a^2b^0 + 2a^1b^1 + 1a^0b^2 = a^2 + 2ab + b^2$

ii. $(a+b)^3 = 1a^3b^0 + 3a^2b^1 + 3a^1b^2 + 1a^0b^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

iii. $(a+b)^4 = 1a^4b^0 + 4a^3b^1 + 6a^2b^2 + 4ab^3 + 1b^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$

Perhatikan, pangkat dari a turun dan pangkat dari b naik.

iv. $(a-b)^2 = 1a^2b^0 - 2a^1b^1 + 1a^0b^2 = a^2 - 2ab + b^2$

v. $(a-b)^3 = 1a^3b^0 - 3a^2b^1 + 3a^1b^2 - 1a^0b^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

vi. $(a-b)^4 = 1a^4b^0 - 4a^3b^1 + 6a^2b^2 - 4ab^3 + 1b^4$
 $= a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$

vii. Ingat, suku-suku dari hasil pemangkatan pengurangan suku dua memiliki tanda yang bergantian, yaitu +, -, +, -, +.

Contoh 1:

Tentukan hasil dari pemangkatan berikut ini!

a. $(2x)^2$

b. $(-3xy)^3$

c. $(4x^2y)^3$

Jawab:

a. $(2x)^2 = (2x).(2x)=(2.2)(x.x)=4x^2$

b. $(-3xy)^3 = (-3xy).(-3xy).(-3xy) = (-3.-3.-3)(x.x.x)(y.y.y) = -27x^3y^3$

c. $(4x^2y)^3 = (4x^2y)(4x^2y)(4x^2y) = 64x^6y^3$

Contoh 2:

Tentukan hasil dari pemangkatan berikut ini!

a. $(3xy + 2y)^2$

b. $(2ab - 3)^3$

Jawab:

a. Untuk $(a + b)^2$, bilangan segitiga Pascalnya adalah 1, 2, 1.

$$\begin{aligned} (3xy + 2y)^2 &= 1.(3xy)^2.(2y)^0 + 2.(3xy)^1.(2y)^1 + 1.(3xy)^0(2y)^2 \\ &= 9x^2y^2 + 12xy^2 + 4y^2 \end{aligned}$$

b. Untuk $(a - b)^3$, blangan segitiga Pascalnya adalah 1, 3, 3, 1.

$$\begin{aligned} (2ab - 3)^3 &= 1.(2ab)^3.(3)^0 - 3.(2ab)^2.(3)^1 + 3.(2ab)^1.(3)^2 + 1.(2ab)^0.(3)^3 \\ &= 8a^3b^3 - 3.(4a^2b^2).3 + 3.(2ab).9 - 9 \\ &= 8a^3b^3 - 36a^2b^2 + 54ab - 9 \end{aligned}$$

Latihan 1

1. Tentukan hasil dari pema

a. $(-5k^2p^3)^2$

b. $-2(2xy^2)^3$

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Jabarkan bentuk berikut:

a. $2(3x-4y)^3$

b. $(2c-d)^2 - (c-2d)^2$

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Jabarkanlah bentuk aljabar $3(2x - 5)^2$. Jika diketahui Doni dan Dani menyelesaikan dengan langkah berikut:

Doni

Jawab:

$$\begin{aligned} & 3(2x-5)^2 \\ &= (6x-15)^2 \\ &= (6x-15)(6x-15) \\ &= 36x^2 - 90x - 90x + 225 \\ &= 36x^2 - 180x + 225 \end{aligned}$$

Dani

Jawab:

$$\begin{aligned} & 3(2x-5)^2 \\ &= 3(2x-5)(2x-5) \\ &= (6x-15)(2x-5) \\ &= 12x^2 - 30x - 30x + 75 \\ &= 12x^2 - 60x + 75 \end{aligned}$$

Diantara dua jawaban tersebut, manakah yang merupakan jawaban yang kurang tepat? Berikan alasanmu!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. Pembagian bentuk aljabar

Jika dua bentuk aljabar memiliki faktor-faktor yang sama, maka hasil pembagian kedua bentuk aljabar tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk yang sederhana dengan memperhatikan faktor-faktor yang sama, seperti dapat dilihat pada contoh berikut:

Contoh 1:

Selesaikan pembagian berikut:

a. $a^4 : a^2$

b. $12x^2y : 3xy$

c. $-6pqr : 3p^2q$

Jawab:

a. $a^4 : a^2 = \frac{a^4}{a^2} = \frac{(a^2)(a^2)}{a^2} = \frac{(a^2)(\cancel{a^2})}{\cancel{a^2}} = a^2$

b. $12x^2y : 3xy = \frac{12x^2y}{3xy} = \frac{(3xy)(4x)}{3xy} = \frac{\cancel{3xy}(4x)}{\cancel{3xy}} = 4x$

c. $-6pqr : 3p^2q = \frac{-6pqr}{3p^2q} = \frac{(3pq)(2q)}{(3pq)(p)} = \frac{\cancel{3pq}(2q)}{\cancel{3pq}(p)} = \frac{2q}{p}$

Contoh 2:

Selesaikan pembagian berikut:

a. $(2x^3 - x^2) : (-x)$

b. $(4pq^2 - 2q) : 2qr$

Jawab:

a. $(2x^3 - x^2) : (-x)$

$$\begin{aligned} &= \frac{2x^3 - x^2}{-x} \\ &= \frac{(-2x^2)(-x) + x(-x)}{-x} \\ &= \frac{(-x)(-2x^2 + x)}{(-x)} \\ &= \frac{(+x)(-2x^2 + x)}{(+x)} = -2x^2 + x \end{aligned}$$

b. $(4pq^2 - 2q) : 2qr$

$$\begin{aligned} &= \frac{(4pq^2 - 2q)}{2qr} \\ &= \frac{2pq \cdot 2q - 1 \cdot 2q}{(2q)r} \\ &= \frac{(2q)(2pq - 1)}{(2q) \cdot r} \\ &= \frac{(2q)(2pq - 1)}{(2q) \cdot r} = \frac{2pq - 1}{r} \end{aligned}$$

Latihan 2

1. Tentukan hasil dari:

a. $16x^2y^3 : 4xy^2$

b. $20a^{10}b^{12} : (2ab \times 5ab^2)$

c. $(x^2y - 3xy^2) : xy$

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Tentukan hasil dari $(4ab^3 - 3a^2b) : ab$. Jika salah seorang temanmu

menyelesaikan dengan langkah sebagai berikut:

$$(4ab^3 - 3a^2b) : ab = \frac{4ab^3 - 3a^2b}{ab} = 4ab^2 - 3ab$$

Setujukah kamu dengan cara yang digunakan temanmu? Apakah langkah-langkah yang digunakan sudah tepat? Jika belum tunjukkan kesalahannya dan berikan pembenarannya!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Lampiran 5

Lembar Kerja Kelompok I

Nama/absen : 1.
2.
3.
4.

Topik : Penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bentuk aljabar

Petunjuk :

1. Diskusikan soal berikut bersama kelompokmu.
2. Tulislah jawaban yang menurut kelompok kalian paling tepat dalam lembar kerja di bawah ini.
3. Periksa jawaban latihan 1 dan latihan 2 temanmu dalam satu kelompok.
4. Jika menurutmu terdapat kesalahan tunjukkanlah dan bahas bersama temanmu sehingga diperoleh jawaban yang benar.

Latihan 1

1. Dari bentuk aljabar $8x^2y - 4xy^2 - 7x^2y + y^2x + 3x^2y^2$ tentukan.
 - a. Suku-suku yang sejenis
 - b. Bentuk aljabar yang paling sederhana

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar Kerja Kelompok II

- Nama/absen : 1.
2.
3.
4.

Topik : pemangkatan dan pembagian bentuk aljabar

Petunjuk :

1. Diskusikan soal berikut bersama kelompokmu.
2. Tulislah jawaban yang menurut kelompok kalian paling tepat dalam lembar kerja di bawah ini.
3. Periksalah jawaban latihan 1 dan latihan 2 temanmu dalam satu kelompok.
4. Jika menurutmu terdapat kesalahan tunjukkanlah dan bahas bersama temanmu sehingga diperoleh jawaban yang benar.

Latihan 1

1. Tentukan hasil dari pemangkatan :

a. $(-5k^2 p^3)^2$

b. $-2(2xy^2)^3$

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Jabarkan bentuk berikut:

a. $2(3x-4y)^3$

b. $(2c-d)^2 - (c-2d)^2$

Jawab:

.....

3. Jabarkanlah bentuk aljabar $3(2x-5)^2$.

Jika diketahui Doni dan Dani menyelesaikan dengan langkah berikut:

Doni

Dani

Jawab:

Jawab:

$$\begin{aligned} & 3(2x-5)^2 \\ &= (6x-15)^2 \\ &= (6x-15)(6x-15) \\ &= 36x^2 - 90x - 90x + 225 \\ &= 36x^2 - 180x + 225 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 3(2x-5)^2 \\ &= 3(2x-5)(2x-5) \\ &= (6x-15)(2x-5) \\ &= 12x^2 - 30x - 30x + 75 \\ &= 12x^2 - 60x + 75 \end{aligned}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Tentukan hasil dari $(4ab^3 - 3a^2b) : ab$.

Jika salah seorang temanmu menyelesaikan dengan langkah sebagai berikut:

Jawab:

$$(4ab^3 - 3a^2b) : ab = \frac{4ab^{32} - 3a^{21}b}{ab} = 4ab^2 - 3ab$$

Setujukah kamu dengan cara yang digunakan temanmu? Apakah langkah-langkah yang digunakan sudah tepat? Jika belum tunjukkan kesalahannya dan berikan pembenarannya!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 6

Lembar Soal Pre Test

Nama :

Absen :

Topik : Operasi bentuk aljabar

Petunjuk :

1. Kerjakan setiap soal di bawah ini dalam lembar jawab yang telah di sediakan.
2. Kerjakan setiap soal dengan langkah-langkah yang jelas.
3. Selesaikan setiap soal secara individual dalam waktu 60 menit

-
1. a. Tentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar $t^2 - 5t + 4$ dan $-3t^2 - 15t + 1$
b. Tentukan hasil pengurangan bentuk aljabar $4x^2 - 2xy$ dari $3x(2x - y + 1)$
 2. Sederhanakan bentuk berikut:
 - a. $-2(xy)^3 \times (-2y)^2 : 4xy^4$
 - b. $2x(y + 1) - y(2x + 1) + (3x - 2y)$
 - c. $(3m^2n - mn^2) : (mn) - 2m(n + 1)$
 3. Jabarkan masing-masing bentuk berikut:
 - a. $2(x - 3)^3 - 6(x^2 - 5)$
 - b. $-2b(2a^2 + a)(3a - 5)$
 4. Tentukan hasil dari:
 - a. $2(x - y)(x^2 + xy + y^2)$
 - b. $2(x - y - z)^2$
 - c. $(3m^2n^2 - 2mn^2) : (-n)^2 - 2m(m - 3)$

Lembar Soal Post Test

Nama :

Absen :

Topik : Operasi bentuk aljabar

Petunjuk :

1. Kerjakan setiap soal di bawah ini dalam lembar jawab yang telah di sediakan.
 2. Kerjakan setiap soal dengan langkah-langkah yang jelas.
 3. Selesaikan setiap soal secara individual dalam waktu 60 menit
-

1. a. Tentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar $x^2 - 5x + 4$ dan $-3x^2 - 15x + 1$
b. Tentukan hasil pengurangan bentuk aljabar $4y^2 - 2xy$ dari $3y(2y - y + 1)$
2. Sederhanakan bentuk berikut:
 - a. $-2(xy)^3 \times (-2y)^2 : 4xy^4$
 - b. $2m(n+1) - n(2m+1) + (3m-2n)$
 - c. $(3x^2y - xy^2) : (xy) - 2x(y+1)$
3. Jabarkan masing-masing bentuk berikut:
 - a. $2(y-3)^3 - 6(y^2-5)$
 - b. $-2b(2a^2+a)(3a-5)$
4. Tentukan hasil dari:
 - a. $2(a-b)(a^2+ab+b^2)$
 - b. $2(a-b-c)^2$
 - c. $(3x^2y^2 - 2xy^2) : (-y)^2 - 2x(x-3)$

Lampiran 7

Jawaban Soal Pre Test

No soal	Jawaban	No soal	Jawaban
1a	$(t^2 - 5t + 4) + (-3t^2 - 15t + 1)$ $= t^2 - 5t + 4 - 3t^2 - 15t + 1$ $= t^2 - 3t^2 - 5t - 15t + 4 + 1$ $= (1 - 3)t^2 - (5 + 15)t + 5$ $= -2t^2 - 20t + 5$	3a	$2(x - 3)^3 - 6(x^2 - 5)$ $= 2(x^3 - 9x^2 + 27x - 27) - 6x^2 + 30$ $= 2x^3 - 18x^2 + 54x - 54 - 6x^2 + 30$ $= 2x^3 - 18x^2 - 6x^2 + 54x - 54 + 30$ $= 2x^3 - (18 + 6)x^2 + 54x - 24$ $= 2x^3 - 24x^2 + 54x - 24$
1b	$3x(2x - y + 1) - (4x^2 - 2xy)$ $= 6x^2 - 3xy + 3x - 4x^2 + 2xy$ $= 6x^2 - 4x^2 - 3xy + 2xy + 3x$ $= (6 - 4)x^2 - (3 - 1)xy + 3x$ $= 2x^2 - 2xy + 3x$	3b	$-2b(2a^2 + a)(3a - 5)$ $= (-4a^2b - 2ab)(3a - 5)$ $= -12a^3b + 20a^2b - 6a^2b + 10ab$ $= -12a^3b + (20 - 6)a^2b + 10ab$ $= -12a^3b + 14a^2b + 10ab$
2a	$-2(xy)^3 \times (-2y)^2 : 4xy^4$ $= -2x^3y^3 \times 4y^2 : 4xy^4$ $= -8x^3y^5 : 4xy^4$ $= \frac{(4xy^4)(-2x^2y)}{4xy^4}$ $= -2x^2y$	4a	$2x - y)(x^2 + xy + y^2)$ $= (2x - 2y)(x^2 + xy + y^2)$ $= 2x^3 - 2x^2y + 2x^2y - 2xy^2 + 2xy^2 - 2y^3$ $= 2x^3 - (2 - 2)x^2y - (2 - 2)xy^2 - 2y^3$ $= 2x^3 - 2y^3$
2b	$2x(y + 1) - y(2x + 1) + (3x - 2y)$ $= 2xy + 2x - 2xy - y + 3x - 2y$ $= 2xy - 2xy + 2x + 3x - y - 2y$ $= (2 - 2)xy + (2 + 3)x - (1 + 2)y$ $= 5x - 3y$	4b	$2(x - y - z)^2$ $= 2[(x - y) - z]^2$ $= 2[(x - y)^2 + 2(x - y)(-z) + z^2]$ $= 2[(x^2 - 2xy + y^2) - 2xz + 2yz + z^2]$ $= 2x^2 - 4xy + 2y^2 - 4xz + 4yz + 2z^2$ $= 2x^2 + 2z^2 + 2y^2 - 4xy - 4xz + 4yz$
2c	$(3m^2n - mn^2) : (mn) - 2m(n + 1)$ $= \frac{3m^2n - mn^2}{mn} - 2mn - 2m$ $= \frac{(mn)(3m - n)}{mn} - 2mn - 2m$ $= 3m - 2m - n - 2mn$ $= (3 - 2)m - n - 2mn$ $= m - n - 2mn$	4c	$(3m^2n^2 - 2mn^2) : (-n)^2 - 2m(m - 3)$ $= \frac{(3m^2n^2 - 2mn^2)}{n^2} - 2m^2 + 6m$ $= \frac{n^2(3m^2 - 2m)}{n^2} - 2m^2 + 6m$ $= 3m^2 - 2m^2 - 2m + 6m$ $= (3 - 2)m^2 - (2 - 6)m$ $= m^2 + 4m$

Jawaban Soal Post Test

No soal	Jawaban	No soal	Jawaban
1a	$(x^2 - 5x + 4) + (-3x^2 - 15x + 1)$ $= x^2 - 5x + 4 - 3x^2 - 15x + 1$ $= x^2 - 3x^2 - 5x - 15x + 4 + 1$ $= (1 - 3)x^2 - (5 + 15)x + 5$ $= -2x^2 - 20x + 5$	3a	$2(y - 3)^3 - 6(y^2 - 5)$ $= 2(y^3 - 9y^2 + 27y - 27) - 6y^2 + 30$ $= 2y^3 - 18y^2 + 54y - 54 - 6y^2 + 30$ $= 2y^3 - 18y^2 - 6y^2 + 54y - 54 + 30$ $= 2y^3 - (18 + 6)y^2 + 54y - 24$ $= 2y^3 - 34y^2 + 54y - 24$
1b	$3y(2y - y + 1) - (4y^2 - 2xy)$ $= 6y^2 - 3y^2 + 3y - 4y^2 + 2xy$ $= (6 - 3 - 4)y^2 + 2xy + 3y$ $= -x^2 + 2xy + 3y$	3b	$-2b(2a^2 + a)(3a - 5)$ $= (-4a^2b - 2ab)(3a - 5)$ $= -12a^3b + 20a^2b - 6a^2b + 10ab$ $= -12a^3b + (20 - 6)a^2b + 10ab$ $= -12a^3b + 14a^2b + 10ab$
2a	$-2(xy)^3 \times (-2y)^2 : 4xy^4$ $= -2x^3y^3 \times 4y^2 : 4xy^4$ $= -8x^3y^5 : 4xy^4$ $= \frac{(4xy^4)(-2x^2y)}{4xy^4}$ $= -2x^2y$	4a	$2(a - b)(a^2 + ab + b^2)$ $= (2a - 2b)(a^2 + ab + b^2)$ $= 2a^3 - 2a^2b + 2a^2b - 2ab^2 + 2ab^2 - 2b^3$ $= 2a^3 - (2 - 2)a^2b - (2 - 2)ab^2 - 2b^3$ $= 2a^3 - 2b^3$
2b	$2m(n + 1) - n(2m + 1) + (3m - 2n)$ $= 2mn + 2m - 2mn - n + 3m - 2n$ $= 2mn - 2mn + 2m + 3m - n - 2n$ $= (2 - 2)mn + (2 + 3)m - (1 + 2)n$ $= 5m - 3n$	4b	$2(a - b - c)^2$ $= 2[(a - b) - c]^2$ $= 2[(a - b)^2 + 2(a - b)(-c) + c^2]$ $= 2[(a^2 - 2ab + b^2) - 2ac + 2bc + c^2]$ $= 2a^2 - 4ab + 2b^2 - 4ac + 4bc + 2c^2$ $= 2a^2 + 2b^2 + 2c^2 - 4ab - 4ac + 4bc$
2c	$(3x^2y - xy^2) : (xy) - 2x(y + 1)$ $= \frac{3x^2y - xy^2}{xy} - 2xy - 2x$ $= \frac{(xy)(3x - y)}{xy} - 2xy - 2x$ $= 3x - 2x - y - 2xy$ $= (3 - 2)x - y - 2xy$ $= x - y - 2xy$	4c	$(3x^2y^2 - 2xy^2) : (-y)^2 - 2x(x - 3)$ $= \frac{(3x^2y^2 - 2xy^2)}{y^2} - 2x^2 + 6x$ $= \frac{y^2(3x^2 - 2x)}{y^2} - 2x^2 + 6x$ $= 3x^2 - 2x^2 - 2x + 6x$ $= (3 - 2)x^2 - (2 - 6)x$ $= x^2 + 4x$

Lampiran 8

**ANGKET MINAT TERHADAP MATEMATIKA SEBELUM
PEMBELAJARAN**

Nama :

No/Kelas :

Pilih salah satu alternatif jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda (√) untuk setiap pernyataan di bawah ini sesuai dengan keadaan Saudara sebenarnya.

SS = Sangat Setuju, S = Setuju, N = Netral, KS = Kurang Setuju dan TS = Tidak Setuju

No	Pertanyaan	Pernyataan				
		SS	S	N	KS	TS
1	Mempelajari matematika itu sulit					
2	Materi pelajaran matematika tidak diperlukan dalam kehidupan sehari-hari					
3	Konsep-konsep matematika menarik untuk dipelajari					
4	Saya memperhatikan penjelasan tentang ketentuan pembelajaran matematika dengan metode kooperatif-TAI dengan sungguh-sungguh					
5	Konsep-konsep matematika tidak perlu dipelajari secara mendalam, karena itu akan membuat kita menjadi semakin bingung					
6	Saya bertanya pada teman jika tidak mengerti apa yang dimaksud dalam lembar soal sebelum pelaksanaan kegiatan pembelajaran					
7	Pada waktu bekerjasama dalam kelompok di kelas saya mengalami kesulitan mempelajari materi tersebut, terlebih dahulu saya bertanya pada teman satu kelompok					

8	Saya merasa takut menyampaikan ide dan pendapat di depan teman untuk menjawab soal					
9	Jika saya tetap belum paham dalam memecahkan permasalahan saat pembelajaran diadakan di kelas, saya bertanya kepada guru					
10	Saya bermain sendiri atau mengobrol ketika mengerjakan lembar kegiatan di kelas					
11	Saya tidak merasa tertantang untuk menyelesaikan soal-soal pada lembar kegiatan di kelas yang diberikan					
12	Saya merasa senang jika dapat mengerjakan semua soal yang diberikan					
13	Saya bekerja sendiri untuk mengerjakan lembar kerja tentang pokok bahasan operasi aljabar di kelas					
14	Saya tidak senang berdiskusi dan belajar matematika secara berkelompok					
15	Saya berdiskusi terlebih dahulu tentang hasil pemecahan masalah					
16	Saya menemukan cara penyelesaian masalah dengan mudah bersama teman					
17	Jika teman bertanya karena kesulitan saya tidak akan menjawab biarpun saya mengerti					
18	Ketika salah seorang teman saya mengemukakan ide dalam menyelesaikan lembar kegiatan, saya tertarik untuk mendengarkannya					
19	Jika mengalami kesulitan pada pelajaran matematika, kita perlu bertanya kepada guru atau teman yang lebih bisa					
20	Saya membiarkan teman yang bermain dan mengobrol sendiri ketika sedang dalam kelompok					
21	Saya mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas dengan ditunjuk maupun tidak					
22	Saya tidak suka menyampaikan ide mengenai matematika di hadapan teman-teman					

23	Saya mencari atau membuka buku atau sumber lain untuk mendapatkan informasi yang lebih banyak untuk persiapan kegiatan pembelajaran					
24	Saya suka belajar matematika apapun keadaannya					
25	Rumus-rumus matematika membuat kita malas untuk belajar matematika					
26	Saya tidak suka mengerjakan soal-soal dalam buku lain walaupun belum paham					
27	Jika ada soal yang tidak dapat diselesaikan, saya selalu berusaha untuk dapat menyelesaikannya sendiri berdasarkan pengalaman-pengalaman sebelumnya					
28	Saya tidak bersungguh-sungguh dalam mengerjakan semua soal pada lembar kerja					
29	Saya merasa senang dan puas dengan penghargaan yang diraih oleh kelompok saya					
30	Sudah hal yang biasa mendapatkan nilai jelek pada saat ulangan matematika, dan hal itu tidak membuat saya kecewa					

**ANGKET MINAT TERHADAP MATEMATIKA SETELAH
PEMBELAJARAN**

Nama :

No/Kelas :

Pilih salah satu alternatif jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda (√) untuk setiap pernyataan di bawah ini sesuai dengan keadaan Saudara sebenarnya.

SS = Sangat Setuju, S = Setuju, N = Netral, KS = Kurang Setuju dan TS = Tidak Setuju

No	Pertanyaan	Pernyataan				
		SS	S	N	K S	TS
1	Saya memperhatikan penjelasan tentang ketentuan pembelajaran matematika dengan metode kooperatif-TAI dengan sungguh-sungguh					
2	Materi pelajaran matematika tidak diperlukan dalam kehidupan sehari-hari					
3	Konsep-konsep matematika menarik untuk dipelajari					
4	Saya merasa takut menyampaikan ide dan pendapat di depan teman untuk menjawab soal					
5	Mempelajari matematika itu sulit					
6	Saya bertanya pada teman jika tidak mengerti apa yang dimaksud dalam lembar soal sebelum pelaksanaan kegiatan pembelajaran					
7	Saya bermain sendiri atau mengobrol ketika mengerjakan lembar kegiatan di kelas					
8	Konsep-konsep matematika tidak perlu dipelajari secara mendalam, karena itu akan membuat kita menjadi semakin bingung Mempelajari matematika itu sulit					

9	Jika saya tetap belum paham dalam memecahkan permasalahan saat pembelajaran diadakan di kelas, saya bertanya kepada guru					
10	Pada waktu bekerjasama dalam kelompok di kelas saya mengalami kesulitan mempelajari materi tersebut, terlebih dahulu saya bertanya pada teman satu kelompok					
11	Saya tidak merasa tertantang untuk menyelesaikan soal-soal pada lembar kegiatan di kelas yang diberikan					
12	Saya merasa senang jika dapat mengerjakan semua soal yang diberikan					
13	Saya berdiskusi terlebih dahulu tentang hasil pemecahan masalah					
14	Saya tidak senang berdiskusi dan belajar matematika secara berkelompok					
15	Saya bekerja sendiri untuk mengerjakan lembar kerja tentang pokok bahasan operasi aljabar di kelas					
16	Saya menemukan cara penyelesaian masalah dengan mudah bersama teman					
17	Jika teman bertanya karena kesulitan saya tidak akan menjawab biarpun saya mengerti					
18	Saya mencari atau membuka buku atau sumber lain untuk mendapatkan informasi yang lebih banyak untuk persiapan kegiatan pembelajaran					
19	Jika mengalami kesulitan pada pelajaran matematika, kita perlu bertanya kepada guru atau teman yang lebih bisa					
20	Rumus-rumus matematika membuat kita malas untuk belajar matematika					
21	Saya mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas dengan ditunjuk maupun tidak					
22	Saya tidak suka menyampaikan ide mengenai matematika di hadapan teman-teman					

23	Ketika salah seorang teman saya mengemukakan ide dalam menyelesaikan lembar kegiatan, saya tertarik untuk mendengarkannya					
24	Saya suka belajar matematika apapun keadaannya					
25	Jika ada soal yang tidak dapat diselesaikan, saya selalu berusaha untuk dapat menyelesaikannya sendiri berdasarkan pengalaman-pengalaman sebelumnya					
26	Saya tidak suka mengerjakan soal-soal dalam buku lain walaupun belum paham					
27	Saya membiarkan teman yang bermain dan mengobrol sendiri ketika sedang dalam kelompok					
28	Sudah hal yang biasa mendapatkan nilai jelek pada saat ulangan matematika, dan hal itu tidak membuat saya kecewa					
29	Saya merasa senang dan puas dengan penghargaan yang diraih oleh kelompok saya					
30	Saya tidak bersungguh-sungguh dalam mengerjakan semua soal pada lembar kerja					

Lampiran 9

Instrumen Observasi

Kelompok :

Pengamat :

No	Hal yang diamati	Ya (√) / Tidak (X)/ Tidak jelas	Keterangan
1	a. Siswa menyelesaikan soal LKS secara individu		
	b. Siswa bertanya kepada teman atau guru dalam menyelesaikan soal LKS		
2	a. Siswa bertanya kepada teman lain saat diskusi kelompok		
	b. Siswa membantu teman lain yang bertanya		
	c. Siswa mengemukakan ide atau gagasan saat diskusi kelompok		
	d. Siswa bertanya kepada guru saat berdiskusi kelompok		
	e. Siswa menyelesaikan soal secara bersama-sama		
3	a. Siswa menanggapi jawaban kelompok lain		
	b. Siswa memberikan ide atau gagasan lain saat diskusi kelas		

Lembar Kuesioner Guru

No.	Hal yang diamati	Keterangan
1.	Apakah soal-soal pre test dan post test sesuai dengan kompetensi dasar menyelesaikan operasi bentuk aljabar?	
2.	Apakah soal-soal pre test dan pos test dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar?	
3.	Apakah waktu 60 menit cukup untuk siswa menyelesaikan soal pre test atau post test?	
4.	Apakah Lembar Kerja Kelompok sesuai dengan kompetensi dasar menyelesaikan operasi bentuk aljabar?	
5.	Apakah Lembar Kerja Kelompok dapat menuntun siswa memahami materi operasi aljabar?	
6.	Apakah soal-soal dalam Lembar Kerja Kelompok dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar?	
7.	Bagaimana pendapat anda mengenai soal pre test/post test/Lembar Kerja Kelompok?	

Guru Pengampu Matematika

.....

Lampiran 10

VALIDITAS DAN RELIABILITAS Pre Test dan Post Test

1. Validitas

Correlations

		pre test	post test	total
pre test	Pearson Correlation	1	.923(**)	.986(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.001	.000
	N	8	8	8
post test	Pearson Correlation	.923(**)	1	.974(**)
	Sig. (2-tailed)	.001	.	.000
	N	8	8	8
total	Pearson Correlation	.986(**)	.974(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.
	N	8	8	8

Interpretasi hasil SPSS untuk validitas pretest dan posttest:

- Nilai $r = 0,923$
- Nilai $r = 0,923$ menunjukkan bahwa soal pre test dan post test memiliki tingkat validitas yang tinggi
- Output SPSS memberikan nilai sig (2-tailed) 0,000
- Karena nilai sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka signifikan, yaitu soal pretest dan posttest memiliki tingkat korelasi (hubungan) yang kuat

2. Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.934	2

Interpretasi hasil SPSS untuk validitas pretest dan posttest:

- Nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,934
- Karena Cronbach's Alpha sebesar 0,934 maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas pretest dan post tes sangat tinggi.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

VALIDITAS DAN RELIABILITAS ANGKET MINAT

1. Validitas

		item No. 1	item No. 2	item No. 3	item No. 4	item No. 5	item No. 6	item No. 7	item No. 8	item No. 9	item No. 10
item No. 1	Pearson Correlation	1	.263	.519(*)	.434	.019	.568(*)	.552(*)	.430	.338	.395
	Sig. (2-tailed)	.	.277	.023	.063	.940	.011	.014	.066	.157	.094
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 2	Pearson Correlation	.263	1	.437	.705(**)	.558(*)	.250	.395	.390	.472(*)	.692(**)
	Sig. (2-tailed)	.277	.	.061	.001	.013	.301	.094	.099	.041	.001
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 3	Pearson Correlation	.519(*)	.437	1	.505(*)	.351	.550(*)	.581(**)	.471(*)	.447	.313
	Sig. (2-tailed)	.023	.061	.	.027	.141	.015	.009	.042	.055	.193
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 4	Pearson Correlation	.434	.705(**)	.505(*)	1	.622(**)	.425	.341	.622(**)	.147	.597(**)
	Sig. (2-tailed)	.063	.001	.027	.	.004	.070	.153	.005	.549	.007
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 5	Pearson Correlation	.019	.558(*)	.351	.622(**)	1	.027	.166	.203	.079	.332
	Sig. (2-tailed)	.940	.013	.141	.004	.	.912	.496	.406	.748	.165
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 6	Pearson Correlation	.568(*)	.250	.550(*)	.425	.027	1	.374	.556(*)	.433	.259
	Sig. (2-tailed)	.011	.301	.015	.070	.912	.	.115	.013	.064	.285
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 7	Pearson Correlation	.552(*)	.395	.581(**)	.341	.166	.374	1	.523(*)	.491(*)	.561(*)
	Sig. (2-tailed)	.014	.094	.009	.153	.496	.115	.	.021	.033	.013
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 8	Pearson Correlation	.430	.390	.471(*)	.622(**)	.203	.556(*)	.523(*)	1	.125	.268
	Sig. (2-tailed)	.066	.099	.042	.005	.406	.013	.021	.	.609	.268
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 9	Pearson Correlation	.338	.472(*)	.447	.147	.079	.433	.491(*)	.125	1	.575(*)
	Sig. (2-tailed)	.157	.041	.055	.549	.748	.064	.033	.609	.	.010
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No.	Pearson Correlation	.395	.692(**)	.313	.597(**)	.332	.259	.561(*)	.268	.575(*)	1

10											
	Sig. (2-tailed)	.094	.001	.193	.007	.165	.285	.013	.268	.010	.
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 11	Pearson Correlation	.292	.589(**)	.452	.441	.245	.074	.214	.340	.372	.347
	Sig. (2-tailed)	.225	.008	.052	.059	.311	.764	.378	.155	.117	.145
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 12	Pearson Correlation	.422	.397	.496(*)	.443	.174	.312	.118	.458(*)	.384	.295
	Sig. (2-tailed)	.072	.093	.031	.058	.475	.193	.629	.048	.105	.221
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 13	Pearson Correlation	.373	.479(*)	.319	.335	-.152	.505(*)	.461(*)	.476(*)	.222	.364
	Sig. (2-tailed)	.115	.038	.184	.160	.535	.027	.047	.039	.360	.126
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 14	Pearson Correlation	.297	.857(**)	.598(**)	.632(**)	.482(*)	.348	.499(*)	.423	.551(*)	.723(**)
	Sig. (2-tailed)	.217	.000	.007	.004	.037	.144	.029	.071	.015	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 15	Pearson Correlation	.544(*)	.661(**)	.445	.557(*)	.034	.434	.464(*)	.600(**)	.260	.383
	Sig. (2-tailed)	.016	.002	.056	.013	.890	.063	.046	.007	.283	.105
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 16	Pearson Correlation	.294	.744(**)	.505(*)	.637(**)	.161	.408	.505(*)	.583(**)	.369	.548(*)
	Sig. (2-tailed)	.222	.000	.027	.003	.509	.083	.027	.009	.120	.015
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 17	Pearson Correlation	.265	.461(*)	.202	.257	-.012	.202	.486(*)	.557(*)	.263	.380
	Sig. (2-tailed)	.273	.047	.407	.288	.961	.407	.035	.013	.276	.109
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 18	Pearson Correlation	.410	.841(**)	.550(*)	.901(**)	.554(*)	.386	.468(*)	.567(*)	.417	.710(**)
	Sig. (2-tailed)	.081	.000	.015	.000	.014	.103	.044	.011	.076	.001
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 19	Pearson Correlation	.497(*)	.434	.618(**)	.494(*)	.394	.456(*)	.764(**)	.321	.608(**)	.678(**)
	Sig. (2-tailed)	.030	.063	.005	.031	.096	.050	.000	.180	.006	.001
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 20	Pearson Correlation	.441	.837(**)	.532(*)	.627(**)	.316	.320	.646(**)	.429	.546(*)	.836(**)
	Sig. (2-tailed)	.059	.000	.019	.004	.188	.181	.003	.067	.015	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item	Pearson	.443	.750(*)	.625(*)	.671(*)	.532(*)	.526(*)	.610(*)	.398	.675(*)	.739(*)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

		item No. 11	item No. 12	item No. 13	item No. 14	item No. 15	item No. 16	item No. 17	item No. 18	item No. 19	item No. 20
item No. 1	Pearson Correlation	.292	.422	.373	.297	.544(*)	.294	.265	.410	.497(*)	.441
	Sig. (2- tailed)	.225	.072	.115	.217	.016	.222	.273	.081	.030	.059
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 2	Pearson Correlation	.589(**)	.397	.479(*)	.857(**)	.661(**)	.744(**)	.461(*)	.841(**)	.434	.837(**)
	Sig. (2- tailed)	.008	.093	.038	.000	.002	.000	.047	.000	.063	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 3	Pearson Correlation	.452	.496(*)	.319	.598(**)	.445	.505(*)	.202	.550(*)	.618(**)	.532(*)
	Sig. (2- tailed)	.052	.031	.184	.007	.056	.027	.407	.015	.005	.019
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 4	Pearson Correlation	.441	.443	.335	.632(**)	.557(*)	.637(**)	.257	.901(**)	.494(*)	.627(**)
	Sig. (2- tailed)	.059	.058	.160	.004	.013	.003	.288	.000	.031	.004
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 5	Pearson Correlation	.245	.174	-.152	.482(*)	.034	.161	-.012	.554(*)	.394	.316
	Sig. (2- tailed)	.311	.475	.535	.037	.890	.509	.961	.014	.096	.188
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 6	Pearson Correlation	.074	.312	.505(*)	.348	.434	.408	.202	.386	.456(*)	.320
	Sig. (2- tailed)	.764	.193	.027	.144	.063	.083	.407	.103	.050	.181
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 7	Pearson Correlation	.214	.118	.461(*)	.499(*)	.464(*)	.505(*)	.486(*)	.468(*)	.764(**)	.646(**)
	Sig. (2- tailed)	.378	.629	.047	.029	.046	.027	.035	.044	.000	.003
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 8	Pearson Correlation	.340	.458(*)	.476(*)	.423	.600(**)	.583(**)	.557(*)	.567(*)	.321	.429
	Sig. (2- tailed)	.155	.048	.039	.071	.007	.009	.013	.011	.180	.067
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 9	Pearson Correlation	.372	.384	.222	.551(*)	.260	.369	.263	.417	.608(**)	.546(*)
	Sig. (2- tailed)	.117	.105	.360	.015	.283	.120	.276	.076	.006	.015
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 10	Pearson Correlation	.347	.295	.364	.723(**)	.383	.548(*)	.380	.710(**)	.678(**)	.836(**)
	Sig. (2- tailed)	.145	.221	.126	.000	.105	.015	.109	.001	.001	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item	Pearson	1	.476(**)	.078	.571(**)	.410	.582(**)	.281	.551(**)	.329	.536(**)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No. 11	Correlation		*)		*)		**)		*)		*)
	Sig. (2-tailed)	.	.039	.752	.011	.082	.009	.245	.014	.169	.018
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 12	Pearson Correlation	.476(*)	1	.234	.401	.503(*)	.374	.400	.506(*)	.205	.451
	Sig. (2-tailed)	.039	.	.335	.089	.028	.115	.090	.027	.399	.053
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 13	Pearson Correlation	.078	.234	1	.528(*)	.749(**)	.649(**)	.535(*)	.433	.187	.630(**)
	Sig. (2-tailed)	.752	.335	.	.020	.000	.003	.018	.064	.442	.004
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 14	Pearson Correlation	.571(*)	.401	.528(*)	1	.602(**)	.726(**)	.291	.820(**)	.505(*)	.796(**)
	Sig. (2-tailed)	.011	.089	.020	.	.006	.000	.227	.000	.027	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 15	Pearson Correlation	.410	.503(*)	.749(**)	.602(**)	1	.812(**)	.504(*)	.713(**)	.189	.645(**)
	Sig. (2-tailed)	.082	.028	.000	.006	.	.000	.028	.001	.437	.003
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 16	Pearson Correlation	.582(**)	.374	.649(**)	.726(**)	.812(**)	1	.559(*)	.809(**)	.417	.782(**)
	Sig. (2-tailed)	.009	.115	.003	.000	.000	.	.013	.000	.076	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 17	Pearson Correlation	.281	.400	.535(*)	.291	.504(*)	.559(*)	1	.313	.306	.669(**)
	Sig. (2-tailed)	.245	.090	.018	.227	.028	.013	.	.193	.203	.002
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 18	Pearson Correlation	.551(*)	.506(*)	.433	.820(**)	.713(**)	.809(**)	.313	1	.527(*)	.760(**)
	Sig. (2-tailed)	.014	.027	.064	.000	.001	.000	.193	.	.021	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 19	Pearson Correlation	.329	.205	.187	.505(*)	.189	.417	.306	.527(*)	1	.649(**)
	Sig. (2-tailed)	.169	.399	.442	.027	.437	.076	.203	.021	.	.003
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 20	Pearson Correlation	.536(*)	.451	.630(**)	.796(**)	.645(**)	.782(**)	.669(**)	.760(**)	.649(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.018	.053	.004	.000	.003	.000	.002	.000	.003	.
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 21	Pearson Correlation	.416	.328	.329	.743(**)	.392	.547(*)	.353	.723(**)	.851(**)	.747(**)
	Sig. (2-tailed)	.077	.170	.169	.000	.097	.015	.138	.000	.000	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

		item No. 21	item No. 22	item No. 23	item No. 24	item No. 25	item No. 26	item No. 27	item No. 28	item No. 29	item No. 30	total
item No. 1	Pearson Correlation	.443	.451	.345	.597(*)	.131	.418	.414	.519(*)	.375	.479(*)	.574(*)
	Sig. (2-tailed)	.058	.053	.148	.007	.592	.075	.078	.023	.113	.038	.010
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 2	Pearson Correlation	.750(*)	.650(*)	.703(*)	.725(*)	.525(*)	.608(*)	.714(*)	.794(*)	.604(*)	.418	.833(*)
	Sig. (2-tailed)	.000	.003	.001	.000	.021	.006	.001	.000	.006	.075	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 3	Pearson Correlation	.625(*)	.578(*)	.658(*)	.522(*)	.268	.809(*)	.762(*)	.711(*)	.589(*)	.637(*)	.735(*)
	Sig. (2-tailed)	.004	.010	.002	.022	.268	.000	.000	.001	.008	.003	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 4	Pearson Correlation	.671(*)	.750(*)	.566(*)	.565(*)	.443	.674(*)	.657(*)	.612(*)	.435	.476(*)	.762(*)
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.012	.012	.058	.002	.002	.005	.063	.039	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 5	Pearson Correlation	.532(*)	.612(*)	.382	.101	.618(*)	.582(*)	.519(*)	.443	.471(*)	.460(*)	.467(*)
	Sig. (2-tailed)	.019	.005	.106	.680	.005	.009	.023	.057	.042	.048	.044
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 6	Pearson Correlation	.526(*)	.533(*)	.423	.376	.216	.454	.529(*)	.514(*)	.364	.377	.572(*)
	Sig. (2-tailed)	.021	.019	.071	.113	.374	.051	.020	.024	.125	.112	.010
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 7	Pearson Correlation	.610(*)	.591(*)	.644(*)	.649(*)	.405	.356	.592(*)	.764(*)	.559(*)	.309	.702(*)
	Sig. (2-tailed)	.006	.008	.003	.003	.086	.135	.008	.000	.013	.198	.001
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 8	Pearson Correlation	.398	.511(*)	.502(*)	.446	.290	.344	.400	.525(*)	.110	-.022	.595(*)
	Sig. (2-tailed)	.091	.025	.029	.056	.228	.149	.089	.021	.653	.927	.007
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 9	Pearson Correlation	.675(*)	.386	.438	.481(*)	.360	.415	.733(*)	.527(*)	.774(*)	.341	.620(*)
	Sig. (2-tailed)	.002	.103	.060	.037	.130	.077	.000	.021	.000	.154	.005
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 10	Pearson Correlation	.739(*)	.654(*)	.556(*)	.701(*)	.489(*)	.360	.684(*)	.654(*)	.696(*)	.466(*)	.761(*)
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.014	.001	.034	.130	.001	.002	.001	.045	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 11	Pearson Correlation	.416	.358	.551(*)	.491(*)	.273	.499(*)	.549(*)	.452	.514(*)	.316	.569(*)
	Sig. (2-tailed)	.077	.132	.014	.033	.258	.030	.015	.052	.024	.187	.011
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 12	Pearson Correlation	.328	.224	.272	.338	.102	.576(*)	.415	.348	.251	.198	.511(*)
	Sig. (2-tailed)	.170	.357	.260	.157	.678	.010	.077	.144	.299	.418	.025

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 13	Pearson Correlation	.329	.411	.482(*)	.625(*)	.098	.292	.245	.611(*)	.085	.071	.553(*)
	Sig. (2-tailed)	.169	.080	.037	.004	.688	.225	.312	.005	.729	.773	.014
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 14	Pearson Correlation	.743(*)	.663(*)	.662(*)	.701(*)	.377	.681(*)	.786(*)	.768(*)	.636(*)	.387	.834(*)
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.002	.001	.112	.001	.000	.000	.003	.102	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 15	Pearson Correlation	.392	.350	.419	.707(*)	.038	.470(*)	.427	.639(*)	.148	.140	.659(*)
	Sig. (2-tailed)	.097	.142	.074	.001	.877	.042	.068	.003	.546	.567	.002
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 16	Pearson Correlation	.547(*)	.508(*)	.644(*)	.705(*)	.317	.523(*)	.644(*)	.722(*)	.386	.307	.780(*)
	Sig. (2-tailed)	.015	.026	.003	.001	.186	.022	.003	.000	.102	.202	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 17	Pearson Correlation	.353	.300	.576(*)	.491(*)	.466(*)	.086	.273	.544(*)	.209	.055	.539(*)
	Sig. (2-tailed)	.138	.213	.010	.033	.044	.725	.259	.016	.390	.823	.017
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 18	Pearson Correlation	.723(*)	.695(*)	.569(*)	.675(*)	.415	.717(*)	.783(*)	.713(*)	.540(*)	.435	.853(*)
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.011	.002	.077	.001	.000	.001	.017	.062	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 19	Pearson Correlation	.851(*)	.787(*)	.726(*)	.525(*)	.671(*)	.590(*)	.796(*)	.749(*)	.847(*)	.656(*)	.780(*)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.021	.002	.008	.000	.000	.000	.002	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 20	Pearson Correlation	.747(*)	.708(*)	.791(*)	.804(*)	.556(*)	.539(*)	.723(*)	.863(*)	.675(*)	.516(*)	.906(*)
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000	.000	.014	.017	.000	.000	.002	.024	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 21	Pearson Correlation	1	.830(*)	.792(*)	.657(*)	.671(*)	.712(*)	.904(*)	.823(*)	.857(*)	.603(*)	.894(*)
	Sig. (2-tailed)	.	.000	.000	.002	.002	.001	.000	.000	.000	.006	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 22	Pearson Correlation	.830(*)	1	.738(*)	.491(*)	.777(*)	.643(*)	.737(*)	.817(*)	.681(*)	.632(*)	.839(*)
	Sig. (2-tailed)	.000	.	.000	.033	.000	.003	.000	.000	.001	.004	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 23	Pearson Correlation	.792(*)	.738(*)	1	.742(*)	.604(*)	.619(*)	.704(*)	.873(*)	.711(*)	.511(*)	.847(*)
	Sig. (2-	.000	.000	.	.000	.006	.005	.001	.000	.001	.025	.000

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	tailed)											
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 24	Pearson Correlation	.657(*)	.491(*)	.742(*)	1	.189	.486(*)	.591(*)	.768(*)	.542(*)	.362	.791(*)
	Sig. (2-tailed)	.002	.033	.000	.	.438	.035	.008	.000	.016	.128	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 25	Pearson Correlation	.671(*)	.777(*)	.604(*)	.189	1	.362	.551(*)	.628(*)	.596(*)	.528(*)	.610(*)
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.006	.438	.	.128	.014	.004	.007	.020	.006
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 26	Pearson Correlation	.712(*)	.643(*)	.619(*)	.486(*)	.362	1	.757(*)	.690(*)	.604(*)	.620(*)	.753(*)
	Sig. (2-tailed)	.001	.003	.005	.035	.128	.	.000	.001	.006	.005	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 27	Pearson Correlation	.904(*)	.737(*)	.704(*)	.591(*)	.551(*)	.757(*)	1	.762(*)	.879(*)	.650(*)	.886(*)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	.008	.014	.000	.	.000	.000	.003	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 28	Pearson Correlation	.823(*)	.817(*)	.873(*)	.768(*)	.628(*)	.690(*)	.762(*)	1	.687(*)	.594(*)	.936(*)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.004	.001	.000	.	.001	.007	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 29	Pearson Correlation	.857(*)	.681(*)	.711(*)	.542(*)	.596(*)	.604(*)	.879(*)	.687(*)	1	.687(*)	.765(*)
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.001	.016	.007	.006	.000	.001	.	.001	.000
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
item No. 30	Pearson Correlation	.603(*)	.632(*)	.511(*)	.362	.528(*)	.620(*)	.650(*)	.594(*)	.687(*)	1	.610(*)
	Sig. (2-tailed)	.006	.004	.025	.128	.020	.005	.003	.007	.001	.	.006
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
total	Pearson Correlation	.894(*)	.839(*)	.847(*)	.791(*)	.610(*)	.753(*)	.886(*)	.936(*)	.765(*)	.610(*)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.006	.000	.000	.000	.000	.006	.
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19

Interpretasi hasil SPSS untuk validitas angket:

Output SPSS memberikan nilai sig (2-tailed) sebagai berikut:

- Sig (2-tailed) item 1 dengan skor total sebesar $0,010 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 2 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid

- Sig (2-tailed) item 3 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 4 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 5 dengan skor total sebesar $0,044 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 6 dengan skor total sebesar $0,010 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 7 dengan skor total sebesar $0,001 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 8 dengan skor total sebesar $0,007 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 9 dengan skor total sebesar $0,005 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 10 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 11 dengan skor total sebesar $0,011 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 12 dengan skor total sebesar $0,025 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 13 dengan skor total sebesar $0,014 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 14 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 15 dengan skor total sebesar $0,002 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 16 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 17 dengan skor total sebesar $0,017 < 0,05$ maka item valid

- Sig (2-tailed) item 18 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 19 dengan skor total sebesar $0,001 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 20 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 21 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 22 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 23 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 24 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 25 dengan skor total sebesar $0,006 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 26 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 27 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 28 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 29 dengan skor total sebesar $0,000 < 0,05$ maka item valid
- Sig (2-tailed) item 30 dengan skor total sebesar $0,006 < 0,05$ maka item valid

2. Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.964	30

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
item No. 1	2.2632	.56195	19
item No. 2	3.7368	.87191	19
item No. 3	4.4737	1.07333	19
item No. 4	2.9474	.97032	19
item No. 5	3.1579	1.11869	19
item No. 6	3.7368	1.44692	19
item No. 7	3.0526	.84811	19
item No. 8	3.3684	.95513	19
item No. 9	3.3158	1.29326	19
item No. 10	3.6316	1.21154	19
item No. 11	3.3158	.82007	19
item No. 12	2.1053	1.04853	19
item No. 13	3.2632	1.24017	19
item No. 14	4.0526	.91127	19
item No. 15	3.4211	1.07061	19
item No. 16	3.6316	.95513	19
item No. 17	2.7895	1.51213	19
item No. 18	3.9474	1.26814	19
item No. 19	3.2105	1.18223	19
item No. 20	3.6842	1.24956	19
item No. 21	3.2632	1.04574	19
item No. 22	3.2105	1.08418	19
item No. 23	3.5263	.96427	19
item No. 24	3.4737	1.26352	19
item No. 25	2.8947	1.14962	19
item No. 26	3.2632	.87191	19
item No. 27	2.9474	.77986	19
item No. 28	3.4737	1.07333	19
item No. 29	3.0000	1.05409	19
item No. 30	3.2105	1.22832	19

- Interpretasi hasil SPSS untuk validitas angket:
- Output SPSS memberikan nilai Cronbach Alpha sebesar 0,964 > 0.8, maka instrumen reliable

Lampiran 11

Instrumen Observasi I

Kelompok : 1

Pengamat : Budi

No.	Hal yang diamati	Ya (✓) / Tidak (X) / Tidak jelas	Keterangan
1	a. Siswa menyelesaikan soal LKS secara individu	✓	
	b. Siswa bertanya kepada teman atau guru dalam menyelesaikan soal LKS	✓	Ada satu siswa yang aktif bertanya kepada guru.
2.	a. Siswa bertanya kepada teman lain saat diskusi kelompok	✓	
	b. Siswa membantu teman lain yang bertanya	✓	
	c. Siswa mengemukakan ide atau gagasan saat diskusi kelompok	✓	
	d. Siswa bertanya kepada guru saat berdiskusi kelompok	✓	
	e. Siswa menyelesaikan soal secara bersama-sama	✓	Ada satu siswa yang menjadi pemimpin kelompok, tapi ada 1 siswa yang sangat pasif.
3.	a. Siswa menanggapi jawaban kelompok lain	✓	Iya, tetapi diungkapkan secara bersama-sama.
	b. Siswa memberikan ide atau gagasan lain saat diskusi kelas	X	

Instrumen Observasi I

Kelompok : 2

Pengamat : Budi

No.	Hal yang diamati	Ya (✓) / Tidak (X) / Tidak jelas	Keterangan
1.	a. Siswa menyelesaikan soal LKS secara individu	✓	Ada 2 siswa yang tidak mengerjakan soal.
	b. Siswa bertanya kepada teman atau guru dalam menyelesaikan soal LKS	✓	
2.	a. Siswa bertanya kepada teman lain saat diskusi kelompok	✓	Didominasi oleh satu siswa saja, yang lain mengikuti
	b. Siswa membantu teman lain yang bertanya	✓	
	c. Siswa mengemukakan ide atau gagasan saat diskusi kelompok	✓	
	d. Siswa bertanya pada guru saat diskusi kelompok	✓	
	e. Siswa menyelesaikan soal secara bersama-sama	✓	
3.	a. Siswa menanggapi jawaban kelompok lain	✓	Ada satu siswa yang menjadi pemimpin kelompok
	b. Siswa memberikan ide atau gagasan lain saat diskusi kelas	X	

Instrumen Observasi I

Kelompok : 3

Pengamat : Windi

No.	Hal yang diamati	Ya (✓) / Tidak (X) / Tidak jelas	Keterangan
1	a. Siswa menyelesaikan soal LKS secara individu	✓	
	b. Siswa bertanya kepada teman atau guru dalam menyelesaikan soal LKS	✓	Siswa bertanya pada guru dan saling berdiskusi memahami materi
2.	a. Siswa bertanya kepada teman lain saat diskusi kelompok	✓	
	b. Siswa membantu teman lain yang bertanya	✓	
	c. Siswa mengemukakan ide atau gagasan saat diskusi kelompok	✓	Didominasi oleh satu siswa saja, yang lain mengikuti.
	d. Siswa bertanya pada guru saat diskusi kelompok	✓	
	e. Siswa menyelesaikan soal secara bersama-sama	✓	
3.	a. Siswa menanggapi jawaban kelompok lain	✓	
	b. Siswa memberikan ide atau gagasan lain saat diskusi kelas	X	

Instrumen Observasi I

Kelompok : 4

Pengamat : Windi

No.	Hal yang diamati	Ya (✓) / Tidak (X) / Tidak jelas	Keterangan
1	a. Siswa menyelesaikan soal LKS secara individu	✓	
	b. Siswa bertanya kepada teman atau guru dalam menyelesaikan soal LKS	✓	
2.	a. Siswa bertanya kepada teman lain saat diskusi kelompok	✓	
	b. Siswa membantu teman lain yang bertanya	✓	
	c. Siswa mengemukakan ide atau gagasan saat diskusi kelompok	✓	Yang memberikan ide hanya siswa tertentu saja
	d. Siswa bertanya pada guru saat diskusi kelompok	✓	
	e. Siswa menyelesaikan soal secara bersama-sama	✓	Yang mengerjakan soal kelompok hanya dua siswa saja, siswa yang lain bercanda
3.	a. Siswa menanggapi jawaban kelompok lain	✓	
	b. Siswa memberikan ide atau gagasan lain saat diskusi kelas	✓	Ada siswa yang mau mengemukakan ide saat diskusi kelas

Instrumen Observasi II

Kelompok : 1

Pengamat : Budi

No.	Hal yang diamati	Ya (✓) / Tidak (X) / Tidak jelas	Keterangan
1	a. Siswa menyelesaikan soal LKS secara individu	✓	Siswa menyelesaikan soal sendiri-sendiri
	b. Siswa bertanya kepada teman atau guru dalam menyelesaikan soal LKS	X	
2.	a. Siswa bertanya kepada teman lain saat diskusi kelompok	✓	Siswa mau bertanya cara yang digunakan teman lain
	b. Siswa membantu teman lain yang bertanya	✓	Siswa saling membantu
	c. Siswa mengemukakan ide atau gagasan saat diskusi kelompok	✓	Siswa yang pasif mulai mau ikut diskusi
	d. Siswa bertanya pada guru saat diskusi kelompok	✓	siswa meminta guru memeriksa jawaban
	e. Siswa menyelesaikan soal secara bersama-sama	✓	
3.	a. Siswa menanggapi jawaban kelompok lain	✓	Ada siswa yang mau bertanya
	b. Siswa memberikan ide atau gagasan lain saat diskusi kelas	✓	Ada siswa yang mau menuliskan jawaban yang berbeda dengan jawaban kelompok lain.

Instrumen Observasi II

Kelompok : 2

Pengamat : Budi

No.	Hal yang diamati	Ya (✓) / Tidak (X) / Tidak jelas	Keterangan
1	a. Siswa menyelesaikan soal LKS secara individu	✓	Ada siswa yang menyalin pekerjaan teman
	b. Siswa bertanya kepada teman atau guru dalam menyelesaikan soal LKS	✓	Ada siswa yang mau bertanya pada guru
2.	a. Siswa bertanya kepada teman lain saat diskusi kelompok	✓	Siswa mencocokkan jawaban dengan teman lain
	b. Siswa membantu teman lain yang bertanya	✓	Siswa mau membantu.
	c. Siswa mengemukakan ide atau gagasan saat diskusi kelompok	✓	
	d. Siswa bertanya pada guru saat diskusi kelompok	X	
	e. Siswa menyelesaikan soal secara bersama-sama	✓	
3.	a. Siswa menanggapi jawaban kelompok lain	X	
	b. Siswa memberikan ide atau gagasan lain saat diskusi kelas	X	

Instrumen Observasi II

Kelompok : 3

Pengamat : Windi

No.	Hal yang diamati	Ya (✓) / Tidak (X) / Tidak jelas	Keterangan
1.	a. Siswa menyelesaikan soal LKS secara individu	✓	
	b. Siswa bertanya kepada teman atau guru dalam menyelesaikan soal LKS	X	
2.	a. Siswa bertanya kepada teman lain saat diskusi kelompok	✓	Siswa mencocokkan jawaban dengan teman lain, yang perempuan bekerjasama dengan perempuan dan yang laki-laki dengan yang laki-laki.
	b. Siswa membantu teman lain yang bertanya	✓	Siswa mau membantu teman yang sejenis saja.
	c. Siswa mengemukakan ide atau gagasan saat diskusi kelompok	✓	
	d. Siswa bertanya pada guru saat diskusi kelompok	✓	
	e. Siswa menyelesaikan soal secara bersama-sama	✓	Cenderung dikerjakan berdasarkan jawaban diskusi siswa perempuan
3.	a. Siswa menanggapi jawaban kelompok lain	✓	Siswa mau bertanya tentang cara yang digunakan kelompok lain
	b. Siswa memberikan ide atau gagasan lain saat diskusi kelas	X	.

Instrumen Observasi II

Kelompok : 4


Pengamat : Windi

No	Hal yang diamati	Ya (✓) / Tidak (X) / Tidak jelas	Keterangan
1	a. Siswa menyelesaikan soal LKS secara individu	✓	
	b. Siswa bertanya kepada teman atau guru dalam menyelesaikan soal LKS	X	2 siswa mencontek hasil pekerjaan teman
2.	a. Siswa bertanya kepada teman lain saat diskusi kelompok	✓	
	b. Siswa membantu teman lain yang bertanya	✓	
	c. Siswa mengemukakan ide atau gagasan saat diskusi kelompok	✓	Hanya siswa tertentu saja yang memberikan ide
	d. Siswa bertanya pada guru saat diskusi kelompok	✓	Ada siswa yang mau bertanya pada observer cara menyelesaikan soal.
	e. Siswa menyelesaikan soal secara bersama-sama	✓	Jawaban hanya menyalin dari jawaban LKS salah satu siswa
3.	a. Siswa menanggapi jawaban kelompok lain	✓	Siswa mau bertanya cara yang digunakan teman lain.
	b. Siswa memberikan ide atau gagasan lain saat diskusi kelas	✓	Ada siswa yang mau menunjukkan cara yang berbeda

Lembar Kuesioner Guru

No.	Hal yang diamati	Keterangan
1.	Apakah soal-soal pre test dan post test sesuai dengan kompetensi dasar melakukan operasi aljabar?	Sesuai dengan Kompetensi Dasar
2.	Apakah soal-soal pre test dan pos test dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa dalam melakukan operasi aljabar?	Bisa digunakan sebagai tolak ukur siswa dalam operasi Aljabar
3.	Apakah waktu 60 menit cukup untuk siswa menyelesaikan soal pre test atau post test?	Cukup
4.	Apakah Lembar Kerja Kelompok sesuai dengan kompetensi dasar melakukan operasi aljabar?	Sesuai
5.	Apakah Lembar Kerja Kelompok dapat menuntun siswa memahami materi operasi aljabar?	Bisa digunakan
6.	Apakah soal-soal dalam Lembar Kerja Kelompok dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa dalam melakukan operasi aljabar?	Bisa digunakan untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa mengenai operasi aljabar
7.	Bagaimana pendapat anda mengenai soal pre test/post test/Lembar Kerja Kelompok?	Cukup bervariasi

Guru Pengampu Matematika


Winarni

Lampiran12

Lampiran Sampel Hasil Pre Test dan Post Test

1. Sampel hasil Pretest

Date Indriyati

1) a. $t^2 - 5t + 4 + -3t^2 - 15t + 1$ 4
 $= t^2 + 3t^2 - 5t + 15t + 1 - 4$
 $= 4t^2 + 10t - 3$

b. $3x(2x - y + 1) - 4x^2 - 2xy$ 2
 $= 6x^2 - 3xy + 3x - 4x^2 - 2xy$
 $= 6x^2 + 4x^2 - 3xy - 2xy - 3x$
 $= 10x^2 + 5xy - 3x$

2) a. $-2(xy)^3 \times (-2y)^2 = 4xy^4$ 2
 $-2xy^3 \times -2y^2 = 4xy^4$
 $-6xy^3 \times -4y^2 = 4xy^4$
 $-24xy^6 : 4xy = 4 \times 4 \times 24xy^6 = 96xy^6$

b. $2x(y+1) - y(2x+1) + (3x-2y)$ 4
 $= 2xy + 2x - 2xy - y + 3x - 2y$
 $= -4xy + 5x - y$

c. $(3m^2n - mn^2) : (mn) - 2m(n+1)$ 2
 $= (mn) - 2m(n+1) \times (3m^2n - mn^2)$
 $= mn - 2mn + 2 \times 3m^2n - mn^2$
 $= 2 + 2 \times 3m^2n - mn^2$
 $= 4 \times 3m^2n - mn^2$
 $= 12m^2n - mn^2$

3) a. $2(x-3)^3 - 6(x^2-5)$ 2
 $2x - 6^3 - 6x^2 - 5$
 $2x - 18 - 6x^2 - 5$
 $2x + 23 - 6x^2$

b. $-2b(2a^2 + ba)(3a-5)$ 4
 $= (-4ab^2 + -2ab)(3a-5)$
 $= -6ab^2 + 3a - 5$
 $= -6a^2b^2 - 5$

4) a. $2(x-y)(x^2+xy+y^2)$ 2
 $= 2x - 2y + x^2 + xy + y^2$
 $= 2x - 2y^2 + x^2 + y^2$

b. $2(x-y-2)^2$ 2
 $= 2(x-y-2) \times 2(x-y-2)$
 $= 2x - 2y - 4 \times 2x - 2y - 4$
 $= 4x + 4y - 4 - 2x + 4y + 4$

YOSFP

Date

$$1a. (t^2 - 5t + 4) + (-3t^2 - 15t + 1) = 3t^2 - 15t^2 + t^2 + 15t^2 + 15t^2 + 25t^2 + 1$$

$$5t^2 - 12t^2 - 60t + 4$$

$$1a. t^2 - 5t + 4 + (-3t^2 - 15t + 1)$$

$$-2t^2 - 20t + 5$$

1b.

$$2a. -2(xy)^3 \times (-2y)^2 : 4xy^4$$

$$-2xy^3 - 2y^2 : 4xy^4$$

b.

$$b. 2x(y+1) - y(2x+1) + (3x-2y)$$

$$2xy + 2x - 2xy - y + 3x - 2y$$

$$c. (3m^2n - mn^2) : (mn) - 2m(n+1)$$

$$3a. 2(x-3)^2 - 6(x^2-5)$$

$$2x^2 - 6 - 6x + 3a$$

$$b. -2b(2a^2 + a)(3a-5)$$

$$(-4a^2b - 2ab)(3a-5)$$

$$4a. 2(x-y)(x^2 + xy + y^2)$$

$$2x^3 + 2x^2y + 2xy^2 + 2x^2y - 2xy^2 - 2y^3$$

$$b. 2(x-y-z)^2$$

$$2x^2 - y^2 - z^2$$

$$c. (3m^2n^2 - 2mn^2) : (-n)^2 - 2m(m-3)$$

$$3m^2n^2 - 2mn^2 : n^2$$

$$3m^2 - 2m - 2m(m-3)$$

$$3m^2 + m - 3$$

Yosafat-A.P

Date 8 Agustus 2011

1a. $t^2 - 5t + 4$ dan $-3t^2 - 15t + 1$

$t^2 - 5t + 4 + (-3t^2 - 15t + 1)$ A

$t^2 - 5t + 4 - 3t^2 - 15t + 1$

$-2t^2 - 20t + 5$

b. $4x^2 - 2xy$ dari $3x(2x - y + 1)$

$= 3x(2x - y + 1) - (4x^2 - 2xy)$

$= 6x^2 - 3xy + 3x - 4x^2 + 2xy$ 10

$= 2x^2 - xy + 3x$

2a. $-2(xy)^3 \times (-2y)^2 : 4xy^4$

$= (-2xy)^3 \times (-2y)^2 : 4xy^4$ 2

$= (4xy^2)^5 : 4xy^4$

$= (4xy)^{5-1}$

$= (4xy)$

b. $2x(y+1) - y(2x+1) + 3x - 2y$

$= 2xy + 2x - (2xy + y) + 3x - 2y$ 10

$= 2xy + 2x - 2xy - y + 3x - 2y$

$= 5x - 3y$

c. $(3m^2n - mn^2) : (n+1) - 2m(n+1)$

$= \left(\frac{3m^2n - mn^2}{n+1} \right) - 2m(n+1)$ 1

$= 3m^2 - n^2 - 2mn - 2m$

3a. $2(x-3)^2 - 6(x^2-5)$ 2

$= 2(x^2 - 3(x)^2 - 3) - 6(x^2 - 5)$

$= 2(x^2 - 9x^2 - 9) - 6x^2 + 30$

$= 2x^2 - 18x^2 - 18 - 6x^2 + 30$

$= 2x^2 - 24x^2 + 12$

b. $-2b(2a^2+a)(3a-5)$

$= (-4a^3b - 2ab)(3a-5)$

$= -12a^4b + 20a^3b - 6a^2b + 10ab$ 10

$= -12a^4b + 14a^3b + 10ab$

4a. $2(x-y)(x^2+xy+y^2)$ 13

$= (2x-2y)(x^2+xy+y^2)$

$= 2x^3 + 2x^2y + 2xy^2 - 2x^2y - 2xy^2 - 2y^3$

$= 2x^3 - 2y^3$

b. $2(x-y-z)^2$ 2

$= 2(x^2 - y^2 - z^2)$

$= 2x^2 - 2y^2 - 2z^2$

c. $(3m^2n^2 - 2mn^3) : (-n)^2 - 2m(m-3)$ 2

$= (3m^2n^2 - 2mn^3)$

2. Sampel hasil Posttest

Nama: Angel Ervina
Absen: 6
Date

$a. x^2 - 5x + 4 \text{ dan } -3x^2 - 15x + 1$
 $= x^2 - 5x + 4 + -3x^2 - 15x + 1$
 $= -2x^2 - 20x + 5$

$b. 4y^2 - 2xy \text{ dari } 3y(2y - y + 1)$
 $= 3y(2y - y + 1) - 4y^2 - 2xy$
 $= 6y^2 - 4y^2 + 3y - 4y^2 - 2xy$
 $= 2y^2 - 4y^2 + 3y - 2xy$
 $= -2y^2 + 3y - 2xy$

$2a. -2(xy)^3 \times (-2y)^2 : 4xy^4$
 $= -8x^3y^3 \times -4y^2 : 4xy^4$
 $= 32x^3y^5 : 4xy^4$
 $= 8x^2y$

$b. 2m(n+1) - n(2m+1) + 8m - 2n$
 $= 2mn + 2m - 2mn - n + 8m - 2n$
 $= 2m - 2m + 8m - 3n$
 $= 6m - 3n$

$c. (3x^2y - xy^2) : (xy) - 2x(y+1)$
 $= \frac{3x^2y}{xy} - \frac{xy^2}{xy} - 2x(y+1)$
 $= 3xy - 2xy - 2x$
 $= xy - 2x$

$3a. 2(y-3)^2 - 6(y^2-5)$
 $= 2(y^2 - 6y + 9) - 6y^2 + 30$
 $= 2y^2 - 12y + 18 - 6y^2 + 30$
 $= -4y^2 - 12y + 48$

$b. -2b(2a^2+a)(3a-5)$
 $= -2b(6a^3 - 10a^2 + 3a^2 - 5a)$
 $= -2b(6a^3 - 7a^2 - 5a)$
 $= -12a^3b + 14a^2b + 10ab$

$4a) 2(a-b)(a^2+ab+b^2)$
 $= 2(a^3 + a^2b + ab^2 - a^2b - ab^2 - b^3)$
 $= 2a^3 - 2b^3$

$b) 2(a-b-c)^2$
 $= 4a^2 - 4ab - 4ac + 4b^2 - 4bc + 4c^2$

$c) (3x^2y^2 - 2xy^2) : (-y)^2 - 2x(x-3)$
 $= \frac{3x^2y^2}{y^2} - \frac{2xy^2}{y^2} - 2x(x-3)$
 $= 3x^2 - 2x - 2x^2 + 6x$
 $= x^2 + 4x$

Date YOSEP

$$1. a. x^2 - 5x + 4 + -3x^2 - 15x + 1 \quad 4$$

$$b. ~~3y^2 + 2xy~~ - 3y(2y - y + 1) + 4y^2 - 2xy \quad 2$$

$$3y^2 + 2xy$$

$$2a. -2(xy)^2 \times (-2y)^2 : 4xy^4 \quad 4$$

$$-2x^2y^2 \times 4y^2 : 4xy^4$$

$$\frac{-2x^2y^2 \times 4y^2}{4xy^4} = \frac{-2x^2 \times 4y^4}{4y^4} = -2x^2 \quad 2$$

$$b. 2m(n+1) - n(2m+1) + (3m-2n)$$

$$2mn + 2m - 2mn - n + 3m - 2n$$

$$3m - 2n$$

$$c. (3x^2y - xy^2) : (xy) - 2x(y+1) \quad 2$$

$$\frac{3x^2y}{xy} - \frac{xy^2}{xy} - 2x(y+1)$$

$$3x - y - 2x(y+1)$$

$$3a. 2(y-3)^2 - 6(y^2-5) \quad 2$$

$$2^2y^2 - 3^2 - 6y^2 + 5$$

$$b. -2b(2a^2+a)(3a-5) \quad 2$$

$$-2b \cdot 2a^2 \cdot a \cdot (3a-5)$$

$$-2b \cdot 2a^3 \cdot 3a - 5$$

$$-2a^3b \cdot 3a - 5$$

$$4a. 2(a-b)(a^2+ab+b^2) \quad 2$$

$$2ab(a^2+ab+b^2)$$

$$2ab \cdot a^2 + 2ab \cdot ab + 2ab \cdot b^2$$

$$2a^3b + 2a^2b^2 + 2ab^3$$

$$b. 2(a+b-c)^2 \quad 2$$

$$2^2a^2 + b^2 + c^2$$

$$4a^2 + b^2 + c^2$$

$$c. (3x^2y^2 - 2xy^2) : (-y^2) - 2x(x-3) \quad 2$$

Yosafat Arto P.

Date _____

1. a) $x^2 - 5x + 4 + (-3x^2 - 15x + 1)$
 $= x^2 - 5x + 4 - 3x^2 - 15x + 1$
 $= -2x^2 - 20x + 5$

b) $4y^2 - 2xy$ dari $3y(2y - y + 1)$
 $= 3y^2 - 3y^2 + 3y - (4y^2 - 2xy)$
 $= 3y^2 + 3y - 4y^2 + 2xy$
 $= -y^2 + 3y + 2xy$

2. a) $-2(xy)^3 \times (-2y)^2 : 4xy^4$
 $= (-2^2 x^3 y^3) \times (-2^2 y)^2 : 4xy^4$
 $= (-4x^3 y^3)^2 : (4xy)^4$
 $= (4x^3 y^3)^{2-4}$
 $= (4xy)^{-1}$

b) $2m(n+1) - n(2m+1) + (3m-2n)$
 $= 2mn + 2m - 2mn - n + 3m - 2n$
 $= 5m - 3n$

c) $(3x^2y - xy^2) : (xy) - 2x(y+1)$
 $= \frac{3x^2y - xy^2}{xy} - 2x(y+1)$
 $= 3xy - 2xy - 2x$
 $= xy - 2x$

3. a) $2(y-3)^3 - 6(y^2-5)$
 $= 2(y^3 - 3(y)^2 + 3(y)^2 - 3^3) - 6y^2 + 30$
 $= 2(y^3 - 9y^2 + 9y^2 - 27) - 6y^2 + 30$
 $= 2y^3 - 18y^2 + 18y^2 - 54 - 6y^2 + 30$
 $= 2y^3 - 6y^2 - 24$

b) $-2b(2a^2 + a)(3a - 5)$
 $= (-4a^2b - 2ab) \cdot (3a - 5)$
 $= -12a^3b + 20a^2b - 6a^2b + 10ab$
 $= -12a^3b + 14a^2b + 10ab$

4. a) $2(a-b)(a^2 + ab + b^2)$
 $(2a - 2b)(a^2 + ab + b^2)$
 $2a^3 + 2a^2b + 2ab^2 - 2a^2b - 2ab^2 - 2b^3$
 $2a^3 - 2b^3$

b) $2(a-b-c)^2$
 $2(a-b-c)(a-b-c)$
 $2(a^2 - ab - ac - ab + b^2 + bc - ac + bc + c^2)$
 $2(a^2 - 2ab - 2ac + b^2 + 2bc + c^2)$
 $2a^2 - 4ab - 4ac + 2b^2 + 4bc + 2c^2$

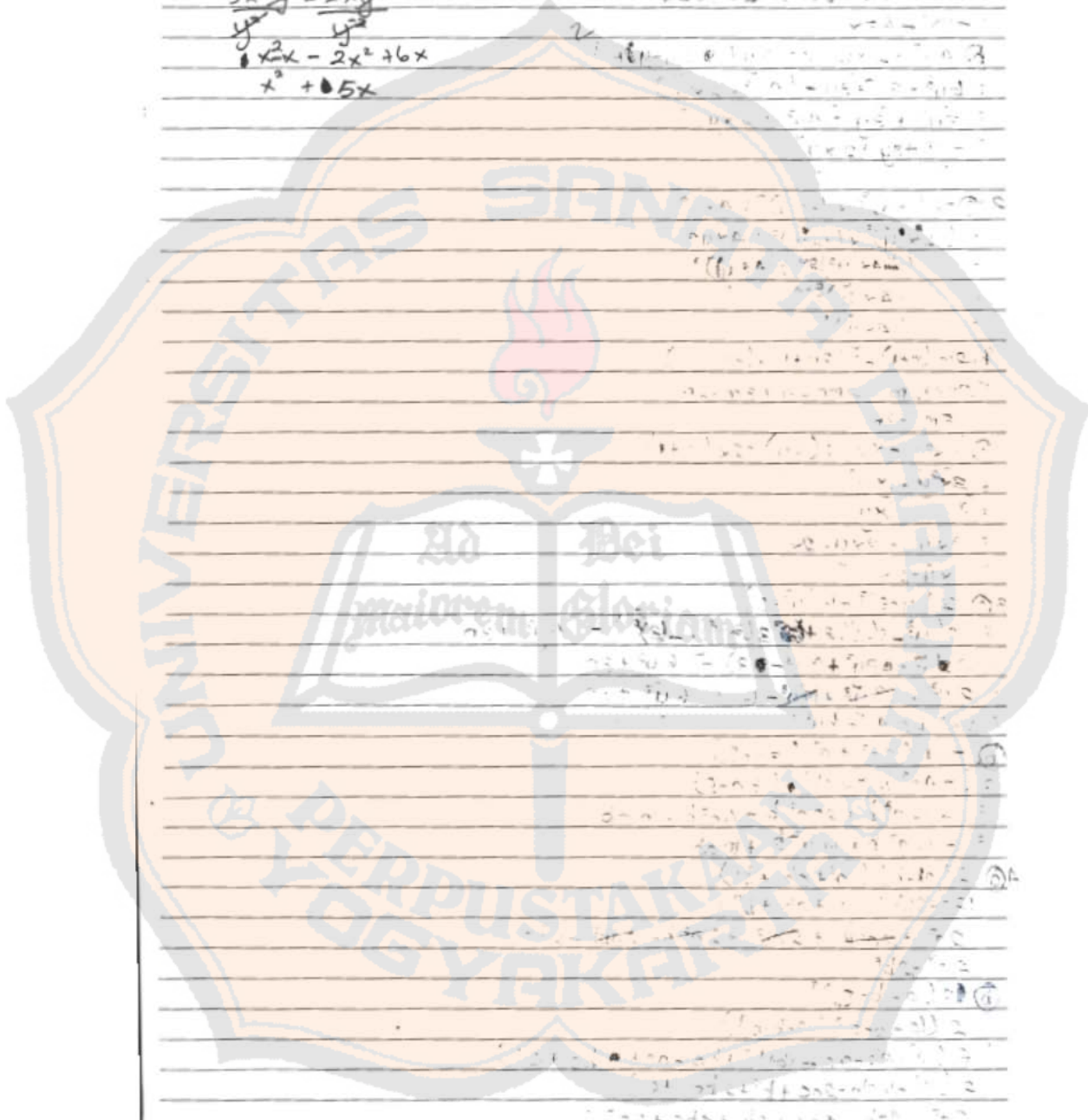
Date

$$c) (3x^2y^2 - 2xy^3) : (-y)^2 - 2x(x-3)$$

$$\frac{3x^2y^2 - 2xy^3}{y^2}$$

$$= 3x^2 - 2x + 6x$$

$$= x^2 + 5x$$



Lampiran 13

Daftar Siswa

No.	Nama
1	ANGEL ERVINA
2	CAHYANING SELLA AMBAR SARI
3	CONNY SEKAR INTAN PERMATASARI
4	CRISTIANA CAHYA PUSPA DEVI
5	DAVID GINOLA LUAN MASSA
6	ERIKSON SAE PUTRA
7	INDRIYATI
9	JOSHUA ALVIAN
10	KEFAS WILLIAM NUGRAHA
11	KRISMAN HADI PRANATA
12	LIMAS WAHYU AJI
13	R.H. PRANOWO S.S.
14	YOGIE DWI PRASETYA
15	YOSAFAT ARKO PRINANTYO
16	YOSEF DITYA NUGROHO
17	YUSUP DWI ANTO
18	DEKA PRADITYA

Kelompok

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Kelompok 4
1. CRISTIANA CAHYA PUSPA DEVI	1. YOSAFAT A.P.	1. DAVID G.L.	1. KEFAS WILLIAM NUGRAHA
2. CAHYANING SELLA AMBAR SARI	2. KRISMAN H.P.	2. LIMAS WAHYU AJI	2. YUSUP DWI ANTO
3. JOSHUA ALVIAN	3. YOSEF D.N	3. CONNY SEKAR I.P	3. ANGEL ERVINA
4. ERIKSON SAE PUTRA	4. YOGIE DWI PRASETYA	4. DEKA P	4. INDRIYATI
		5. R.H. PRANOW O S.S.	