

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

**PROSES DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 6
YOGYAKARTA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN METODE TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT)**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Matematika



OLEH :

FREDERICA WIDYA KURNIA M

061414005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENDIDIKAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SANATA DHARMA

2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

**PROSES DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 6
YOGYAKARTA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN METODE TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT)**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu

Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Matematika



OLEH:

FREDERICA WIDYA KURNIA M

061414005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SANATA DHARMA

2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

**PROSES DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 6
YOGYAKARTA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN METODE TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT)**

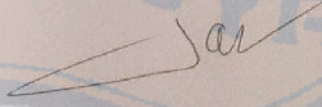
Oleh :

Frederica Widya Kurnia M

NIM. 061414005

Telah disetujui oleh

Dosen Pembimbing


Drs. A. Sardjana, M.Pd

Tanggal : 20 Mei 2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

PROSES DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 6 YOGYAKARTA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGUNAKAN METODE TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT)

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

Nama : Frederica Widya Kurnia M

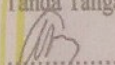
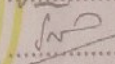
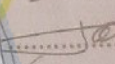
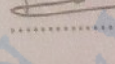
NIM : 061414005

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

Pada Tanggal 09 Juni 2011

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

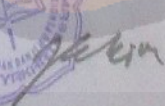
	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	Drs. A. Atmadi, M.Si	
Sekretaris	Prof. Dr. St. Suwarsono	
Penguji I	Drs. A. Sardjana, M.Pd	
Penguji II	Drs. Sukardjono, M.Pd	
Penguji III	D. Arif Budi Prasetyo, S.Si., M.Si	

Yogyakarta, 9 Juni 2011

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan,


Drs. Tarsisius Sarkim, M. Ed., ph. D.

Motto

Terkadang harapan yang kita inginkan tidak sesuai dengan kenyataan yang kita hadapi, sekarang bagaimana cara yang akan kita lakukan untuk mewujudkan harapan yang kita inginkan.

Selalu ada seberkas cahaya dalam setiap kegelapan, God never sleep.

Memang sulit untuk tetap melangkah ke depan jika selalu diikuti bayangan masa lalu, tapi cobalah untuk meninggalkan bayangan itu dan terus berlari ke depan.

Halaman Persembahan

To My Jesus Christ, thanks for everything that You give to me
For my self... (akhirnya skripsi ini selesai, selamat untuk diriku yang sudah bekerja keras)
For my papi and my mami, tak tau berapa banyak kata yang dapat q ucapkan untuk
mengampaikan terima kasihku. Skripsiku selesai pi...mi...
For my tomi, makasih atas saka duka yang km kasih buat ku hingga q dapat dengan sangat
merasakannya.
My little nuel "oeng" you are my strength, penghibur ku dan remote control emosiku.. ☺
Untuk adek2q "ndet", ke2, kael
Untuk my family at Bengkulu (mama, papa, ayuk, mz tunggal, yessy, sherly, andrea, chia)
Untuk sahabat yang selalu menemani kuliahku intan "cumi", siska "neis" and tyas thanks atas
segala bentuk perhatian, kasih sayang, segalanya yang q rasakan.
Buat oma , eyang dan seluruh keluarga besarku yang sudah banyak membantu secara langsung
maupun tidak langsung.

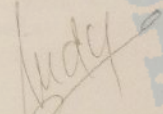
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 16 Mei 2011

Penulis



Frederica Widya Kurnia M

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma :

Nama : Frederica Widya Kurnia M

Nomor Mahasiswa : 061414005

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

**PROSES DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 6
YOGYAKARTA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN METODE TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT)**

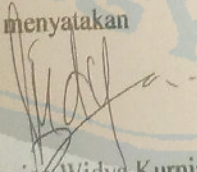
Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di Internet atau media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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal : 09 Juli 2011

Yang menyatakan



(Frederica Widya Kurnia M)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Frederica Widya Kurnia M. (061414005). 2011. *Proses dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Yogyakarta Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Team Games Tournament (TGT)*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif – deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan metode pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) pada materi permutasi. Subjek penelitian ini adalah lima orang siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Yogyakarta yang mengikuti pembelajaran matematika menggunakan metode TGT pada materi permutasi. Data berupa rangkaian kegiatan belajar siswa dan hasil belajar siswa yang diperoleh dalam empat pertemuan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung oleh peneliti dengan menggunakan *handy-cam*, serta dilakukan pengumpulan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan lembar ulangan kelima subjek penelitian. Analisis data dilakukan dengan langkah – langkah : (i) transkripsi data, (ii) topik – topik data, (iii) kategori data, dan (iv) penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian berupa deskripsi proses dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan metode TGT. Proses belajar siswa meliputi (i) proses siswa mempersiapkan proses belajar dalam pembelajaran matematika dengan metode *Team Games Tournament*, (ii) proses siswa memahami materi permutasi, (iii) proses siswa ketika belajar kelompok mengerjakan LKS dari guru, (iv) proses siswa ketika mengikuti game, dan (v) proses siswa ketika mengikuti *Tournament*. Hasil belajar siswa meliputi (i) hasil belajar dari proses siswa mempersiapkan proses belajar dalam pembelajaran matematika pada materi permutasi menggunakan metode TGT, (ii) hasil belajar dari proses siswa memahami materi permutasi, (iii) hasil belajar dari proses siswa belajar kelompok, (iv) hasil belajar dari proses siswa mengikuti kegiatan game, dan (v) hasil belajar dari proses siswa mengikuti *tournament*. Dari hasil penelitian dapat dilihat kesalahan siswa dalam mengerjakan soal LKS, ketika mengerjakan soal game, juga ketika mengerjakan soal *tournament*. Kesalahan tersebut karena siswa belum memahami konsep.

Kata Kunci: *proses belajar, hasil belajar, Team Games Tournament, SMA, Permutasi.*

ABSTRACT

Frederica Widya Kurnia M (061414005). 2011. Process and Study's result of 11th Grade High Students in Mathematics using method Team Games Tournament (TGT). Thesis. Math Education Study Program, Math and Science Education Department, Education and Teaching Science Faculty, Sanata Dharma Yogyakarta University.

This is a descriptive qualitative research. The goal of this research is to describe a Process and Study's result of 11th Grade High Student in mathematics using method Team Games Tournament (TGT) on the material of permutation. The sample of this research are five students of the 11th grade high of SMA Negeri 6 Yogyakarta, who are following a math learning with TGT on the permutation. The data is a sequence of the student activities and the study's result of the students from four meetings. The technique of collecting data is by observing on the spot directly by researcher with a handy-cam in the order data complete, and also by collecting the students' work sheet, the students' work question from game and tournament. The steps of analyzing the data are : (i) transcript, (ii) topics, (iii) category, and (iv) conclusion.

The result of research is a description the process and the study's result of the students in mathematics using TGT. The student learning process includes (i) the process how the students prepare to study math using method Team Games Tournament, (ii) the process how the students understand the lesson material of permutation, (iii) the process how the students study with team, (iv) the process how the students following the game, and (v) the process how the students following the tournament. The study's result includes: (i) the result from the process how the students prepare to study math using method Team Games Tournament, (ii) the result from the process how the students understand the lesson material of permutation, (iii) the result from the process how the students study with team, (iv) the results from the process how the students following the game, and (v) the results from the process how the students following the tournament. From this research, the students' error in doing exercise from they LKS, exercise when they following the game or tournament can be know. Those error happen because the students have not understood the concepts.

Key Words : learning process, Study result, Team Games Tournament, High School, permutation.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Bapa di surga yang telah menyertai dan selalu melimpahkan kasih dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Proses dan Hasil Belajar Siswa kelas XI IPA SMA Negeri 6 Yogyakarta dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament (TGT)”

Selama penulisan skripsi ini ada berbagai suka duka yang dialami penulis, tetapi masih dalam berkat dan atas campur tangan Tuhan dan berbagai pihak yang banyak membantu akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. Tarsisius Sarkim, M. Ed., ph. D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Prof. Dr. St. Suwarsono selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Drs. A. Sardjana, M.pd selaku dosen pembimbing yang berkenan memberikan pengarahan, dan dengan penuh kesabaran dan perhatian membimbing penulis sampai akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Dr. Susento, M. Si. Selaku dosen pembimbing akademik, yang telah memberikan bimbingan selama studi dan semangat agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak , Ibu dosen dan seluruh karyawan P.MIPA yang telah membantu dan membimbing penulis selama belajar di Universitas Sanata Dharma.
6. Bapak Rubiyanto selaku kepala sekolah SMA Negeri 6, Yogyakarta, yang berkenan memberikan ijin penulis untuk melaksanakan penelitian.
7. Bapak Bahkrun, S.Pd selaku guru Matematika kelas XI IPA SMA Negeri 6 Yogyakarta yang telah banyak membantu penulis dalam melaksanakan penelitian, terima kasih atas waktu dan segala perhatian sehingga penelitian dapat berjalan lancar.
8. Seluruh siswa XI IPA 2 SMA Negeri 6 Yogyakarta yang sudah membantu penulis dalam ketika mengadakan penelitian.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

9. Benidictus Mario Gerry A. untuk peminjaman *handy-cam* secara cuma – cuma.
10. Dr. Titiek H untuk peminjaman *scan* lampirannya.
11. Bp. Rhiwindardhono dan keluarga untuk peminjaman printernya.

Penulis berharap agar penelitian ini dapat membangun demi penelitian selanjutnya. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi para calon guru matematika.

Yogyakarta, 16 Mei 2011

Penulis

Frederica Widya Kurnia M.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	5
C. Perumusan Masalah.....	6
D. Penjelasan Istilah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

G. Sistematika Penelitian	9
BAB II. LANDASAN TEORI	11
A. Pembelajaran	11
B. Proses Belajar Siswa	14
C. Hasil Belajar.....	16
D. Pembelajaran kooperatif (Cooperative Learning).....	19
E. Team Games Tournament (TGT).....	24
F. Topik Permutasi	30
G. Kerangka Berpikir	37
BAB III. METODE PENELITIAN	39
A. Jenis Penelitian.....	39
B. Unit Analisis	40
C. Teknik Pengumpulan Data.....	40
D. Teknik Analisis Data	41
E. Penarikan Kesimpulan.....	42
BAB IV. ANALISIS DATA	43
A. Hasil Observasi	43
B. Transkrip Data.....	46
C. Topik Data	46
D. Kategori Data	74
E. Penarikan Kesimpulan.....	82
BAB V. HASIL PENELITIAN	92
A. Proses Belajar Siswa	92

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Hasil Belajar Siswa	106
 BAB VI. PEMBAHASAN PENELITIAN.....	124
A. Sumber Belajar yang dapat digunakan dalam proses belajar	124
B. Hasil Belajar Siswa Dilihat Dari Teori Hasil Belajar.....	132
C. Metode Team Games Tournament.....	138
 BAB VII. PENUTUP	143
A. Kesimpulan	143
B. Saran	154
 DAFTAR PUSTAKA	156
 LAMPIRAN	158

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV. 1 Topik data proses belajar siswa pada pertemuan 1	49
Tabel IV. 2 Topik data proses belajar siswa pada pertemuan 2	51
Tabel IV. 3 Topik data proses belajar siswa pada pertemuan 3	55
Tabel IV. 4 Topik data proses belajar siswa pada pertemuan 4	60
Tabel IV. 5 Topik data hasil belajar siswa pada pertemuan 1	63
Tabel IV. 6 Topik data hasil belajar siswa pada pertemuan 2	65
Tabel IV. 7 Topik data hasil belajar siswa pada pertemuan 3	68
Tabel IV. 8 Topik data hasil belajar siswa pada pertemuan 4	71
Tabel IV. 9 kategori data proses belajar siswa	74
Tabel IV. 10 Kategori data hasil belajar siswa	78

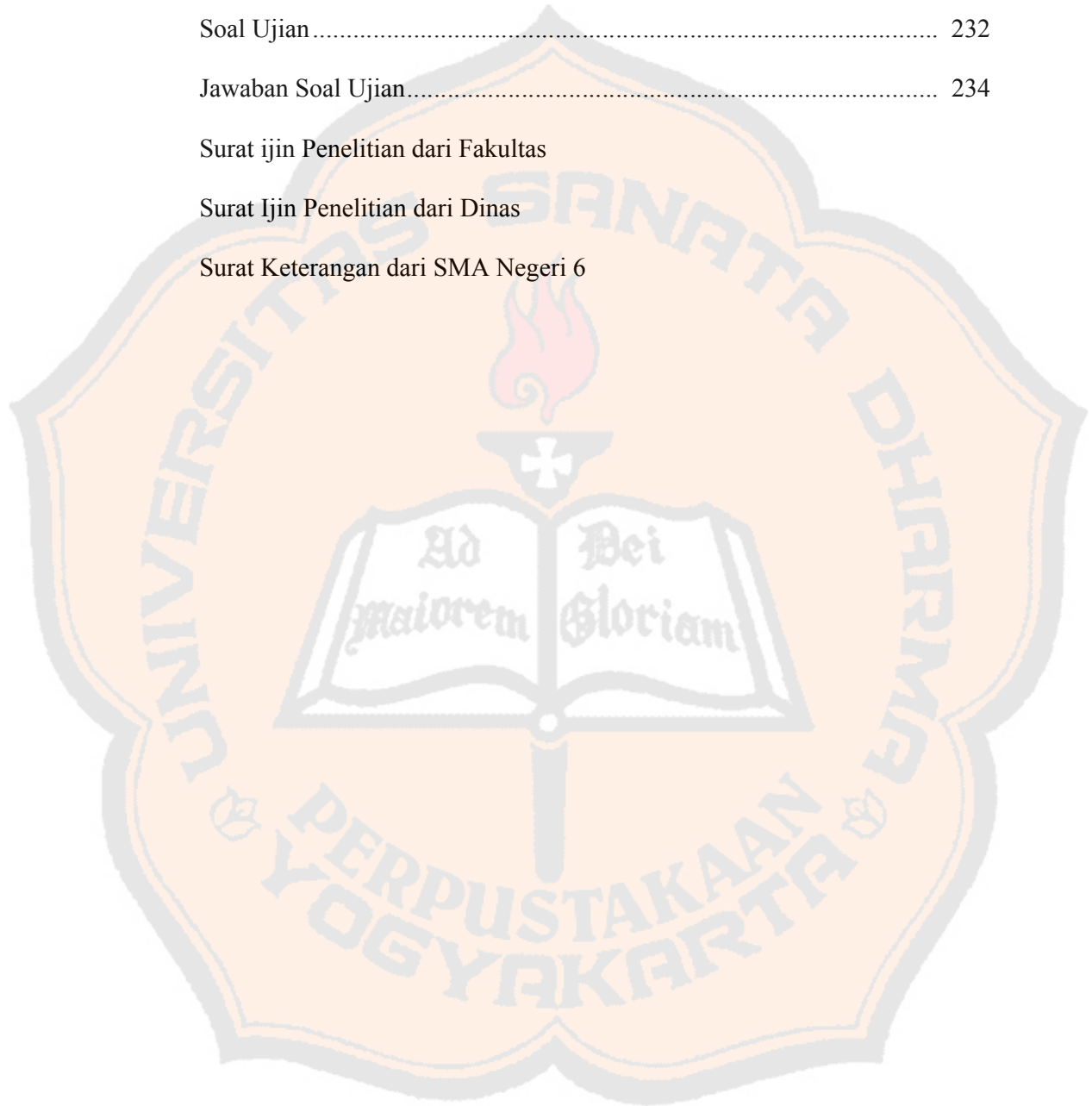
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
I. Transkripsi data	158
Transkrip pertemuan 1 tanggal 23 Oktober 2010	158
Transkrip pertemuan 2 tanggal 25 Oktober 2010	166
Transkrip pertemuan 3 tanggal 1 November 2010.....	176
Transkrip pertemuan 4 tanggal 13 November 2010.....	188
II. Lembar Kerja Siswa.....	198
Hasil LKS Kelompok 1	198
Hasil LKS Kelompok 2	201
Hasil LKS Kelompok 3	204
III. Hasil Ulangan Subyek Penelitian	207
Hasil ulangan A	207
Hasil Ulangan E	209
Hasil Ulangan R	212
Hasil Ulangan W.....	214
Hasil Ulangan Y	216
IV. Instrument – Instrument	218
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	218
Soal LKS Siswa	224
Jawaban Soal LKS.....	226
Soal Game	228
Jawaban Soal Game	229

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Soal Tournament.....	230
Jawaban Soal Tournament	231
Soal Ujian.....	232
Jawaban Soal Ujian.....	234
Surat ijin Penelitian dari Fakultas	
Surat Ijin Penelitian dari Dinas	
Surat Keterangan dari SMA Negeri 6	



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sering kita mengamati proses pembelajaran yang melibatkan proses belajar yang dilakukan dalam komunikasi satu arah. Dengan kata lain metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah. Cara belajar yang seperti inilah yang reaktif dan membuat anak tidak dapat menemukan motivasi dan berpartisipasi dalam proses belajar yang saat itu sedang berlangsung. Metode ceramah inilah yang kebanyakan diterapkan oleh semua guru mata pelajaran termasuk mata pelajaran matematika. SMA N 6 Yogyakarta merupakan salah satu sekolah yang masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran matematikanya salah satu kelasnya adalah kelas XI IPA 2. Ketika mengadakan observasi di kelas XI IPA 2 dalam proses pembelajarannya guru menggunakan media power point presentation dan dalam penyampaianya guru menggunakan metode ceramah. Sese kali guru memberikan latihan dan anak diperbolehkan untuk berdiskusi untuk menjawab pertanyaan. Penulis melihat bahwa proses belajar yang berlangsung sangat monoton. Kelas juga cenderung sepi (siswa kurang aktif) dan penulis melihat beberapa anak terlihat sangat bosan dan mengantuk. Terkadang guru juga melontarkan cerita lucu untuk membuat murid sedikit bersemangat, tetapi semangat yang ditimbulkan tidak berlangsung lama. Ketika penulis bertanya kepada salah seorang siswa apakah dia mengerti mengenai

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

materi yang diajarkan dan siswa itu menjawab sejauh ini dia mengerti karena guru matematika yang ini (yang saat ini sedang mengajar) tidak terlalu menegangkan tidak seperti guru matematika yang satunya (perlu diketahui bahwa setiap kelas mempunyai 2 guru matematika yang mengajarkan materi yang menjadi tanggung jawab tiap – tiap guru dan materinya itu berbeda). Ketika bel yang menandakan pelajaran telah berakhir seorang siswa mendatangi penulis dan melontarkan pendapatnya bahwa siswa ini tidak mengerti mengenai materi yang tadi diajarkan oleh guru mereka. Setelah itu penulis menghampiri guru dan berbincang – bincang, dan ketika penulis meminta guru untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsinya (penulis meminta tolong supaya guru menggunakan metode Team Games Tournament dalam pembelajaran matematikanya) guru tersebut berkata: “cara saya mengajar ya begini – begini saja mbak, ini saja kalau tidak menggunakan power point akan lebih lama (untuk menjelaskan kepada siswa butuh waktu lebih lama)”. Dari perkataan yang dilontarkan oleh guru ini penulis mengambil kesimpulan bahwa sepertinya guru kurang percaya diri jika harus menggunakan metode pembelajaran yang baru dan sepertinya metode ceramah ini sudah “mendarah daging” pada guru khususnya guru matematika ini (yang diamati oleh penulis) dan menurut penulis inilah salah satu faktor yang harus diubah dalam suatu pembelajaran yaitu dengan mengubah metode yang tadinya membuat siswa kurang aktif menjadi lebih aktif lagi yaitu dengan meninggalkan metode ceramah.

Memang tidak ada pernyataan yang mengatakan bahwa metode ceramah tidak bagus untuk diterapkan dalam suatu pembelajaran. Bagaimanapun metode ini

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sudah ada sejak dulu dan guru – guru “sesepuh” / senior juga terbiasa menggunakan metode ceramah ini, hanya saja jika suatu metode diterapkan secara terus menerus dan tidak ada variasi dalam proses pembelajaran yang berlangsung dalam kelas maka akan mengakibatkan kejenuhan yang dirasakan oleh siswa. Penulis juga pernah merasakan kejenuhan ketika pembelajaran dalam kelas dilakukan dengan metode yang monoton dan tidak bervariasi walau terkadang penulis membenarkan bahwa ada beberapa materi yang memang lebih tepat menggunakan metode ceramah. Setiap metode mempunyai kelebihan dan kekurangan masing – masing. Dalam metode ceramah, proses yang berlangsung adalah guru menyampaikan materi sehingga interaksi yang terjadi hanya searah yaitu guru “mentransfer” pengetahuannya kepada siswa sehingga mengakibatkan siswa menjadi kurang aktif, kelas terlihat tidak “hidup”, siswa banyak yang merasa bosan dan tidak mengerti mengenai materi yang diberikan guru (dalam hal ini kebanyakan guru juga merasa tidak mau tahu apakah siswa sudah mengerti mengenai materi yang disampaikan atau belum) dan siswa kurang terampil dalam penyelesaian masalah karena biasanya masalah yang ada ketika menggunakan metode ceramah tidak jauh berbeda dengan contoh masalah yang pernah diberikan oleh guru.

Dari penjelasan diatas mengenai metode yang digunakan ketika pembelajaran dalam kelas XI IPA 2 SMA N 6 Yogyakarta dan permasalahan yang timbul maka akan timbul suatu pertanyaan bagaimana metode yang cocok diterapkan agar siswa menjadi lebih aktif, kelas menjadi lebih “hidup” dan mempunyai keterampilan dalam pemecahan masalah? Saat ini banyak kita dengar mengenai

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa ini proses yang berlangsung tidak hanya guru ke siswa melainkan guru ke siswa, siswa ke guru dan siswa ke siswa. Dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru dituntut untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif, menentukan alat bantu belajar apa yang cocok digunakan dalam materi, sumber belajar mana yang paling lengkap, sistem evaluasi seperti apa yang tepat digunakan dan tidak kalah pentingnya adalah menentukan metode pembelajaran apa yang tepat digunakan. Salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa ini adalah metode kooperatif tipe team games tournament. Mengapa metode pembelajaran kooperatif ? karena metode ini menuntut kerjasama dalam team dan seperti kita ketahui bahwa dalam dunia kerja dibutuhkan individu yang mampu bekerja dalam team. Maka metode ini dapat digunakan agar siswa dapat berlatih bagaimana bekerjasama dalam team dan mempersiapkan mental dalam dunia kerja kelak (koma) siswa menjadi lebih aktif dan pembelajaran tidak lagi hanya berpusat pada guru. Pembelajaran kooperatif sendiri masih digolongkan menjadi beberapa tipe atau model pembelajaran salah satunya pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament. Pembelajaran kooperatif model TGT adalah salah satu tipe atau model pembelajaran yang mudah diterapkan. Dalam prosesnya metode team games tournament ini melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan dan reinforcement. Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif tipe team games tournament memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar. Pembelajaran ini juga menyenangkan karena didalamnya terdapat unsur game sehingga terlihat sangat menarik jika diterapkan apalagi jika diterapkan dalam pembelajaran matematika mengingat matematika kebanyakan dianggap sebagai sesuatu yang sangat susah dan membosankan. Jadi jawaban dari pertanyaan diatas yaitu bagaimana metode yang cocok diterapkan agar siswa menjadi lebih aktif dan mempunyai keterampilan dalam pemecahan masalah? Jawabannya adalah metode kooperatif tipe team games tournament dan mengapa metode itu jawabannya juga sudah disampaikan diatas. Oleh sebab itu akan timbul suatu pertanyaan lagi bagaimana proses yang berlangsung jika menggunakan metode team games tournament? Maka dari itu peneliti ingin meneliti mengenai “proses dan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA NEGERI 6 YOGYAKARTA dalam pembelajaran matematika menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) “, dimana penelitian ini dikhususkan pada materi PERMUTASI.

B. Pembatasan Masalah

Penelitian ini hanya dibatasi pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament terhadap proses belajar yang berlangsung selama pembelajaran dan hasil belajar siswa XI IPA SMA NEGERI 6 YOGYAKARTA dengan topik PERMUTASI.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang dipaparkan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana proses belajar siswa kelas XI IPA SMA NEGERI 6 YOGYAKARTA ketika mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) pada materi PERMUTASI?
2. Bagaimana hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA NEGERI 6 YOGYAKARTA ketika mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) pada materi PERMUTASI?

D. Penjelasan Istilah

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Proses Belajar Siswa

Suatu rangkaian aktivitas belajar yang dialami siswa kelas XI IPA NEGERI 6 YOGYAKARTA dalam rangka mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode Team Games Tournament pada materi peluang yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan dan sumber-sumber belajar disekitarnya, untuk memperoleh hasil belajar yang diinginkan.

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa merupakan perubahan akibat dari proses belajar atau rangkaian aktivitas belajar yang dialami siswa kelas XI IPA NEGERI 6 YOGYAKARTA dalam rangka mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode Team Games Tournament pada materi peluang. Hasil belajar yang terungkap dari proses belajar siswa berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

3. Team Games Tournamet

Team Games Tournament adalah tipe pembelajaran dari pendekatan kooperatif. Metode ini melibatkan kelompok, didalamnya terdapat diskusi kelompok dan diakhiri suatu game atau tournament. Dalam pembelajaran ini, siswa dibagi menjadi beberapa team dimana tiap – tiap team terdiri dari 5 – 6 orang yang berbeda – beda tingkat kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang budayanya.

4. Siswa

Siswa merupakan subyek penelitian ini. Di dalam penelitian ini, peneliti mengambil subyek 5 orang siswa kelas XI IPA SMAN 6 YOGYAKARTA yang sedang mengikuti pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament(TGT), subyek terdiri dari 2 siswa putra dan 3 orang siswa putri.

5. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan proses belajar mengajar matematika pada materi peluang, dimana menekankan pada

proses berpikir sistematis. Pada pembelajaran matematika terjadi interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar matematika.

6. Peluang

Peluang merupakan pokok pembicaraan dalam penelitian. Salah satu materi yang terdapat pada kelas XI semester I. Permutasi yaitu susunan pengambilan r unsur dari n unsur yang ada dimana tiap – tiap unsur itu tidak sama dalam suatu urutan.

E. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini ditujukan untuk mengetahui bagaimana proses dan hasil belajar yang dicapai oleh siswa kelas XI IPA SMAN 6 Yogyakarta dengan metode team games tournament (TGT) dalam pokok bahasan permutasi. Secara khusus penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses belajar dan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 6 dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament (TGT) pada materi permutasi.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi guru dan calon guru bidang studi matematika, pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kooperatif tipe Team Games Tournamen (TGT) dapat digunakan sebagai referensi atau alternatif dalam pembelajaran matematika di kelas agar dapat memvariasi pembelajaran matematika agar lebih menarik.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Bagi peneliti dan calon guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan refleksi untuk dapat melakukan kegiatan pembelajaran matematika yang efektif dengan menggunakan pendekatan kooperatif salah satunya adalah tipe Team Games Tournament (TGT), menambah pengetahuan mengenai dunia pendidikan dan juga sebagai bahan untuk menyelesaikan tugas akhir.

G. Sistematika Penelitian

Sistematika dalam penulisan ini adalah terdiri dari 7 bab, pada bab I peneliti menyajikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan istilah, penjelasan istilah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian. Pada bab II penulis menyajikan teori – teori yang melandasi penelitian ini yaitu tentang proses dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament. Bab III, peneliti menyajikan metode yang dilakukan dalam penelitian, unit analisis, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan penarikan kesimpulan. Bab IV berisi analisis data dari penelitian yang telah dilakukan yakni hasil observasi, transkrip data, penentuan topik data proses dan hasil belajar siswa, menentukan kategori data proses dan hasil belajar siswa. Kategori data ditulis dalam bentuk tabel dan diagram. Bab V peneliti menyajikan hasil penelitian berupa gambaran proses dan hasil belajar siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode Team Games Tournament (TGT). Pada bab VI peneliti membahas hasil penelitian proses dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan

metode Team Games Tournament (TGT). Pada bab VII berisi tentang kesimpulan dan beberapa saran berkaitan dengan penelitian ini.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran

Pembelajaran pada hakekatnya merupakan proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku kearah lebih baik. Selama proses pembelajaran, tugas guru yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan belajar agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi siswa (E. Mulyasa, 2003). Sementara menurut Syaiful Sagala (2006), pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau siswa.

Berdasarkan teori belajar ada lima pengertian pembelajaran, antara lain sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran adalah upaya menyampaikan pengetahuan kepada siswa di sekolah
- 2) Pembelajaran adalah mewariskan kebudayaan kepada generasi muda melalui lembaga sekolah.
- 3) Pembelajaran adalah upaya mengorganisasikan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi siswa.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 4) Pembelajaran adalah upaya untuk mempersiapkan siswa untuk menjadi warga masyarakat yang baik.
- 5) Pembelajaran adalah suatu proses membantu siswa menghadapi kehidupan masyarakat sehari – hari (Oemar Hamalik, 1995). Sementara itu Dimiyati, dkk (2002), menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses yang diselenggarakan oleh guru untuk memberi pengalaman belajar kepada siswa mengenai cara memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Pembelajaran bertujuan mengembangkan potensi siswa secara optimal yang memungkinkan siswa dapat mencapai tujuan yang diharapkan dan bertanggung jawab sebagai anggota masyarakat. Pembelajaran dipengaruhi oleh faktor kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan adanya interaksi antara guru dan siswa serta kemahiran guru dalam melaksanakan pembelajaran (Cece Wijaya, 2000).

Pembelajaran yang dilaksanakan harus bertumpu pada enam pilar pendidikan universal seperti yang dirumuskan UNESCO. Menurut Wiji Suwarno (2006), enam pilar pembelajaran tersebut adalah *learning to know* (belajar untuk mengetahui), *learning to do* (belajar untuk melakukan sesuatu), *learning to be* (belajar untuk menjadi seseorang), *learning to live together* (belajar untuk menjalani hidup bersama), *learning how to learn* (belajar bagaimana cara mengembangkan potensi diri), dan *learning throughout life* (belajar terus menerus sepanjang masa).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Pembelajaran mempunyai dua karakteristik utama, yaitu : dalam proses pembelajaran melibatkan proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal bukan hanya menuntut siswa untuk sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berpikir ; dan dalam pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa, yang pada gilirannya kemampuan berpikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri (Syaiful Sagala, 2006).

Salah satu upaya untuk meningkatkan keberhasilan belajar yaitu dengan menggunakan pembelajaran aktif, siswa melakukan sebagian besar pekerjaan yang harus dilakukan. Disamping itu, siswa dapat menggunakan potensi otak untuk melakukan pekerjaannya, mengeluarkan ide/gagasan, memecahkan masalah dan dapat menerangkan apa yang mereka pelajari. Belajar aktif merupakan langkah cepat, menyenangkan, mendukung dan menarik hati dalam belajar untuk mendengar, melihat, mengajukan pertanyaan tentang pelajaran tertentu dan mendiskusikannya dengan yang lain. Dalam belajar aktif yang paling penting bagi siswa perlu memecahkan masalah sendiri, menemukan contoh – contoh, mencoba keterampilan – keterampilan dan mengerjakan tugas – tugas yang tergantung pada pengetahuan yang telah mereka miliki atau yang akan dicapai (Melvin L. Silberman, 2007).

Dari beberapa pengertian tentang pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi antara siswa dengan guru yang

melibatkan proses mental (mendengar, mencatat, aktif) dan proses berpikir, dimana guru mengkondisikan lingkungan sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar mengenai cara memperoleh dan memproses pengetahuan dan keterampilan dan sikap sehingga diharapkan siswa dapat mencapai tujuan belajar.

B. Proses Belajar Siswa

Proses adalah kata yang berasal dari bahasa Latin “processus” yang berarti “berjalan ke depan”. Kata ini mempunyai konotasi urutan langkah atau kemajuan yang mengarah pada suatu sasaran dan tujuan, menurut Chaplin (1972), proses adalah suatu perubahan yang menyangkut tingkah laku atau kejiwaan. Rebbert (1998 dalam Muhibbin Syah, 1997 :113) di dalam psikologi belajar, proses berarti cara – cara atau langkah – langkah khusus yang dengannya beberapa perubahan ditimbulkan hingga tercapainya hasil – hasil tertentu.

Belajar adalah suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan/pengalaman sehingga mampu mengubah tingkah laku manusia dan tingkah laku ini menjadi tetap tidak akan berubah lagi dengan modifikasi yang sama (Hudojo 1977:273). Sedangkan belajar menurut Winkel (1996:302) adalah suatu aktivitas mental/psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan – perubahan dalam pengetahuan pemahaman, keterampilan, dan nilai – sikap. Perubahan ini bersifat konstan dan tidak berbekas. Sedangkan menurut Moh Uzer Usman (1990:2), belajar adalah tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya yang menghasilkan perubahan – perubahan baik aspek

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pengetahuan (pemahaman) keterampilan, dan aspek sikap. Jadi proses belajar dapat diartikan sebagai tahapan perubahan perilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik yang terjadi dalam diri siswa. Perubahan tersebut bersifat positif dalam arti berorientasi kearah yang lebih maju daripada keadaan sebelumnya (Muhibbin Syah, 1997:113). Menurut Winkel (1996:304) proses belajar berlangsung di dalam pelajar, dan sejauh itu, merupakan kejadian internal.

Aspek – aspek yang terkait dalam proses belajar terdiri dari :

1. Motivasi, motivasi identik dengan sikap tekun dalam menghadapi tugas karena minat yang besar terhadap sesuatu. Orang yang memiliki motivasi tinggi, ulet dalam menghadapi kesulitan, tidak mudah putus asa, dan tidak cepat puas atas prestasi yang diperoleh. Selain itu, ia tidak tergantung kepada orang lain, dapat bekerja secara terus – menerus dalam waktu lama, tidak cepat bosan dengan tugas – tugas rutin, dapat mempertahankan pendapatnya, serta senang mencari dan memecahkan masalah.
2. Bahan belajar, bahan belajar adalah suatu yang harus dipelajari oleh siswa dalam melaksanakan aktivitas belajarnya.
3. Alat bantu belajar, alat bantu belajar adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk membantu siswa melakukan perbuatan belajar, sehingga kegiatan belajar menjadi lebih efisien dan efektif.
4. Suasana belajar, suasana belajar yang menyenangkan dapat menumbuhkan gairah belajar, sedangkan jika suasana kacau, ramai, tidak tenang, dan banyak gangguan, sudah tentu tidak menunjang kegiatan belajar yang efektif.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Kondisi Siswa, kondisi siswa dapat dibedakan atas hal – hal yang bersifat fisik dan psikologis. Siswa dapat belajar secara efisien dan efektif, apabila fisiknya sehat dan tidak cepat capek atau mengamuk.
6. Kelima unsur inilah yang bersifat dinamis, yang sering berubah – ubah, menguat dan melemah, dan yang mempengaruhi proses belajar tersebut berjalan dengan baik (Sardiman dalam Ernawati, 2002:42). Demikian pula aspek psikologis seperti aspek motivasi intrinsik, kematangan, aspirasi, dan harapan, ambisi dan emosinya yang kesemuanya turut menentukan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar (Ernawati, 2002:44).

Dari beberapa pendapat para ahli di atas maka peneliti dapat menyimpulkan proses belajar adalah rangkaian suatu kegiatan belajar dalam pembelajaran matematika, dalam hal ini adalah urutan langkah atau kemajuan yang menyangkut tingkah laku dalam suatu kegiatan memperoleh pengetahuan dalam kelas. Dari proses belajar ini akan menghasilkan perubahan perilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam diri siswa.

C. Hasil Belajar

Setiap proses belajar-mengajar keberhasilannya diukur dari seberapa jauh perubahan hasil belajar yang dicapai siswa. Howard Kingsley (1970.p.15) membagi tiga macam hasil belajar, yakni: (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita yang masing-masing golongan dapat diisi dengan bahan yang ditetapkan dalam kurikulum sekolah (Nana Sudjana,1987:45). Bloom membagi hasil belajar menjadi tiga tipe hasil belajar

yaitu hasil belajar bidang kognitif, hasil belajar bidang afektif, dan hasil belajar bidang psikomotor (Nana Sudjana, 1987:46, 50-55). Sedangkan Gagne membagi hasil belajar menjadi lima tipe hasil belajar siswa, yaitu: belajar kemahiran intelektual (cognitive), belajar informasi verbal, belajar mengatur kegiatan intelektual, belajar sikap, belajar keterampilan motorik (Nana Sudjana, 1987:47-49). Lima tipe hasil belajar tersebut adalah sebagai berikut :

1. Belajar kemahiran intelektual

Dalam tipe ini, termasuk belajar deskriminasi, belajar konsep, dan belajar kaidah. Belajar deskriminasi, yakni kesanggupan membedakan beberapa objek berdasarkan ciri-ciri tertentu. Belajar konsep, yakni kesanggupan menempatkan beberapa objek yang mempunyai ciri yang sama menjadi satu kelompok.

2. Belajar informasi verbal

Pada umumnya belajar, berlangsung melalui informasi verbal, apalagi belajar di sekolah, seperti membaca, mengarang, bercerita, mendengarkan uraian guru, kesanggupan menyatakan pendapat dalam bahasa lisan/tulisan, berkomunikasi, kesanggupan memberi arti dari setiap kata/kalimat dan lain-lain.

3. Belajar mengatur kegiatan intelektual

Dalam belajar mengatur kegiatan intelektual, yang ditekankan ialah kesanggupan memecahkan masalah melalui konsep dan kaidah yang telah dimilikinya. Dengan kata lain, tipe belajar ini menekankan pada aplikasi kognitif dalam pemecahan persoalan. Ada dua aspek penting dalam tipe

belajar ini, yakni prinsip pemecahan masalah dan langkah berpikir dalam pemecahan masalah (*problem solving*).

4. Belajar sikap

Sikap merupakan kesiapan atau kesediaan seseorang untuk menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek itu, apakah berarti atau tidak bagi dirinya. Itulah sebabnya sikap berhubungan dengan pengetahuan dan perasaan seseorang terhadap objek. Sikap juga dapat dipandang sebagai kecenderungan seseorang untuk berperilaku (berdisposisi).

5. Belajar keterampilan motorik

Belajar keterampilan motorik banyak berhubungan dengan kesanggupan menggunakan gerakan anggota badan, sehingga memiliki rangkaian urutan gerakan yang teratur, luwes, tepat, cepat dan lancar. Belajar motorik memerlukan kemahiran intelektual dan sikap, sebab dalam belajar motorik bukan semata-mata hanya gerakan anggota badan, tetapi juga memerlukan pemahaman dan penguasaan akan prosedur gerakan yang harus dilakukan.

Tujuan pendidikan yang ingin dicapai dapat dikategorikan menjadi tiga bidang yakni bidang kognitif (penguasaan intelektual), bidang afektif (berhubungan dengan sikap dan nilai), serta bidang psikomotor (kemampuan/ketrampilan bertindak/berperilaku). Ketiganya tidak berdiri sendiri, tapi merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan, bahkan membentuk hirarki. Sebagai tujuan yang hendak dicapai, ketiganya harus nampak sebagai hasil belajar siswa di sekolah. Oleh sebab itu ketiga aspek tersebut, harus dipandang sebagai hasil belajar siswa,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dari proses pengajaran. Hasil belajar tersebut nampak dalam perubahan tingkah laku secara teknik dirumuskan dalam sebuah pernyataan verbal melalui tujuan pengajaran (tujuan instruksional). Dengan perkataan lain rumusan tujuan pengajaran berisikan hasil belajar yang diharapkan dikuasai siswa yang mencakup ketiga aspek tersebut (Nana Sudjana, 1948:49).

Menurut uraian di atas, hasil belajar Matematika berarti penguasaan terhadap materi pelajaran Matematika, meningkatnya sikap positif terhadap matematika, serta terampil menggunakan Matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar siswa dapat dilihat melalui hasil yang ditampilkan seseorang setelah selesai mengikuti proses pembelajaran atau pelatihan yang berupa tes akhir maupun pengamatan selama proses belajar mengajar.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan akibat dari suatu rangkaian kegiatan belajar dalam pembelajaran matematika yang dapat berupa keterampilan, sikap dan pengetahuan. Dan untuk menggolongkan hasil belajar yang didapat dalam penelitian ini maka penulis akan menggolongkan hasil belajar yaitu : hasil belajar pengetahuan, hasil belajar sikap dan hasil belajar keterampilan dan hasil belajar ini bukan merupakan perubahan dari hasil belajar mereka sebelumnya.

D. Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning)

Model pembelajaran mempunyai andil yang cukup besar selama proses pembelajaran. Kemampuan yang diharapkan dapat dimiliki siswa ditentukan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

oleh kerelevansian dalam penggunaan suatu model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan. Sehingga tujuan pembelajaran akan dicapai dengan penggunaan model yang tepat, sesuai dengan standar keberhasilan dalam tujuan pembelajaran (Syaiful Bahri Djamarah, 2002).

Dalam proses pembelajaran, perlu penyusunan stratesi pembelajaran yang tepat. Hal ini dikarenakan siswa mempunyai latar belakang yang berbeda-beda diantaranya adalah lingkungan sosial, lingkungan budaya, gaya belajar, keadaan ekonomi, dan tingkat kecerdasan (W. Gulo, 2005).

Anita Lie (2008), menyatakan bahwa ada tiga pilihan model pembelajaran, yaitu kompetisi, individual, dan *cooperative learning*. Model pembelajaran *cooperative learning* merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas – tugas yang terstruktur disebut sebagai sistem “pembelajaran gotong royong”. Dalam sistem ini, guru bertindak sebagai fasilitator. Model pembelajaran *cooperative learning* tidak sama dengan sekadar belajar dalam kelompok. Ada unsur – unsur dasar pembelajaran *cooperative learning* yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal – asalan. Pelaksanaan prosedur model *cooperative learning* dengan benar akan memungkinkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif.

Sementara Etin Solihatin & Raharjo (2007) mengartikan *cooperative* sebagai bentuk kerja sama dalam mencapai tujuan bersama. *Cooperative learning* merupakan suatu model pembelajaran yang membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman dan sikapnya sesuai dengan kehidupan nyata

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sehingga dalam bekerja secara bersama-sama diantara sesama anggota kelompok dapat meningkatkan motivasi, produktivitas, dan hasil belajar. Dalam kegiatan kooperatif, siswa secara individual mencari hasil yang menguntungkan bagi seluruh anggota kelompoknya. Sehingga belajar kooperatif merupakan pemanfaatan kelompok kecil dalam pembelajaran yang memungkinkan siswa bekerja sama untuk mengoptimalkan proses belajarnya.

Menurut Robert E. Slavin (2008), pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, siswa dalam satu kelas dijadikan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 sampai 5 orang dengan memperhatikan keragaman anggota kelompok sebagai wadah siswa bekerja sama dan memecahkan suatu masalah melalui interaksi sosial dengan teman sebayanya, memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu yang bersamaan dan ia menjadi narasumber bagi teman yang lain untuk memahami konsep yang difasilitasi oleh guru. Sehingga model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama diantara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri: 1) untuk menuntaskan materi belajarnya, siswa belajar dalam kelompok secara kooperatif; 2) kelompok dibentuk dari siswa-siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah; 3) jika dalam kelas terdapat siswa - siswa yang terdiri dari beberapa ras, suku, budaya jenis kelamin yang berbeda, maka diupayakan agar dalam tiap kelompok terdiri dari ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda pula; 4) penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok dari pada perorangan. Anita Lie (2008), menyatakan bahwa ada tiga hal penting yang perlu diperhatikan dalam

pengelolaan kelas model *cooperative learning*, yaitu pengelompokan, semangat gotong royong, dan penataan ruang kelas.

Muslimin Ibrahim, dkk (2000), menyatakan bahwa prinsip-prinsip dasar pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut: 1) siswa dalam kelompok harus beranggapan bahwa mereka sehidup sepenanggungan bersama; 2) siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya; 3) siswa harus melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama; 4) siswa harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama di antara anggota kelompoknya; 5) siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok; 6) siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses pembelajaran; 7) siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Menurut Johnson & Johnson (1989) dalam Anita Lie (2008), suasana belajar *cooperative learning* menghasilkan prestasi yang lebih tinggi, hubungan yang lebih positif, dan penyesuaian psikologis yang lebih baik daripada suasana belajar yang penuh dengan persaingan dan memisah – misahkan siswa. Sementara Richard I. Arends (2008), menyatakan struktur tujuan kooperatif terjadi apabila siswa dapat mencapai tujuan yang ingin dicapai oleh kelompok belajarnya. Maka dari itu setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya. Siswa dalam situasi *cooperative learning* dituntut untuk mengerjakan tugas yang sama secara bersama-sama, dan mereka harus mengoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas tersebut. Model

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya-tidaknya tiga tujuan pembelajaran penting yaitu: 1) meningkatkan hasil akademik; 2) toleransi dan penerimaan terhadap keanekaragaman; 3) untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa.

Nurhadi (2004), menyebutkan adanya beberapa keuntungan metode pembelajaran kooperatif, antara lain: 1) meningkatkan kepekaan dan kesetiakawanan sosial; 2) memungkinkan para siswa saling belajar mengenai sikap, keterampilan, informasi, dan perilaku sosial; 3) menghilangkan sifat mementingkan diri sendiri atau egois; 4) membangun persahabatan yang dapat berlanjut hingga masa dewasa; 5) meningkatkan rasa saling percaya kepada sesama manusia; 6) meningkatkan kemampuan memandang masalah dan situasi dari berbagai perspektif; 7) meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasakan lebih baik; 8) meningkatkan kegembiraan berteman tanpa memandang perbedaan kemampuan, jenis kelamin, normal atau cacat, etnik, kelas sosial, dan agama.

Menurut Robert E. Slavin (2008), model pembelajaran kooperatif juga mempunyai kelemahan, diantaranya sebagai berikut: 1) memerlukan persiapan yang rumit untuk pelaksanaannya; 2) apabila terjadi persaingan yang negatif maka hasilnya akan buruk; 3) apabila ada siswa yang malas atau ada yang ingin berkuasa dalam kelompoknya sehingga menyebabkan usaha kelompok tidak berjalan sebagaimana mestinya; 4) adanya siswa yang tidak memanfaatkan waktu sebaik-baiknya dalam belajar kelompok.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Sementara itu, Richard I. Arends (2008), menyatakan bahwa model *cooperative learning* bisa sangat sulit bagi seorang guru pemula karena model itu menuntut koordinasi simultan dari berbagai macam kegiatan. Di lain pihak, model ini dapat mencapai beberapa tujuan pendidikan penting yang tidak dapat dicapai oleh model-model lain, dan *reward* tipe pengajaran ini bisa luar biasa besar bagi guru yang merencanakan dengan cermat.

Menurut Robert E. Slavin (2008), metode *Student Team Learning* adalah teknik pembelajaran kooperatif. Dalam metode *Student Team Learning*, tugas-tugas yang diberikan pada siswa bukan *melakukan* sesuatu sebagai sebuah team, tetapi *belajar* sesuatu sebagai sebuah team. Tiga konsep penting dalam metode *Student Team Learning* adalah penghargaan bagi team, tanggung jawab individu, dan kesempatan sukses yang sama. Metode tersebut dikembangkan menjadi beberapa variasi, antara lain:

1. *Student Team-Achievement Division* (STAD),
2. *Teams-Games-Tournament* (TGT),
3. *Jigsaw II*,
4. *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), dan
5. *Team Accelerated Instruction* (TAI).

E. Team Games Tournament (TGT)

Teams-Games-Tournament (TGT), pada mulanya dikembangkan oleh David DeVries dan Keith Edwards, ini merupakan metode pembelajaran pertama dari Johns Hopkins. Dalam metode ini, para siswa dibagi dalam team belajar yang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

terdiri atas empat sampai lima orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang etniknya. Guru menyampaikan pelajaran, lalu siswa bekerja dalam team mereka untuk memastikan bahwa semua anggota team telah menguasai pelajaran. Selanjutnya diadakan turnamen, dimana siswa memainkan *game* akademik dengan anggota team lain untuk menyumbangkan poin bagi skor timnya. TGT menambahkan dimensi kegembiraan yang diperoleh dari penggunaan permainan. Teman satu team akan saling membantu dalam mempersiapkan diri untuk permainan dengan mempelajari lembar kegiatan dan menjelaskan masalah-masalah satu sama lain, memastikan telah terjadi tanggung jawab individual (Robert E. Slavin, 2008).

Pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah salah satu metode pembelajaran yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan dan *reinforcement*. Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kerja sama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar (Kiranawati, 2007).

Menurut Robert E. Slavin (2008), pembelajaran kooperatif tipe TGT terdiri dari 5 komponen utama, yaitu : presentasi di kelas, tim (kelompok), *game* (permainan), turnamen (pertandingan), dan rekognisi tim (perhargaan kelompok). Prosedur pelaksanaan TGT dimulai dari aktivitas guru dalam menyampaikan pelajaran, kemudian siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran. Selanjutnya diadakan turnamen, di

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mana siswa memainkan *game* akademik dengan anggota tim lain untuk menyumbangkan poin bagi skor timnya.

Lebih lanjut, dijelaskan mengenai langkah-langkah pembelajaran TGT modifikasi dari Robert E. Slavin bahwa TGT terdiri dari siklus reguler dari aktivitas pengajaran yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Presentasi Kelas dan Belajar Kelompok (team)

Pada awal pembelajaran guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas, biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung atau dengan ceramah, dan diskusi yang dipimpin guru. Disamping itu, guru juga menyampaikan tujuan, tugas, atau kegiatan yang harus dilakukan siswa, dan memberikan motivasi. Pada saat penyajian kelas ini siswa harus benar-benar memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan guru, karena akan membantu siswa bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok dan pada saat *game*/turnamen karena skor *game*/turnamen akan menentukan skor kelompok. Karena dalam TGT ini kelompok yang ada merupakan kelompok yang anggotanya heterogen maka guru menentukan kelompok dengan anggota 5 – 6 orang yang memiliki kemampuan akademik, jenis kelamin, rasa tau etnik yang berbeda. Dengan adanya heterogenitas anggota kelompok, diharapkan dapat memotivasi siswa untuk saling membantu antar siswa yang berkemampuan lebih dengan siswa yang berkemampuan kurang dalam menguasai materi pelajaran. Hal ini akan menyebabkan tumbuhnya rasa kesadaran pada diri siswa bahwa belajar secara kooperatif sangat menyenangkan. Pada saat pembelajaran,

fungsi kelompok adalah untuk lebih mendalami materi bersama teman kelompoknya dan lebih khusus untuk mempersiapkan anggota kelompok agar bekerja dengan baik dan optimal pada saat *game*/turnamen. Setelah guru menginformasikan materi dan tujuan pembelajaran, kelompok berdiskusi dengan menggunakan lembar kerja yang sebelumnya telah disiapkan oleh guru dan mengerjakan secara berkelompok. Kemudian setiap anggota dalam kelompok bergantian maju kedepan untuk menuliskan jawaban yang sebelumnya telah didiskusikan. Dalam kelompok terjadi diskusi untuk memecahkan masalah bersama, saling memberikan jawaban dan mengoreksi jika ada anggota kelompok yang salah dalam menjawab. Penataan ruang kelas diatur sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik.

2. Game (*Game*)

Guru mempersiapkan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan materi, bernomor 1 sampai 6. Kemudian guru mempersiapkan alat-alat untuk permainan, yaitu: kartu permainan yang dilengkapi nomor soal dan pertanyaan. Tiap – tiap anggota kelompok mengambil satu kartu dan bertanggung jawab menjawab pertanyaan dari kartu yang mereka dapatkan. Untuk menjawab pertanyaan maka siswa boleh berdiskusi untuk menjawab pertanyaan di kartu dengan tenggang waktu yang diberikan guru. Kemudian anggota dari tiap – tiap kelompok yang mendapatkan kartu dengan nomor yang sama maka akan menuliskan jawaban mereka di

depan. Jika jawaban mereka benar, maka mereka menyumbang point untuk kelompok mereka.

3. Pertandingan (Turnamen)

Turnamen terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang diperoleh siswa dari penyajian kelas, belajar kelompok dan game. Dalam tournament ini guru juga menggunakan kartu, hanya saja setiap kelompok berisi 10 pertanyaan. Tiap kelompok (team) memberikan anggotanya satu persatu secara bergantian untuk maju ke depan kemudian memilih kartu yang sudah disediakan dan tanpa berdiskusi langsung menjawab pertanyaan yang ada pada kartu yang telah mereka pilih tanpa menuliskan soalnya pada papan tulis (siswa langsung menuliskan jawabannya). Siswa yang berhasil menjawab dengan benar akan menyumbangkan point untuk team mereka, jika salah maka team tidak akan mendapatkan nilai apapun.

4. Rekognisi Tim (Penghargaan Tim)

Guru membacakan hasil perolehan skor tiap – tiap team. Penghargaan diberikan kepada tim yang menang atau mendapat skor tertinggi, skor tersebut pada akhirnya akan dijadikan sebagai tambahan nilai tugas siswa.

Selain itu diberikan pula hadiah (*reward*) sebagai motivasi belajar.

Setelah penghargaan maka siswa mengerjakan tes yang di berikan oleh guru dan di kerjakan secara individu, ini dimaksud untuk menguji sejauh mana keterampilan dan pengetahuan yang didapat siswa selama pembelajaran berlangsung.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Adanya dimensi kegembiraan yang diperoleh dari penggunaan permainan dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT, diharapkan siswa dapat menikmati proses pembelajaran dengan situasi yang menyenangkan dan termotivasi untuk belajar dengan giat yang pada akhirnya akan mempengaruhi tingkat konsentrasi, kecepatan menyerap materi pelajaran, dan kematangan pemahaman terhadap sejumlah materi pelajaran sehingga hasil belajar mencapai optimal.

Restika (2009), dalam penelitiannya yang telah dilakukan menunjukkan bahwa metode TGT dapat meningkatkan hasil belajar dengan baik. Penerapan pembelajaran TGT dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam menyampaikan materi pelajaran, membantu mengaktifkan kemampuan siswa untuk bersosialisasi dengan siswa lain. Siswa terbiasa bekerja sama dan memanfaatkan waktu sebaik mungkin untuk belajar, sehingga hal ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa. TGT merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang sangat bermanfaat bagisiswa. Adanya permainan dalam bentuk turnamen akademik yang dilaksanakan pada akhir pokok bahasan, memberikan peluang bagi setiap siswa untuk melakukan yang terbaik bagi kelompoknya, hal ini juga menuntut keaktifan dan partisipasi siswa pada proses pembelajaran. Dengan demikian akan terjadi suatu kompetisi atau pertarungan dalam hal akademik, setiap siswa berlomba-lomba untuk memperoleh hasil belajar yang optimal.

F. Topik Permutasi

Permutasi masuk dalam pokok bahasan peluang. Kata peluang menunjukkan berapa besar suatu kejadian akan terjadi. Sehingga sebelum kejadian yang dimaksud terjadi maka kita akan dapat memperkirakan hasilnya. Mengitung peluang ternyata diawali dari seorang penjudi bangsawan perancis yang meminta bantuan kepada ahli matematika yaitu Blaise Pascal dan Fierre de Fermat untuk menyelesaikan masalah permainan dadu yang dihadapi oleh penjudi tersebut, dari penyelesaian masalah tersebut lahirlah sebuah cabang matematika baru yang dikenal sebagai Ilmu Hitung Peluang atau teori probabilitas (Sartono Wirodikromo, 2001). Sub bahasan dalam permutasi adalah sebagai berikut:

A. Faktorial dari bilangan asli

Faktorial dari bilangan asli di definisikan sebagai berikut:

Untuk setiap bilangan asli n , di definisikan:

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (n-2) \times (n-1) \times n$$

Lambang atau notasi $n!$ dibaca sebagai n faktorial. Didefinisikan pula bahwa :

$$1! = 1 \quad 0! = 1$$

Contohnya : $6! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 720$

B. Permutasi dari unsur – unsur yang berbeda

Misalkan : dari 3 buah angka yaitu 1, 2, 3 akan disusun suatu bilangan yang terdiri atas 3 angka dengan bilangan – bilangan itu tidak mempunyai angka yang sama. Sehingga susunan yang dapat dibentuk adalah:

123 132 213 231 312 321

Banyak cara untuk membuat susunan seperti itu adalah $3 \times 2 \times 1 = 6$ cara.

Susunan yang diperoleh seperti diatas disebut permutasi 3 unsur yang diambil dari 3 unsur yang tersedia.

Maka berdasarkan deskripsi diatas, permutasi dapat didefinisikan sebagai berikut.

Definisi : permutasi

Permutasi r unsur yang diambil dari n unsur yang tersedia (tiap unsur itu berbeda) adalah susunan dari r unsur itu dalam suatu urutan ($r \leq n$)

Banyak permutasi r unsur yang diambil dari n unsur yang tersedia dilambangkan dengan notasi:

Jika $r = n$ maka banyak permutasi n unsur yang diambil dari n unsur yang tersedia (biasa disingkat: permutasi n unsur) dilambangkan dengan notasi:

Contoh :

Banyak permutasi yang diambil dari 4 huruf A, B, C, dan D berapa banyak?

Sebuah contoh permutasi atau susunan 4 huruf dalam suatu urutan adalah

Huruf pertama huruf kedua huruf ketiga huruf keempat

B

D

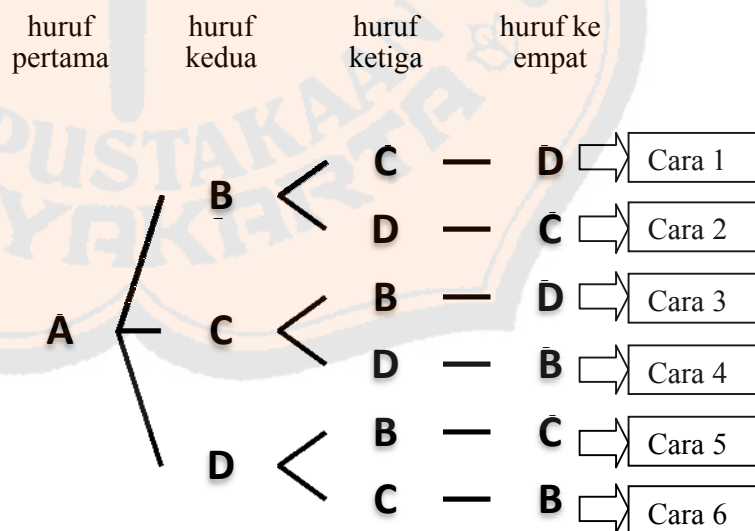
A

C

- huruf pertama dalam susunan itu dapat dipilih dengan 4 cara, yaitu A, atau B, atau C, atau D.
- huruf kedua dalam susunan itu dapat dipilih dalam 3 cara. Jika misalnya huruf pertama dipilih B, maka huruf kedua yang dapat dipilih adalah D, atau A, atau C.
- huruf ketiga dalam susunan itu dapat dipilih dengan 2 cara, jika misalnya huruf pertama dipilih B, dan huruf kedua dipilih D, maka huruf ketiga yang dapat dipilih adalah A, atau C.
- huruf keempat dalam susunan itu dapat dipilih dengan 1 cara, jika misalnya huruf pertama dipilih B, dan huruf kedua dipilih D, dan huruf ketiga dipilih A, maka yang tersisa tinggal 1 pilihan yaitu C.

Dengan menggunakan aturan perkalian banyak susunan yang mungkin seluruhnya adalah $4 \times 3 \times 2 \times 1! = 24$

Dengan diagram dapat digambarkan sebagai berikut:



Dan seterusnya jika diganti huruf pertama B, dengan cara yang sama seperti diagram diatas maka jika huruf pertama B akan di dapat 6 cara, jika huruf pertama diganti C juga akan di dapat 6 cara dan hasil yang sama juga akan di dapat jika huruf pertama diganti dengan D sehingga keseluruhan cara yang mungkin adalah 24 cara.

Contoh : berapa banyak permutasi 2 huruf yang diambil dari huruf – huruf A, B, C, D, dan E?

Misalkan sebuah contoh permutasi atau susunan 2 huruf yang diambil dari huruf –huruf A, B, C, D, dan E adalah:

Huruf pertama	huruf kedua
D	E

- huruf pertama dalam susunan itu dapat dipilih dengan 5 cara, yaitu huruf A, atau B, atau C, atau D, atau E.
- huruf kedua dalam susunan itu dapat dipilih dengan 4 cara, jika misalkan huruf pertama dipilih D, maka huruf kedua yang dapat dipilih adalah huruf A, atau B, atau C, atau E.

dengan menggunakan aturan perkalian, maka banyak susunan yang dapat dibentuk adalah:

$$5 \times 4 = \frac{5!}{3!} = 20$$

Dari deskripsi diatas, tampak bahwa banyak permutasi 2 unsur yang diambil dari 5 unsur yang tersedia adalah:

$${}_5P_2 = 5 \times 4 = \frac{5!}{(5-2)!}$$

Sehingga secara umum dapat disimpulkan bahwa:

Banyak permutasi r unsur yang diambil dari n unsur yang tersedia ditentukan dengan aturan :

$${}_nP_r = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times (n-r+1) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

C. Permutasi yang memuat beberapa unsur yang sama

Contoh :

Berapa banyak permutasi 3 huruf yang diambil dari huruf – huruf A, A, dan B?

Penyelesaian:

Unsur yang tersedia ada 3, yaitu huruf – huruf A, A, dan B. Dari 3 unsur yang tersedia memuat 2 unsur yang sama yaitu A.

Banyak permutasi 3 unsur yang memuat 2 unsur yang sama akan dicari melalui pendekatan banyak permutasi 3 unsur yang berbeda. Untuk tujuan itu, huruf yang sama (huruf A) dibubuhi indeks 1 dan 2 sehingga diperoleh huruf – huruf A_1, A_2, B (3 unsur yang berbeda) banyak permutasi 3 unsur yang berbeda (A_1, A_2, B) adalah $3! = 6$, yaitu permutasi – permutasi :

$$A_1 A_2 B, A_1 B A_2, A_2 A_1 B, A_2 B A_1, B A_1 A_2, B A_2 A_1 \quad \square \quad 2 \cdot 1$$

Permutasi – permutasi tersebut dikelompokkan sedemikian rupa sehingga dalam satu kelompok memuat permutasi yang sama apabila indeksnya dihapuskan.

Misalnya:

- Kelompok $\begin{matrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{matrix}$ jika indeksnya dihapus diperoleh permutasi AAB.
- Kelompok $\begin{matrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{matrix}$ jika indeksnya dihapus diperoleh permutasi ABA.
- Kelompok $\begin{matrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{matrix}$ jika indeksnya dihapus diperoleh permutasi BAA.

Dalam tiap – tiap kelompok diatas terdapat $2! = 2$ permutasi, yaitu menyatakan banyak permutasi dari unsur $_1$ dan $_2$. Sedangkan $_1$ dan $_2$ menjadi unsur – unsur yang sama jika indeksnya dihapuskan.

Dengan demikian, banyak permutasi 3 unsur yang memuat 2 unsur yang sama dapat ditentukan sebagai berikut.

Banyak unsur yang tersedia

$$\frac{3!}{2!} = \frac{3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 3$$

Banyak unsur yang sama

Berdasarkan dari deskripsi yang ada dapat diambil kesimpulan secara umum sebagai berikut:

- Misalkan dari n unsur yang tersedia terdapat k unsur yang sama ($k \leq n$), maka banyak permutasi dari n unsur itu ditentukan dengan aturan:

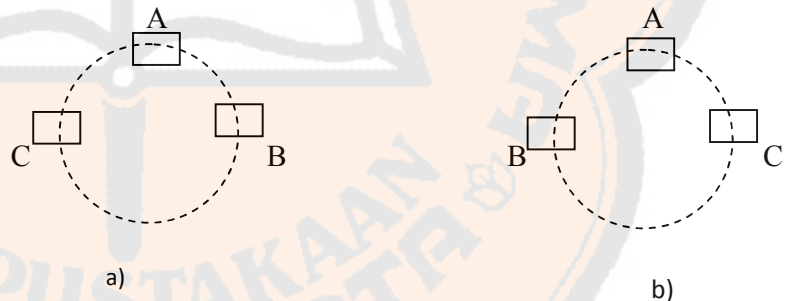
$$= \frac{n!}{k!}$$

- Misalkan dari n unsur yang tersedia terdapat k unsur yang sama, l unsur yang sama, dan m unsur yang sama ($k + l + m \leq n$), maka banyak permutasi dari n unsur itu ditentukan dengan aturan:

$$= \frac{n!}{k! l! m!}$$

D. Permutasi siklis

Misalkan tiga orang A(ani), B(badu), dan C(cerli) menempati tiga buah kursi yang mengelilingi sebuah meja bundar. Susunan penempatan tiga orang itu diperlihatkan sebagai berikut.



Perhatikan bahwa susunan ABC, susunan BCA dan susunan CAB adalah sebuah susunan yang sama (pada gambar a). Susunan ACB, susunan CBA, dan susunan BAC adalah sebuah susunan yang sama (pada gambar b).

Jadi banyak susunan dari tiga huruf A, B, dan C yang ditempatkan pada sebuah kurva tertutup yang berbentuk lingkaran seluruhnya ada $2! = 2$ macam.

Penempatan unsur – unsur dengan cara seperti gambar di atas disebut permutasi siklis atau permutasi sirkuler (*circular permutation*).

Dari deskripsi di atas, dapat diambil kesimpulan secara umum sebagai berikut:

Misalkan tersedia n unsur yang berbeda, banyak permutasi siklis dari n unsur itu ditentukan dengan aturan

$$= (n - 1)!$$

G. Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil observasi sebelum peneliti memulai penelitian di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Yogyakarta, peneliti melihat metode yang digunakan guru masih menggunakan metode ceramah dengan bantuan media power point dan peneliti melihat siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Maka peneliti berpikir apakah dengan metode TGT maka proses belajar yang terjadi membuat siswa lebih aktif. Tetapi peneliti tidak akan mengukur bagaimana keaktifan siswa ketika menggunakan metode TGT dalam proses pembelajaran dikelas melainkan hanya melihat bagaimana proses pembelajaran yang terjadi jika di kelas tersebut digunakan metode TGT untuk mengajarkan materi permutasi.

Metode kooperatif masih dianggap efektif dalam pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan siswa. Metode kooperatif dikembangkan untuk mencapai

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tiga tujuan yaitu peningkatan kemampuan akademik, penerimaan perbedaan individu, dan pengembangan keterampilan sosial. Salah satu model pembelajaran yang mudah diterapkan adalah metode Team Games Tournament yang dikembangkan oleh Robert E. Slavin. Peneliti memilih metode ini karena mudah diterapkan dan mempunyai aspek kegembiraan sehingga diharapkan siswa menjadi lebih ceria ketika mengikuti pembelajaran matematika. Kita juga ketahui bahwa metode yang akan digunakan guru dalam pembelajaran di kelas akan mempengaruhi proses belajar siswa dimana proses belajar itu sendiri adalah rangkaian kegiatan belajar dalam pembelajaran matematika. Dari proses belajar yang terjadi akan menghasilkan hasil belajar siswa dimana hasil belajar itu adalah perubahan yang dicapai siswa ketika mengikuti proses belajar yang berupa pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Maka peneliti ingin mengetahui proses belajar yang terjadi dan hasil belajar yang muncul jika pembelajaran di dalam kelas menggunakan metode Team Games Tournament. Setelah guru menggunakan metode TGT ini maka peneliti akan melihat proses belajar yang berlangsung dan kemudian akan dilihat hasil belajar yang terjadi jika metode TGT diterapkan dalam pembelajaran matematika dalam materi permutasi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian Tindakan Kelas (PTK). Ciri – ciri PTK ini adalah bersifat praktis (sebab dilaksanakan karena adanya masalah praktis yang dirasakan guru atau yang dialaminya dalam melaksanakan aktifitas mengajar), adanya unsur kolaborasi (dalam penelitian ini guru dapat berkolaborasi dengan dosen dan sebagainya dimaksudkan untuk menjamin objektivitasnya pelaksanaan dan hasil PTK), dan guru berperan ganda sebagai peneliti dan praktisi (disatu sisi guru melakukan tuganya yaitu mengajar dan di sisi lain guru berperan sebagai peneliti yang bertujuan untuk perbaikan performans guru dan siswa dalam prestasi belajarnya). Penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan suatu penelitian tindakan yang permasalahannya berasal dari kelas, menyangkut proses pembelajaran dan dirasakan langsung oleh guru yang bersangkutan. Dalam PTK, peneliti atau guru dapat melihat sendiri praktek pembelajaran atau bersama guru lain, peneliti atau guru dapat melakukan penelitian terhadap siswa dilihat dari berbagai aspek interaksinya dalam proses pembelajaran. Penelitian jenis ini merupakan bentuk investigasi yang bersifat reflektif, partisipatif, kolaboratif yang memiliki tujuan untuk melakukan perbaikan sistem, metode kerja, proses, isi, kompetensi, dan situasi.

Jenis penelitian ini termasuk penelitian kualitatif – deskriptif, yaitu penelitian yang menekankan pada keadaan sebenarnya dan berusaha mengungkap fenomena

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

– fenomena yang ada dalam keadaan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan aktifitas siswa secara fisik dalam rangka menerima pelajaran untuk membentuk suatu konsep yang benar mengenai fakta – fakta atau prinsip – prinsip. Untuk mengetahui hasil belajar siswa berupa pengetahuan, keterampilan, dan nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas, yang berlangsung secara berurutan, dimana seluruh aktifitas tersebut termasuk ke dalam proses belajar dalam pembelajaran matematika.

B. Unit Analisis

Unit analisis pada penelitian ini adalah individual subjek kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2010 – 2011. SMA ini dipilih karena SMA ini merupakan tempat Program Pelaksanaan Lapangan (PPL) peneliti dan ketika peneliti mengadakan penelitian masih dalam tugasnya melaksanakan PPL di SMA ini. Subjek penelitian adalah lima orang siswa yang terdiri dari dua orang siswa putra dan tiga orang siswa putri. Subjek dipilih berdasarkan pilihan bersama dengan guru. Penelitian ini dilaksanakan selama lima kali pertemuan dalam tujuh jam pelajaran diantaranya empat kali pertemuan untuk proses belajar menggunakan metode Team Games Tournament dan satu kali pertemuan untuk hasil belajar setelah menggunakan metode Team Games Tournament (ulangan).

C. Teknik Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini dikumpulkan melalui pelaksanaan pembelajaran selama lima pertemuan yang dilakukan oleh guru bidang studi di sekolah tersebut.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi atau disebut dengan pengamatan langsung yang dilakukan dengan perekam video (dengan alat bantu *handy-cam*). Penelitian atau pengamatan dilakukan selama proses belajar siswa kelas XI IPA 2 dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament pada materi permutasi. Untuk mendapatkan data hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 tersebut peneliti mengumpulkan hasil ulangan dan wawancara kepada subjek penelitian.

D. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis melalui tahap –tahap sebagai berikut.

1. Analisis I : Transkripsi data rekaman video.
2. Analisis II : Data dianalisis untuk mengetahui bagaimana proses dan hasil belajar Matematika siswa kelas XI IPA 2. Sedangkan langkah – langkah analisis data sebagai berikut :

- a. Transkripsi data

Dalam tahap ini, data yang diperoleh dalam lapangan ditulis dalam bentuk uraian atau laporan terperinci.

- b. Topik – topik data

Laporan – laporan dalam bentuk tulisan tersebut dipisahkan menurut topik – topik tertentu.

c. Kategori – kategori data

Berdasarkan topik – topik data diperoleh kesamaan hal – hal pokok.

Hal – hal yang sama tersebut dipisahkan atau disatukan untuk mendapatkan kategori – kategori data.

E. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian berdasarkan data yaitu mendeskripsikan proses dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament pada materi “Permutasi”.

BAB IV

ANALISIS DATA

A. Hasil Observasi

Penelitian dilakukan pada tanggal 23 Oktober 2010 sampai dengan 15 November 2010 pada kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Yogyakarta dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament (TGT) dengan mengambil siswa sebagai subjek penelitian telah memberikan data – data proses dan hasil belajar pada kelas tersebut. Data – data tersebut telah direkam menggunakan *handy-cam*. Proses perekaman tersebut bertujuan agar semua kegiatan pembelajaran yang berlangsung pada kelas tersebut dapat terekam dengan lengkap tanpa ada bagian yang terlewat. Sumber data diperoleh peneliti dari lima kali pertemuan yang dilakukan pada kelas tersebut, yaitu:

1. Pertemuan I

Pada pertemuan ini guru membahas tentang faktorial yang sudah sedikit disinggung dalam pertemuan sebelumnya. Kemudian selesai menyampaikan materi faktorial, guru masuk kedalam materi permutasi tentang pengertiannya, guru menyampaikan dengan metode ceramah dan menggunakan media power point presentasi yang sudah disiapkan sebelumnya oleh guru. Siswa mencatat dan mendengarkan penjelasan dan contoh – contoh soal yang disampaikan oleh guru.

2. Pertemuan II

Pada pertemuan ini siswa masuk kedalam diskusi kelompok. Setiap kelompok berisi 5 – 6 orang. Anggota kelompok ditentukan oleh guru berdasarkan nomor absensi siswa dan kehadiran siswa dan tidak memperhatikan kemampuan kognitif setiap siswanya. Setelah membentuk kelompok, guru membagikan LKS kepada siswa yang berisi tentang materi yang kemarin sudah dibahas dan meminta siswa untuk mengerjakan secara berkelompok. Siswa berkelompok sesuai dengan kelompok yang ditentukan oleh guru. Seusai para siswa mengerjakan secara berkelompok guru membahas soal dengan memberikan tiap – tiap kelompok gilirannya untuk menjawab dan menyampaikan pendapat (guru memimpin diskusi kelas).

3. Pertemuan III

Pada pertemuan ini, guru kembali menjelaskan tentang lanjutan dari materi permutasi untuk pertemuan kali ini guru menjelaskan tentang permutasi unsur yang sama (sudah sedikit dibahas pada pertemuan sebelumnya) dan permutasi siklis. Siswa mendengarkan guru dan mencatat hal penting dan contoh – contoh soalnya. Kemudian setelah guru selesai menjelaskan dan siswa mencatat maka masuk pada tahap *game* dimana siswa kembali berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan pada pertemuan sebelumnya. Tiap – tiap kelompok mendapatkan 6 buah kartu yang berisi tentang soal dan setiap anggota kelompok bertanggung jawab terhadap satu kartu baik

untuk menjawab soal yang ada dikartu maupun yang nantinya akan mempertanggung jawabkan jawabannya. Soal yang sudah disediakan diselesaikan dengan cara didiskusikan terlebih dahulu dengan kelompoknya. Guru memberikan waktu untuk tiap –tiap kelompok dapat menjawab soal yang disediakan oleh guru. Ketika waktu berdiskusi sudah habis maka guru meminta perwakilan dari tiap – tiap kelompok yang bertanggung jawab terhadap soal yang didapatnya maju untuk menuliskan jawabannya di papan tulis dan kemudian dibahas bersama – sama oleh guru.

4. Pertemuan IV

Pada pertemuan ini masuk dalam tahap tournament dimana kelompok mengirimkan salah satu wakilnya secara bergantian untuk mengambil kartu yang berisi soal yang sudah disiapkan oleh guru secara acak kemudian langsung menuliskan jawabannya dipapan tulis tanpa berdiskusi terlebih dahulu dengan teman kelompoknya. Kemudian guru membahas hasil pekerjaan siswa di papan tulis.

5. Pertemuan V

Pertemuan kali ini dimaksudkan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa sehingga dalam pertemuan ini guru mengadakan ulangan yang dikerjakan secara individual sebanyak 10 soal dalam waktu satu jam pelajaran (45 menit).

B. Transkripsi Data

Transkripsi dari proses dan hasil belajar yang dilakukan pada subjek terdiri dari lima bagian, dibagi berdasarkan banyaknya pertemuan dalam pelaksanaan penelitian. Transkripsi proses belajar yang dilakukan oleh subjek terdapat dalam lampiran I.

C. Topik Data

Topik data adalah rangkuman data yang mengandung bagian data yang sedang diteliti. Penelitian ini terdapat 2 topik data yang berkaitan dengan tujuan penelitian tersebut, yaitu :

1. Proses Belajar Siswa

Proses belajar adalah rangkaian suatu kegiatan dalam pembelajaran matematika, dalam hal ini adalah urutan langkah atau kemajuan yang menyangkut tingkah laku dalam suatu kegiatan memperoleh pengetahuan dalam kelas yang dialami oleh siswa kelas XI IPA 2 dalam mengikuti pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament pada materi Permutasi. Diharapkan dari proses belajar ini akan menghasilkan perubahan perilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam diri siswa.

Topik proses belajar terperinci dalam tabel IV.1 – IV.4, terdapat pada halaman 49 - 63

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar adalah perubahan akibat dari suatu rangkaian kegiatan belajar dalam pembelajaran matematika dapat berupa keterampilan, sikap dan pengetahuan. Hasil belajar akan digolongkan menjadi hasil belajar pengetahuan, hasil belajar sikap, hasil belajar keterampilan.

- a. Hasil belajar pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui atau bisa dikatakan sebagai kemampuan atau kepandaian siswa. Kemampuan siswa dapat dilihat dengan kesanggupan siswa dalam menyatakan pendapat baik secara lisan maupun tulisan, kesanggupan memberi arti dari setiap kata / kalimat.
- b. Sikap merupakan kesiapan atau kesediaan seseorang untuk menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek itu, apakah berarti atau tidak bagi dirinya. Itulah sebabnya sikap berhubungan dengan pengetahuan dan perasaan seseorang terhadap objek. Sikap juga dapat dipandang sebagai kecenderungan seseorang untuk berperilaku (berdisposisi). Hasil belajar sikap nampak dalam bentuk kemauan, minat, perhatian, perubahan perasaan.
- c. Hasil belajar keterampilan siswa merupakan kecakapan atau kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan tugas yang diberikan selama siswa mengikuti kegiatan belajar dengan baik dan cermat, kecakapan yang berlangsung tidak hanya kecakapan yang berkaitan dengan fisik tetapi termasuk juga kecakapan siswa hubungannya dengan pengetahuan yang telah diperoleh.

Topik hasil belajar terletak pada tabel IV.5 – IV.8 terdapat pada halaman 63 – 73

Susunan dari tabel topik – topik data tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel IV.1 : Topik data proses belajar siswa pada pertemuan 1

Tabel IV.2 : Topik data proses belajar siswa pada pertemuan 2

Tabel IV.3 : Topik data proses belajar siswa pada pertemuan 3

Tabel IV.4 : Topik data proses belajar siswa pada pertemuan 4

Tabel IV.5 : Topik data hasil belajar siswa pada pertemuan 1

Tabel IV.6 : Topik data hasil belajar siswa pada pertemuan 2

Tabel IV.7 : Topik data hasil belajar siswa pada pertemuan 3

Tabel IV.8 : Topik data hasil belajar siswa pada pertemuan 4



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Topik data proses belajar siswa

Tabel IV.1 Topik data proses belajar siswa pada pertemuan 1

No.	Kode	Kegiatan Siswa	Transkrip data
1.	I/PB 1	Siswa mengeluarkan buku dan alat – alat tulis	I/3, I/35
2.	I/PB 2	Siswa memperhatikan guru dengan menjawab salam yang diberikan oleh guru	I/5
3.	I/PB 3	Siswa memperhatikan guru ketika guru mengingatkan materi pada pertemuan sebelumnya dan guru membahas soal yang berkaitan dengan materi sebelumnya yaitu faktorial	I/8
4.	I/PB 4	Siswa menjawab pertanyaan dari guru ketika guru membahas soal yang berkaitan dengan materi sebelumnya yaitu mengenai faktorial	I/10
5.	I/PB 5	Siswa menanggapi gurauan / candaan yang diberikan guru	I/13, I/36
6.	I/PB 6	Siswa mencatat penyelesaian soal yang sudah dibahas guru mengenai materi faktorial	I/15
7.	I/PB 7	S1 bertanya kepada guru karena langkah penyelesaian berbeda dengan langkah penyelesaian yang dituliskan guru di papan tulis mengenai materi faktorial	I/16, I/17, I/19, I/23,
8.	I/PB 8	Siswa memperhatikan guru ketika guru menjelaskan akan memasuki materi baru yaitu permutasi	I/31
9.	I/PB 9	Siswa diajak guru melihat dan menemukan definisi permutasi	I/32 – I/35, I/41
10.	I/PB 10	E, dan beberapa siswa menanggapi gurauan yang diberikan guru ketika guru meminta siswa untuk melihat definisi permutasi di buku paket	I/37
11.	I/PB 11	Siswa memperhatikan definisi permutasi yang diberikan oleh guru	I/43
12.	I/PB 12	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru ketika sedang menjelaskan definisi permutasi	I/44, I/46
13.	I/PB 13	Siswa menjawab pertanyaan guru mengenai definisi dari permutasi	I/53
14.	I/PB 14	Siswa memperhatikan contoh soal yang diberikan guru di slide presentasi yang masih berkaitan dengan definisi permutasi	I/60
15.	I/PB 15	R, dan beberapa siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru tentang contoh soal yang ditampilkan di slide	I/61, I/62, I/66,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

			I/68
16.	I/PB 16	Siswa memperhatikan guru ketika sedang membahas penyelesaian contoh soal yang ada di slide	I/PB 64
17.	I/PB 17	Siswa menjawab pertanyaan guru yang masih berhubungan dengan contoh soal	I/70, I/72, I/74, I/78
18.	I/PB 18	Siswa mencatat soal dari slide presentasi dan mencatat jawaban yang tadi sudah dibahas oleh guru	I/83
19.	I/PB 19	E dan beberapa siswa menjawab pertanyaan dari guru mengenai latihan soal tentang permutasi	I/89
20.	I/PB 20	Siswa memperhatikan kesimpulan yang diberikan guru mengenai definisi dari permutasi	I/93
21.	I/PB 21	Siswa memperhatikan guru dan slide yang ditampilkan yang berisi latihan soal tentang permutasi	I/97, I/98
22.	I/PB 22	Siswa bersama sama dengan guru menjawab pertanyaan dari guru tentang soal yang ditampilkan yaitu mengenai susunan dua unsur dari empat unsur yang tersedia	I/100
23.	I/PB 23	Siswa memperhatikan guru ketika sedang menuliskan kemungkinan susunan dua unsur di papan	I/104
24.	I/PB 24	Siswa menuliskan kemungkinan – kemungkinan dari susunan dua unsure yang masih berkaitan dengan soal yang diberikan guru	I/106
25.	I/PB 25	S2 menjawab pertanyaan guru yang masih berkaitan dengan soal yang diberikan	I/108, I/110
26.	I/PB 26	Siswa menuliskan kesimpulan tentang permutasi yang diambil n unsur	I/113
27.	I/PB 27	Siswa memperhatikan slide yang berisi soal tentang susunan 2 unsur dari 5 unsur yang tersedia	I/115, I/116
28.	I/PB 28	Siswa memperhatikan guru dan slide berisi tentang susunan kemungkinan jawaban soal sebelumnya	I/122
29.	I/PB 29	Siswa memperhatikan kesimpulan dari rumus yang diberikan dan mencatat penjelasan dari guru	I/125, I/126
30.	I/PB 30	Beberapa siswa mengeluarkan kalkulator dari tas mereka	I/128
31.	I/PB 31	Beberapa siswa mencari jawaban dari pertanyaan guru ${}_5P_3$ menggunakan kalkulator	I/130
32.	I/PB 32	Siswa menulis rumus dari kesimpulan yang dibuat guru	I/133
33.	I/PB 33	Siswa mengeluarkan buku paket erlangga dan membuka halaman yang diperintahkan guru	I/135, I/138

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

34.	I/PB 34	Siswa mengerjakan soal dari buku paket erlangga	I/140
35.	I/PB 35	Siswa membahas soal dari paket erlangga bersama – sama dengan guru	I/142
36.	I/PB 36	Siswa menjawab pertanyaan – pertanyaan guru tentang soal $_{10}P_4$ dari slide yang ditampilkan guru	I/146, I/148, I/150, I/152, I/154-155
37.	I/PB 37	Siswa menulis soal dari slide yang di tampilkan guru ke buku tulis mereka	I/160
38.	I/PB 38	E menjawab pertanyaan guru, guru bertanya tentang absensi siswa nihil atau tidak	I/162, I/164, I/166, I/168
39.	I/PB 39	Siswa mengerjakan soal dari guru $_8P_4$	I/175
40.	I/PB 40	Siswa menjawab salam penutup dari guru	I/179

Tabel IV.2 Topik data proses belajar siswa pada pertemuan 2

No.	Kode	Kegiatan Siswa	Transkrip data
1.	II/PB 1	Siswa menyiapkan alat – alat tulis sebelum pelajaran dimulai	II/2
2.	II/PB 2	Siswa tidak juga berinisiatif membuat kelompok sehingga guru yang menentukan kelompok	II/5
3.	II/PB 3	Siswa membantu guru ketika sedang membentuk kelompok dengan cara memberi tahu guru jika ada ada siswa yang tidak masuk ketika guru menyebutkan nama mereka	II/6 – II/19
4.	II/PB 4	Siswa membereskan alat – alat tulis dan memasukkan ke dalam tas dan menuju kelompok masing - masing	II/21
5.	II/PB 5	Siswa duduk berkelompok sesuai kelompok yang sudah ditentukan guru	II/22
6.	II/PB 6	Siswa memperhatikan slide presentasi yang berisi materi yang terakhir dibahas	II/26, II/78
7.	II/PB 7	Siswa mengatur tempat duduk untuk melaksanakan diskusi	II/30
8.	II/PB 8	R dan beberapa siswa memperhatikan perintah dari guru	II/32, II/33

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

9.	II/PB 9	Siswa memperhatikan contoh soal yang dimiliki guru yang ditampilkan di slide	II/35
10.	II/PB 10	Siswa berdiskusi untuk mengerjakan soal	II/33 – II/94
11.	II/PB 11	A dan teman – temannya membagi kelompok menjadi dua bagian untuk mengerjakan soal	II/38
12.	II/PB 12	Y berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan soal dan memperhatikan jalannya diskusi	II/39, II/48, II/54, II/58
13.	II/PB 13	R berdiskusi dengan kelompoknya dan memperhatikan jalannya diskusi	II/40, II/49, II/60, II/82
14.	II/PB 14	Siswa bertanya kepada guru dimana menuliskan jawabannya dan penyelesaian soal menggunakan cara atau tidak	II/ 41, II/43
15.	II/PB 15	A berdiskusi dengan teman kelompoknya	II/48, II/55
16.	II/PB 16	Siswa menerangkan jawaban yang didapatnya kepada teman kelompoknya	II/50, II/51
17.	II/PB 17	R tidak memperhatikan penjelasan dari teman sekelompoknya	II/50
18.	II/PB 18	S3 menggunakan kalkulator untuk mencari jawaban dari soal yang sedang dihadapi	II/53
19.	II/PB 19	seorang siswa satu kelompok dengan R menuliskan jawaban di buku tulis	II/ 52
20.	II/PB 20	Y menuliskan jawaban hasil diskusi di lembar soal	II/54, II/80
21.	II/PB 21	A dan beberapa siswa menghitung dengan cara manual (tidak menggunakan bantuan kalkulator)	II/56
22.	II/PB 22	A mengerjakan soal yang menjadi bagiannya	II/59, II/80
23.	II/PB 23	R dan beberapa siswa memperhatikan penjelasan dari guru, guru menampilkan visualisasi contoh jawaban yang berkaitan dengan soal nomor 6	II/65 – II/69
24.	II/PB 24	seorang siswa dari kelompok 4 bertanya kepada G berkaitan dengan contoh yang diberikan guru	II/70
25.	II/PB 25	S4 meminta pendapat teman – teman kelompoknya karena waktu yang diberikan guru tinggal sedikit	II/92, II/93
26.	II/PB 26	Y dan teman – teman kelompoknya berdiskusi dan memutuskan menggunakan permutasi dengan unsur yang sama untuk menjawab soal yang sedang mereka kerjakan	II/94

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

27.	II/PB 27	Perwakilan dari masing – masing kelompok secara bergantian maju kedepan menuliskan jawaban hasil diskusi kelompok	II/ 97, II/114, II/126, II/137, II/147, II/158, II/188, II/194, II/203, II/209
28.	II/PB 28	wakil dari kelompok 2 menuliskan jawaban dari kelompok mereka karena jawabannya berbeda dengan kelompok 1	II/ 100, II/102
29.	II/PB 29	siswa dari kelompok 3 dan 4 menyatakan jawaban mereka untuk soal nomor 1 sama dengan jawaban dari kelompok 2 untuk soal nomor 1	II/105, II/107
30.	II/PB 30	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru untuk jawaban soal nomor 1 bagian c tentang faktorial	II/109, II/110
31.	II/PB 31	Siswa memperhatikan wakil kelompok yang maju menuliskan jawaban	II/115, II/127, II/189
32.	II/PB 32	kelompok satu, tiga dan empat menyatakan pekerjaan mereka sama dengan hasil kelompok dua untuk soal nomor dua	II/118, II/120, II/122
33.	II/PB 33	kelompok satu, dua dan empat menyatakan hasil pekerjaan mereka sama dengan jawaban kelompok tiga yang maju untuk menuliskan nomor tiga	II/130, II/132, II/134
34.	II/PB 34	kelompok satu, dua dan tiga menyatakan pekerjaan mereka sama dengan jawaban dari kelompok empat yang maju menjawab nomor empat	II/142, II/144
35.	II/PB 35	Siswa tidak memperhatikan guru ketika guru sedang membahas jawaban dari kelompok empat untuk soal nomor lima	II/151
36.	II/PB 36	Siswa memberikan semangat kepada teman kelompoknya untuk mau maju	II/153
37.	II/PB 37	S2 menjawab pertanyaan – pertanyaan dari guru yang terkait dengan jawaban wakil kelompok mereka untuk soal nomor enam	II/163, II/165, II/167
38.	II/PB 38	kelompok dua menyatakan hasil pekerjaan mereka berbeda dengan kelompok tiga untuk soal nomor enam	II/170, II/172,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

			II/174
39.	II/PB 39	kelompok satu menyatakan bahwa mereka belum menjawab soal nomor enam	II/178
40.	II/PB 40	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru ketika membahas jawaban untuk soal nomor enam	II/183
41.	II/PB 41	A memperhatikan wakil dari kelompok dua yang maju menuliskan jawaban untuk soal nomor tujuh	II/190
42.	II/PB 42	Beberapa siswa tidak memperhatikan ketika guru menjelaskan jawaban untuk soal nomor tujuh	II/192
43.	II/PB 43	A, Y, R, dan beberapa siswa lainnyamemperhatikan wakil kelompok yang sedang maju untuk menjawab soal nomor delapan	II/195
44.	II/PB 44	kelompok dua menyatakan cara mereka sama dengan kelompok satu ketika menjawab soal nomor delapan yaitu dengan menggunakan kaidah pengisian tempat	II/196, II/197
45.	II/PB 45	Kelompok tiga menyatakan cara yang mereka gunakan berbeda dengan kelompok satu untuk menjawab soal nomor delapan dan menuliskan jawaban di papan tulis	II/199 – II/201
46.	II/PB 46	Siswa menjawab pertanyaan guru untuk menjawab soal nomor sebelas	II/207
47.	II/PB 47	Siswa dari wakil tiap – tiap kelompok maju untuk mengumpulkan lembar soal yang sudah mereka jawab	II/212
48.	II/PB 48	Siswa dari kelompok dua kembali tidak lagi membentuk kelompok melainkan mengisi beberapa kursi yang kosong dan siap mendengarkan penjelasan dari guru	II/214
49.	II/PB 49	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai permutasi dengan unsur yang sama	II/217, II/225
50.	II/PB 50	Siswa menanggapi pertanyaan dari guru berkaitan dengan permutasi unsur yang sama	II/218, II/220
51.	II/PB 51	Siswa diajak guru untuk menemukan rumus permutasi unsur yang sama	II/224
52.	II/PB 52	Siswa menuliskan materi yang diberikan guru tentang permutasi unsure yang sama dan menuliskan di buku tulis masing – masing	II/229
53.	II/PB 53	Siswa memperhatikan contoh – contoh untuk permutasi unsur yang sama yang diberikan guru	II/230
54.	II/PB 54	Siswa mengembalikan kursi ke posisi semula dan memasukkan alat – alat tulis mereka ke dalam tas	II/232

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel IV.3 Topik data proses belajar siswa pada pertemuan 3

No.	Kode	Kegiatan Siswa	Transkrip Data
1.	III/PB 1	Siswa menjawab salam pembuka dari guru	III/2
2.	III/PB 2	W dan beberapa siswa lain mengeluarkan alat – alat tulis	III/5
3.	III/PB 3	Siswa memperhatikan guru yang sedang membahas materi pada pertemuan sebelumnya tentang permutasi unsure yang sama	III/7
4.	III/PB 4	Siswa menjawab pertanyaan guru mengenai permutasi unsure yang sama dari kata “AYAH”	III/8, III/12, III/14, III/16, III/21,
5.	III/PB 5	R, W,A, Y dan beberapa siswa memperhatikan guru dan tanya jawab yang berlangsung	III/9, III/23
6.	III/PB 6	E tidak memperhatikan guru ketika guru sedang tanya jawab kepada siswanya tentang permutasi dari kata “AYAH”	III/10
7.	III/PB 7	Siswa menuliskan jawaban yang diperoleh dari tanya jawab yang diajukan guru untuk menjawab permutasi dari kata “AYAH”	III/23
8.	III/PB 8	Siswa menjawab pertanyaan kedua dari guru tentang permutasi unsure yang sama dari kata “MAKANAN”	III/25, III/28, III/30, III/32, III/39, III/41
9.	III/PB 9	Siswa menuliskan jawaban dari soal nomor dua di buku tulis masing – masing	III/26, III/37
10.	III/PB 10	R memperhatikan guru ketika sedang menjawab soal nomor dua	III/35
11.	III/PB 11	E tidak memperhatikan penjelasan dari guru mengenai soal nomor dua dan sibuk bermain dengan temannya	III/36
12.	III/PB 12	W dan beberapa siswa menjawab pertanyaan guru untuk soal nomor tiga permutasi unsur yang sama dari kata “MATEMATIKA”	III/44, III/46, III/49, III/51,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

			III/53, III/55
13.	III/PB 13	Siswa mencatat jawaban untuk soal nomor tiga	III/47
14.	III/PB 14	R dan E memperhatikan penjelasan dari guru untuk soal nomor tiga	III/56
15.	III/PB 15	Siswa menjawab pertanyaan guru nomor empat tentang permutasi unsur sama dari kata “JOGJAKARTA”	III/60, III/61
16.	III/PB 16	Siswa menulis jawaban dari soal nomor empat	III/65
17.	III/PB 17	Siswa mencoba mencari jawaban dari soal tambahan guru tentang permutasi unsur yang sama dari kata Jogjakarta tetapi huruf A selalu di depan	III/64, II/66
18.	III/PB 18	Siswa bersama dengan guru menjawab soal tambahan yang diberikan guru	III/71, III/73, III/75, III/77, III/79, III/83
19.	III/PB 19	Siswa mencatat jawaban dari soal tambahan	III/81, III/85
20.	III/PB 20	Siswa mencatat slide yang berisi materi permutasi siklis	III/88, III/94
21.	III/PB 21	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai permutasi siklis	III/90, III/91
22.	III/PB 22	Seorang siswa membahas materi permutasi siklis dengan temannya	III/97
23.	III/PB 23	Siswa mencatat kesimpulan permutasi siklis yang ditampilkan di slide	III/101
24.	III/PB 24	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru tentang kesimpulan dari permutasi siklis	III/102
25.	III/PB 25	Siswa memperhatikan sekaligus mencatat contoh soal permutasi siklis	III/105
26.	III/PB 26	Siswa membereskan alat –alat tulisnya untuk memulai game	III/109
27.	III/PB 27	W, E dan keempat temannya yang belum dapat kelompok membentuk kelompok sendiri	III/110- III/112
28.	III/PB 28	Siswa berkelompok sesuai dengan kelompok pada pertemuan sebelumnya	III/117
29.	III/PB 29	E, R dan ketiga siswa lain sebagai wakil kelompok maju untuk mengambil kartu game	III/124
30.	III/PB 30	wakil kelompok yang sudah mendapatkan kartu game membagikannya ke pada teman – teman kelompoknya masing	III/126, III/131

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

		– masing	
31.	III/PB 31	Siswa bertanya kepada guru mengenai prosedur mengerjakan game	III/128
32.	III/PB 32	Siswa memperhatikan instruksi dari guru mengenai penulisan jawaban	III/130
33.	III/PB 33	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk mengerjakan soal game	III/132, III/147,III/150
34.	III/PB 34	E memperhatikan teman kelompoknya yang sedang mengerjakan soal dalam kelompok	III/134
35.	III/PB 35	S1 menjelaskan jawaban yang diperolehnya kepada E	III/135
36.	III/PB 36	W mengerjakan soal bagiannya sambil melihat buku paket siswa	III/136
37.	III/PB 37	A mengerjakan sendiri soal bagiannya sambil sesekali bertanya kepada teman kelompoknya	III/137
38.	III/PB 38	R, dan Y mengerjakan soal dengan berdiskusi bersama – sama teman kelompoknya	III/138,III/139
39.	III/PB 39	A bergabung dengan teman kelompoknya dan ikut mengerjakan soal dengan berdiskusi	III/140
40.	III/PB 40	E ngobrol dengan R sebentar kemudian kembali diskusi dengan kelompoknya	III/141
41.	III/PB 41	W berdiskusi dengan teman kelompoknya karena sebelumnya ia mengerjakan soal sendirian	III/142
42.	III/PB 42	Siswa memperhatikan aturan main game yang di jelaskan guru	III/152
43.	III/PB 43	Wakil dari masing – masing kelompok maju menuliskan jawaban dari soal game di papan tulis	III/157,III/159, III/171,III/192, III/199,III/205
44.	III/PB 44	R dan E mewakili kelompoknya masing –masing untuk menjawab soal nomor 1	III/159
45.	III/PB 45	ketika wakil kelompok maju, siswa yang tidak maju ngobrol sendiri	III/163,III/180
46.	III/PB 46	Beberapa Siswa memperhatikan guru ketika membahas jawaban untuk soal nomor satu yang diberikan masing – masing kelompok	III/164,III/167, III/169
47.	III/PB 47	R maju menuliskan jawaban untuk soal nomor 2	III/171

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

48.	III/PB 48	Beberapa siswa memberikan komentar kepada R karena ia maju dua kali	III/172,III/173
49.	III/PB 49	R memberikan penjelasan kepada guru kenapa ia maju dua kali	III/176
50.	III/PB 50	Siswa bersama – sama dengan guru mengoreksi jawaban nomor 2	III/184,III/185
51.	III/PB 51	Siswa memperhatikan guru yang sedang menyiapkan tempat untuk jawaban nomor 3 – 5	III/190
52.	III/PB 52	A mewakili kelompoknya maju menjawab soal nomor 3	III/193
53.	III/PB 53	Siswa tidk memperhatikan guru yang sedang mengoreksi jawaban wakil kelompok untuk nomor 3	III/195
54.	III/PB 54	E menggoda wakil kelompok 4 yang sedang mewakili kelompok untuk menjawab soal nomor4	III/200
55.	III/PB 55	E menyuruh teman kelompoknya untuk maju sesuai gilirannya mengerjakan nomor 5	III/206
56.	III/PB 56	A dan Y maju mewakili kelompok menjawab soal nomor 5	III/207
57.	III/PB 57	Siswa memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju	III/208
58.	III/PB 58	Siswa bersama –sama guru mengoreksi jawaban dari wakil kelompok untuk nomor 5	III/211,III/213, III/215,III/216
59.	III/PB 59	R berdiskusi dengan teman kelompoknya membahas jawaban nomor 5 yang salah	III/218
60.	III/PB 60	W dan wakil kelompok lain mewakili kelompoknya maju menuliskan jawaban nomor enam	III/221
61.	III/PB 61	Siswa memperhatikan guru ketika sedang mengoreksi jawaban nomor enam	III/225
62.	III/PB 62	Beberapa siswa mengomentari guru ketika memberitahu 3 kelompok dengan nilai tertinggi	III/227,III/228
63.	III/PB 63	Siswa memperhatikan soal tambahan yang diberikan guru “permutasi dari kata JAYAPURA jika huruf A selalu di depan”	III/232
64.	III/PB 64	Siswa mencari jawaban soal tambahan yang diberikan guru	III/233
65.	III/PB 65	S2 yang merupakan wakil dari kelompok satu memberikan jawaban bukan hasil akhir hanya “tujuh faktorial perdua faktorial”	III/234
66.	III/PB 66	beberapa siswa protes kepada guru karena S2 tidak memberikan hasil akhir	III/235,III/236

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

67.	III/PB 67	Siswa Wakil dari kelompok tiga menjawab tetapi dibantah E karena E mengira kelompok tiga menggunakan kalkulator sehingga terjadi perdebatan kecil	III/238,III/239, III/240
68.	III/PB 68	Siswa memperhatikan soal baru yang kembali dibuat guru karena guru membatalkan soal yang sebelumnya, isi soal sama tetapi yang diminta adalah huruf P selalu dibelakang	III/246
69.	III/PB 69	E menjawab asal –asal hanya untuk guyonan	III/247
70.	III/PB 70	E , wakil dari kelompok satu dan wakil dari kelompok tiga maju bergantian menuliskan jawaban	III/249,III/251, III/253
71.	III/PB 71	Siswa menyimak pertanyaan tambahan ketiga karena skor yang diperoleh ketiga kelompok masih sama “banyak cara jika tujuh orang duduk melingkar, dan dua orang selalu berdekatan”	III/255
72.	III/PB 72	wakil dari kelompok tiga dan lima bergantian maju menuliskan jawabannya di papan tulis	III/256,III/258
73.	III/PB 73	E menyatakan kelompok satu gugur karena tidak juga menjawab pertanyaan dari guru	III/260
74.	III/PB 74	Wakil dari kelompok satu maju menuliskan jawaban karena sebelumnya guru sudah menyatakan bahwa jawaban dari kelompok tiga dan lima salah	III/262
75.	III/PB 75	Wakil dari kelompok dua akhirnya menuliskan jawaban di papan tulis setelah mendapat persetujuan dari guru	III/264, III/265 III/266
76.	III/PB 76	Siswa memperhatikan guru ketika memberikan penjelasan bahwa hasil yang benar yaitu $2!X(6-1)!$	III/269,III/270
77.	III/PB 77	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai kegiatan yang akan dilakukan pertemuan selanjutnya	III/276, III/277
78.	III/PB 78	Siswa mengemasi alat – alat tulis mereka setelah guru menyuruh siswanya istirahat	III/279, III/280

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel IV.4 Topik data proses belajar siswa pada pertemuan ke 4

No.	Kode	Kegiatan Siswa	Transkrip Data
1.	IV/PB 1	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya tanpa diminta guru	IV/2
2.	IV/PB 2	Beberapa siswa masih ngobrol, tandanya belum siap mengikuti kelas	IV/3
3.	IV/PB 3	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru tentang peraturan tournament	IV/5
4.	IV/PB 4	Siswa berdiskusi untuk menentukan wakil kelompok yang akan maju	IV/6, IV/20
5.	IV/PB 5	S1 bertanya tentang aturan tournament	IV/8, IV/10, IV/51
6.	IV/PB 6	Siswa berdiskusi untuk menentukan wakil kelompok yang akan maju pada giliran pertama	IV/15
7.	IV/PB 7	S2 dari kelompok satu mewakili kelompok untuk maju giliran pertama	IV/19
8.	IV/PB 8	Kelompok tiga menggunakan “hompimpah” untuk menentukan wakil yang akan maju	IV/21, IV/86
9.	IV/PB 9	S2 mengerjakan soal tournament di papan tulis	IV/23, IV/27, IV/34
10.	IV/PB 10	S1 mewakili kelompok dua untuk maju giliran pertama	IV/25, IV/33, IV/36
11.	IV/PB 11	Siswa memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju	IV/29, IV/87, IV/152, IV/170
12.	IV/PB 12	S1 ingin berusaha sendiri ketika teman – temannya ingin membantu	IV/37
13.	IV/PB 13	wakil kelompok tiga maju untuk giliran pertama	IV/35, IV/46
14.	IV/PB 14	Siswa memperhatikan guru ketika sedang mengoreksi pekerjaan siswa yang maju	IV/43, IV/187
15.	IV/PB 15	R mewakili kelompok empat maju giliran pertama dengan membawa buku catatan	IV/48, IV/49
16.	IV/PB 16	Wakil kelompok lima maju untuk giliran pertama mengerjakan soal tournament	IV/53

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

17.	IV/PB 17	A,Y,R,W & beberapa siswa lain memperhatikan wakil kelompok yang maju pada giliran pertama	IV/55
18.	IV/PB 18	Beberapa siswa yang tidak maju menggoda wakil kelompok yang sedang maju giliran pertama	IV/56
19.	IV/PB 19	Beberapa siswa membantu wakil kelompok yang sedang mengerjakan soal di depan	IV/57,IV/60, IV/151,IV/157
20.	IV/PB 20	R mencoba mengerjakan soal walau bingung	IV/58
21.	IV/PB 21	E mengomentari jawaban R sehingga R terbantu	IV/65
22.	IV/PB 22	R menjawab pertanyaan dari guru ketika guru mengoreksi jawaban R	IV/70
23.	IV/PB 23	Siswa tidak memperhatikan guru ketika sedang mengoreksi	IV/77
24.	IV/PB 24	Wakil – wakil kelompok maju untuk giliran ke dua mengerjakan soal tournament	IV/82, IV/85, IV/101,IV/110
25.	IV/PB 25	R dan W tidak memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju pada giliran ke dua	IV/88, IV/93
26.	IV/PB 26	Y maju giliran ke dua mengerjakan soal tournament mewakili kelompok tiga	IV/100
27.	IV/PB 27	E menyuruh teman kelompoknya untuk maju pada giliran ke dua	IV/104,IV/108
28.	IV/PB 28	W tidak mau maju pada giliran kedua mewakili kelompoknya	IV/109
29.	IV/PB 29	R mengomentari wakil dari kelompok 5 yang maju pada giliran kedua karena mendapat soal yang sama	IV/119,IV/122, IV/127,IV/129
30.	IV/PB 30	S3 menjawab pertanyaan dari guru bertanya untuk mengoreksi jawaban S3	IV/132,IV/134, IV/136
31.	IV/PB 31	Siswa menanyakan guru tentang soal yang dibahas	IV/141
32.	IV/PB 32	A maju giliran ke 3 mewakili kelompok satu	IV/145
33.	IV/PB 33	siswa maju mewakili kelompok pada giliran ke tiga	IV/148, IV/155 IV/164,IV/167

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

34.	IV/PB 34	Siswa mengomentari soal yang dikerjakan wakil kelompok pada giliran tiga sama dengan soal yang sudah dikerjakan dalam giliran sebelumnya	IV/149
35.	IV/PB 35	Seorang siswa dari kelompok empat bertanya ke kelompok satu	IV/153
36.	IV/PB 36	Wakil kelompok yang sedang maju meminta pendapat dari teman kelompoknya	IV/157, IV/162, IV/175
37.	IV/PB 37	R dan beberapa siswa menggoda wakil kelompok yang sedang maju pada giliran ke tiga	IV/168, IV/169, IV/173
38.	IV/PB 38	Wakil kelompok tiga pada giliran ke 3 tidak dapat menyelesaikan soal	IV/171-172
39.	IV/PB 39	Wakil dari kelompok 5 pada giliran ke 3 di tegur guru karena ketahuan menoleh teman kelompok	IV/176
40.	IV/PB 40	Siswa memberikan dukungan kepada wakil kelompoknya yang sedang maju	IV/177
41.	IV/PB 41	Wakil kelompok tiga pada giliran ke 3 menyerah karena tidak dapat mengerjakan soal	IV/179
42.	IV/PB 42	Siswa kelompok 4 berdiskusi karena jawaban wakil mereka pada giliran ke 3 salah	IV/189
43.	IV/PB 43	Wakil kelompok maju giliran ke 4	IV/199, IV/204 IV/208, IV/214
44.	IV/PB 44	Beberapa siswa tidak memperhatikan jalannya tournament (sibuk sendiri)	IV/202, IV/205 IV/219
45.	IV/PB 45	Wakil dari kelompok satu pada giliran ke 4 menyerah tidak dapat mengerjakan soal	IV/210
46.	IV/PB 46	R, E dan beberapa siswa lain menggoda wakil kelompok pada giliran ke 4 untuk menyerah	IV/211, IV/222 IV/223, IV/226
47.	IV/PB 47	Wakil dari kelompok tiga menyerah tidak dapat mengerjakan soal	IV/220, IV/229
48.	IV/PB 48	Siswa memberikan semangat kepada wakil kelompok yang sedang maju pada giliran ke 4	IV/221
49.	IV/PB 49	W mewakili kelompok 5 maju pada giliran ke 4	IV//234

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

50.	IV/PB 50	Siswa mengomentari soal yang didapat W karena sudah dikerjakan pada giliran sebelumnya	IV/236
51.	IV/PB 51	Siswa menggoda W supaya tidak percaya diri dengan jawabannya dan sebagai candaan	IV/240, IV/241
52.	IV/PB 52	R mengarahkan teman – temannya agar mau mendengarkan pengumuman dari guru	IV/245
53.	IV/PB 53	Siswa mendengarkan dan menanggapi pengumuman dari guru	IV/246, IV/248 IV/252-253
54.	IV/PB 54	Siswa membereskan alat – alat tulis yang ada di atas	IV/255

2. Topik data hasil belajar siswa

Tabel IV.5 Topik data hasil belajar siswa pada pertemuan 1

No.	Kode	Kegiatan Siswa	Transkrip Data
1.	I/HB 1	Siswa mengingat materi sebelumnya dengan memperhatikan guru ketika menyelesaikan sebuah soal berkaitan dengan materi sebelumnya	I/8
2.	I/HB 2	Siswa dapat menyelesaikan soal dari materi sebelumnya dengan cara ikut menyelesaikan soal yang sedang dikerjakan guru yang berkaitan dengan materi sebelumnya	I/10, I/15
3.	I/HB 3	S1 bertanya karena cara yang ia kerjakan berbeda dengan cara yang dikerjakan guru	I/16, I/19, I/23
4.	I/HB 4	Siswa tidak memperhatikan ketika guru sedang memeriksa pekerjaan S1	I/26
5.	I/HB 5	Siswa diajak guru memasuki permutasi dengan mencari definisi permutasi di buku pegangan siswa	I/30, I/32, I/33, I/41
6.	I/HB 6	Siswa mengikuti perintah guru untuk mencari definisi permutasi di buku pegangan siswa	I/35
7.	I/HB 7	Siswa memperhatikan sungguh – sungguh penjelasan dari guru mengenai definisi permutasi sambil membaca buku pegangan siswa	I/43, I/44, I/47

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

8.	I/HB 8	Siswa dapat menyebutkan definisi dari permutasi dengan sesekali dibantu guru	I/53, I/54
9.	I/HB 9	Siswa memperhatikan slide presentasi yang ditampilkan guru yang berisi contoh – contoh permutasi	I/58, I/60
10.	I/HB 10	R salah menjawab pertanyaan dari guru berkaitan contoh soal tentang permutasi	I/61, I/76
11.	I/HB 11	Beberapa siswa dapat menjawab dengan benar pertanyaan dari guru berkaitan dengan contoh permutasi	I/62,I/66 , I/68 I/70,I/72,I/74
12.	I/HB 12	Siswa menuliskan informasi yang mereka dapat dari tanya jawab yang berlangsung dengan guru	I/82, I/83
13.	I/HB 13	Siswa menjawab pertanyaan dari guru mengenai permutasi dari 4 huruf	I/89
14.	I/HB 14	Siswa dapat menjawab permutasi dua unsur dari 4 unsur yang tersedia dengan bantuan guru	I/100
15.	I/HB 15	Siswa menuliskan semua susunan permutasi dua unsur dari empat unsure yang tersedia	I/106
16.	I/HB 16	Siswa dapat menjawab pertanyaan guru berkaitan dengan definisi permutasi 2 unsur dari 4 unsur yang tersedia	I/108
17.	I/HB 17	Siswa memperhatikan slide yang berisi susunan permutasi 2 unsur dari 5 unsur yang tersedia	I/115,I/116
18.	I/HB 18	Siswa memperhatikan guru yang sedang menjelaskan rumus umum permutasi k unsur dari n unsur yang tersedia	I/125
19.	I/HB 19	Beberapa siswa mencatat rumus umum yang diberikan guru	I/126, I/133
20.	I/HB 20	Siswa dengan tanggap segera mengeluarkan kalkulator ketika guru meminta siswa menggunakan kalkulator	I/128
21.	I/HB 21	Siswa yang memiliki kalkulator mengikuti perintah guru ketika guru mengajari siswa menggunakan kalkulator untuk permutasi	I/130
22.	I/HB 22	Siswa dengan tanggap mengeluarkan buku erlangga ketika guru meminta	I/135
23.	I/HB 23	Siswa dengan tanggap mencari latihan 2 yang dimaksud guru	I/138
24.	I/HB 24	Siswa yang tidak mempunyai buku bergabung dengan temannya yang mempunyai buku erlangga	I/140
25.	I/HB 25	Siswa menjawab pertanyaan dari guru yang sedang membahas soal dari buku erlangga	I/142
26.	I/HB 26	Siswa dapat menjawab pertanyaan guru mengenai permutasi 4 unsur dari 10 unsur yang tersedia	I/146,I/148, I/150,I/152

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

27.	I/HB 27	Siswa dapat menghitung dan menemukan jawaban dari 10P4	I/154,I/155
28.	I/HB 28	Siswa menuliskan soal yang ditampilkan guru di slide	I/160
29.	I/HB 29	Siswa menjawab salam penutup yang diberikan guru	I/179
30.	I/HB 30	Siswa dengan cekatan membereskan alat – alat tulis yang ada diatas meja	I/180

Tabel IV.6 Topik data hasil belajar siswa pada pertemuan 2

No.	Kode	Kegiatan Siswa	Transkrip Data
1.	II/HB 1	Siswa siap mengikuti pelajaran dengan sudah menyiapkan buku dan alat tulis di atas meja	II/2
2.	II/HB 2	Siswa lebih memilih guru yang menentukan kelompok dari pada siswa membentuk kelompok sendiri	II/4
3.	II/HB 3	Siswa memperhatikan guru yang sedang membentuk kelompok sesuai dengan nomor absen siswa dan sesekali membantu guru mengingatkan jika ada siswa yang tidak masuk	II/8 – II/19
4.	II/HB 4	Siswa membereskan alat – alat tulis dan menuju kelompok yang sudah ditentukan oleh guru	II/21, II/22
5.	II/HB 5	Siswa menyimak guru yang sedang mengingatkan materi pada pertemuan sebelumnya	II/25,II/26 , II/35
6.	II/HB 6	Siswa mengatur tempat duduk agar mereka dapat dengan nyaman berdiskusi	II/30
7.	II/HB 7	R meletakkan kepalanya diatas meja sambil mendengarkan penjelasan dari guru	II/32
8.	II/HB 8	Beberapa siswa sudah membaca – baca soal yang diberikan guru sambil mendengarkan penjelasan dari guru	II/33
9.	II/HB 9	Siswa dari kelompok satu membagi lagi anggota kelompoknya menjadi 2 bagian dimana masing – masing kelompok mendapatkan satu lembar soal	II/38
10.	II/HB 10	Siswa dari kelompok 2, 3, dan 4 berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk mengerjakan soal	II/39, II/40
11.	II/HB 11	S1 bertanya kepada guru tentang prosedur pengerjaan soal (jawaban di tulis dimana?)	II/41

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

12.	II/HB 12	S2 bertanya kepada guru tentang prosedur pengerjaan soal (jawab engan menggunakan cara?)	II/43
13.	II/HB 13	A, Y, dan R dapat mengikuti diskusi bersama – sama anggota kelompoknya dengan baik	II/48, II/49
14.	II/HB 14	Siswa dapat menjelaskan kepada teman kelompoknya yang belum mengerti	II/50
15.	II/HB 15	R tidak memperhatikan teman kelompoknya yang sedang menjelaskan	II/50
16.	II/HB 16	Siswa dengan cekatan menuliskan penjelasan dari teman kelompoknya ke dalam buku tulis	II/52
17.	II/HB 17	Siswa dapat menggunakan kalkulator tanpa arahan dari guru untuk mencari jawaban	II/53
18.	II/HB 18	Y dapat berdiskusi dengan baik bersama – sama dengan anggota kelompoknya yang lain / pembicaraan dalam diskusi benar – benar hanya untuk mengerjakan soal	II/54, II/58, II/81
19.	II/HB 19	A dapat menghitung dengan baik soal yang menjadi bagiannya	II/55, II/56, II/59, II/80
20.	II/HB 20	R memperhatikan dengan seksama jalannya diskusi kelompoknya	II/60, II/82
21.	II/HB 21	Siswa dapat berdiskusi dengan baik tidak ada siswa yang berdiskusi dengan kelompok lain	II/62, II/75
22.	II/HB 22	R menyimak guru yang sedang memberikan penjelasan	II/65
23.	II/HB 23	Beberapa siswa menyimak penjelasan dari guru	II/66
24.	II/HB 24	Kelompok 4 berdiskusi dengan guru membahas penjelasan yang diberikan guru	II/70
25.	II/HB 25	Siswa sibuk mengerjakan soal sehingga tidak begitu memperhatikan guru yang sedang membuka materi – materi pada pertemuan sebelumnya	II/79
26.	II/HB 26	Siswa tidak mepedulikan peringatan waktu yang diberikan guru	II/86, II/91
27.	II/HB 27	Siswa meminta pendapat teman kelompoknya ketika mengerjakan soal	II/92
28.	II/HB 28	Siswa memutuskan bersama cara yang akan mereka gunakan untuk menyelesaikan soal	II/94
29.	II/HB 29	Siswa tidak memperhatikan perintah guru ketika guru meminta siswa kembali ketempat duduk masing – masing	II/95
30.	II/HB 30	Siswa menuliskan hasil pekerjaan mereka di papan dan terlihat sebagian besar pekerjaan yang mereka kerjakan benar	II/97, II/114,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

			II/126, II/158, II/188, II/194, II/203, II/209
31.	II/HB 31	Siswa berani mengemukakan jawaban mereka jika ada yang berbeda dengan kelompok lain	II/100, II/102, II/170, II/200
32.	II/HB 32	Siswa menyimak guru yang sedang membahas soal	II/109, II/183, II/217
33.	II/HB 33	Siswa mengoreksi pekerjaan mereka sebelum menuliskan jawaban di papan tulis	II/113, II/201
34.	II/HB 34	A tidak memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju	II/115, II/147
35.	II/HB 35	R tidak memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju	II/115, II/127, II/147
36.	II/HB 36	Y memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju	II/115
37.	II/HB 37	R mewakili kelompok maju menuliskan jawaban di papan tulis	II/137
38.	II/HB 38	Y berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan pekerjaan mereka sehingga tidak memperhatikan wakil kelompok yang maju	II/138, II/147
39.	II/HB 39	Beberapa siswa kurang siap dan kurang percaya diri untuk maju	II/154, II/155, II/174
40.	II/HB 40	Siswa dapat menjelaskan pekerjaan yang mereka kerjakan kepada guru	II/163, II/165, II/167
41.	II/HB 41	Siswa dari kelompok satu tidak dapat menjawab soal nomor 6	II/178
42.	II/HB 42	Siswa dapat menjawab dengan tepat pertanyaan dari guru untuk soal nomor 11	II/207
43.	II/HB 43	Siswa kembali ketempat duduk masing – masing untuk mempersiapkan diri menerima penjelasan dari guru dengan	II/214

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

		baik	
44.	II/HB 44	Siswa dapat menjawab dengan tepat pertanyaan dari guru berkaitan dengan materi yang disampaikan guru	II/218,II/220
45.	II/HB 45	Siswa memperhatikan dengan cermat guru yang sedang membahas permutasi unsur sama	II/225, II/230
46.	II/HB 46	Siswa dapat menuliskan kesimpulan mengenai permutasi unsur yang sama dari hasil penjelasan guru	II/229
47.	II/HB 47	Siswa mengembalikan tempat duduk ke posisi semula dan membereskan barang – barang untuk mengakhiri pertemuan	II/232

Tabel IV.7 Topik data hasil belajar siswa pada pertemuan 3

No.	Kode	Kegiatan Siswa	Transkrip Data
1.	III/HB 1	Beberapa siswa ada yang belum siap mengikuti pelajaran karena masih berbicara dengan temannya	III/4
2.	III/HB 2	Siswa dapat menjawab dengan tepat pertanyaan dari guru tentang permutasi unsur yang sama dari kata “AYAH”	III/8, III/12, III/14, III/19, III/21
3.	III/HB 3	R memperhatikan penjelasan yang diberikan guru	III/9, III/35, III/56
4.	III/HB 4	E tidak memperhatikan guru yang sedang memberikan penjelasan	III/10, III/36
5.	III/HB 5	Siswa dapat membuat kesimpulan dari keterangan yang mereka peroleh	III/23, III/26
6.	III/HB 6	Siswa dapat menjawab dengan tepat pertanyaan dari guru mengenai permutasi unsur yang sama dari kata “MAKANAN”	III/25,III/28, III/30, III/32
7.	III/HB 7	Siswa dapat menyebutkan pekalian faktorial dari permutasi unsur sama pada kata “MAKANAN”	III/39,III/41
8.	III/HB 8	Siswa dapat menjawab dengan tepat permutasi unsur sama dari kata “MATEMATIKA”	III/44, III/46,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

			III/49, III/51
9.	III/HB 9	Siswa dapat menyebutkan bentuk perkalian dari permutasi unsur sama dari “MATEMATIKA”	III/55
10.	III/HB 10	E memperhatikan penjelasan dari guru permutasi dari kata “MATEMATIKA”	III/56
11.	III/HB 11	Siswa dapat menyebutkan bentuk perkalian faktorial dari permutasi kata “JOGJAKARTA”	III/61
12.	III/HB 12	Siswa tidak dapat menjawab ketika guru melemparkan soal variasi yang masih berkaitan dengan permutasi unsur sama yaitu “huruf A selalu di depan pada kata JOGJAKARTA”	III/64
13.	III/HB 13	Siswa menuliskan jawaban dari beberapa soal yang sebelumnya dibahas di buku tulis masing2	III/65
14.	III/HB 14	Siswa mencoba menjawab pertanyaan dari guru yang untuk menjawab soal variasi yang diberikan guru	III/71, III/73, III/75, III/79
15.	III/HB 15	Siswa mencoba mencatat penjelasan dari guru yang sedang membahas soal variasi dari permutasi unsur sama dari kata JOGJAKARTA	III/81, III/85
16.	III/HB 16	Siswa berinisiatif mencatat permutasi siklis yang ditampilkan guru sebelum guru mulai menjelaskan	III/88
17.	III/HB 17	Siswa memperhatikan guru yang sedang menjelaskan materi permutasi siklis	III/91, III/102
18.	III/HB 18	Siswa berdiskusi dengan teman di depannya membahas permutasi siklis karena ia merasa belum jelas	III/97
19.	III/HB 19	Siswa mencatat kesimpulan yang ia dapat ketika mendengarkan penjelasan dari guru mengenai permutasi siklis	III/98, III/101
20.	III/HB 20	Siswa memperhatikan dan mencatat contoh soal permutasi siklis (cara 6 orang duduk melingkar)	III/105
21.	III/HB 21	Siswa membereskan alat – alat tulis dan menuju kelompok masing – masing untuk mengikuti game	III/109
22.	III/HB 22	S1 berinisiatif membentuk kelompok karena pertemuan sebelumnya ia tidak masuk	III/110
23.	III/HB 23	E mengajak S1 dan beberapa teman yang pada pertemuan sebelumnya tidak masuk untuk membentuk sebuah kelompok	III/111
24.	III/HB 24	E, W dan 4 siswa lain membentuk satu kelompok	III/112
25.	III/HB 25	Siswa menuju tempat yang sudah disediakan guru	III/117

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

26.	III/HB 26	R, E dan 3 Siswa lain maju mengambil kartu game	III/124
27.	III/HB 27	Wakil kelompok yang maju mengambil kartu game membagikan sesuai perintah guru	III/126, III/131
28.	III/HB 28	Siswa berinisiatif bertanya cara pengerjaan soal	III/128
29.	III/HB 29	Siswa sungguh – sungguh memperhatikan instruksi dari guru	III/130
30.	III/HB 30	Siswa memulai diskusi dengan kelompok masing – masing	III/132
31.	III/HB 31	Siswa menjadi tutor sebaya bagi teman kelompoknya	III/135
32.	III/HB 32	W dapat mengerjakan soal dengan bantuan buku paket	III/136
33.	III/HB 33	Y dan A dapat berdiskusi dengan baik bersama – sama anggota kelompoknya yang lain	III/139,III/140
34.	III/HB 34	R, E dan beberapa siswa yang menjadi wakil kelompok masing – masing maju untuk mengerjakan soal nomor satu	III/159, III/161
35.	III/HB 35	E, dan wakil kelompok satu dan tiga benar menjawab soal nomor satu	III/166
36.	III/HB 36	R,S1 dan wakil kelompok lain maju menuliskan jawaban hasil diskusi nomor 2	III/171, III/180
37.	III/HB 37	Beberapa siswa tidak menghargai teman yang sedang maju dengan ngobrol sendiri	III/180
38.	III/HB 38	R, S1 dan wakil kelompok lain dapat dengan benar menjawab soal nomor 2	III/186
39.	III/HB 39	A dan keempat wakil kelompok yang lain maju menuliskan jawaban untuk soal nomor tiga	III/193
40.	III/HB 40	A dan keempat wakil kelompok lain menjawab dengan benar soal nomor tiga	III/194
41.	III/HB 41	Wakil dari masing – masing kelompok maju menuliskan jawaban nomor empat dan benar	III/199, III/201
42.	III/HB 42	A, Y dan ketiga wakil kelompok lain maju menuliskan jawaban nomor empat	III/207
43.	III/HB 43	Kelompok 4 salah menjawab soal nomor 4 sedangkan kelompok lain benar	III/217, III/219
44.	III/HB 44	R dengan anggota kelompoknya membahas kesalahan mereka untuk soal nomor empat	III/218
45.	III/HB 45	W dan keempat wakil kelompok lain menuliskan jawaban soal nomor 6 dan benar semua	III/221, III/224
46.	III/HB 46	Siswa memperhatikan soal tambahan yang diberikan guru untuk kelompok 1,3, dan 5 karena perolehan skor mereka sama (susunan kata JAYAPURA jika huruf A selalu di depan)	III/231,III/232

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

47.	III/HB 47	S2 dari kelompok satu dapat menyebutkan bentuk perkalian faktorial dari pertanyaan tambahan dari guru	III/234
48.	III/HB 48	E dan beberapa siswa lain protes karena S2 tidak menyebutkan hasil akhirnya	III/236
49.	III/HB 49	Siswa mencoba mencari jawaban dari soal tambahan ke dua yang diberikan guru (susunan dari kata JAYAPURA jika huruf P selalu di belakang)	III/245, III/246
50.	III/HB 50	E asal – asal menjawab pertanyaan tambahan kedua dari guru	III/247
51.	III/HB 51	Wakil dari kelompok 1, 3, dan 5 dengan benar menjawab pertanyaan tambahan ke dua dari guru	III/254
52.	III/HB 52	Siswa menyimak pertanyaan tambahan ke tiga dari guru (susunan jika 7 orang duduk melingkar dengan 2 orang selalu berdekatan)	III/254, III/255
53.	III/HB 53	Wakil dari kelompok 1, 3 dan 5 tidak dapat menjawab dengan benar pertanyaan tambahan ke tiga dari guru	III/263
54.	III/HB 54	Wakil dari kelompok dua maju menjawab pertanyaan tambahan ketiga dari guru dan mendekati benar {hanya menulis $(6-1)!$ Sedangkan seharusnya $2! \times (6-1)!$ }	III/271

Tabel IV.8 Topik Data Hasil Belajar Siswa Pada Pertemuan ke 4

No.	Kode	Kegiatan Siswa	Transkrip Data
1.	IV/HB 1	Siswa siap tournament dengan duduk sesuai kelompoknya sebelum guru memberi perintah	IV/2
2.	IV/HB 2	S1 bertanya kepada guru tentang aturan main tournament	IV/8, IV/10, IV/51
3.	IV/HB 3	Untuk giliran maju pertama, wakil kelompok ragu – ragu untuk maju sehingga waktu terbuang	IV/14 – IV/16
4.	IV/HB 4	S2 (wakil kelompok 1) maju menjawab soal tournament	IV/19
5.	IV/HB 5	S1 (wakil kelompok 2) penuh percaya diri menjawab dengan benar soal yang dipilihnya	IV/25, IV/40
6.	IV/HB 6	Siswa dari kelompok 2 membantu S2 menghitung jawaban tetapi ditolak S2	IV/36, IV/37

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7.	IV/HB 7	S2 gagal menjawab dengan benar soal yang dipilihnya	IV/42
8.	IV/HB 8	R maju mewakili kelompoknya untuk mengerjakan soal tournament sambil membawa buku catatan	IV/49
9.	IV/HB 9	Siswa memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju	IV/55,IV/87, IV/152
10.	IV/HB 10	Wakil kelompok 3 pada giliran 1 dapat menjawab dengan benar soal pilihannya	IV/62
11.	IV/HB 11	R(wakil kelompok 4) dapat menjawab dengan benar soal pilihannya	IV/71
12.	IV/HB 12	Wakil kelompok 5 pada giliran 1 tidak dapat menjawab dengan benar soal pilihannya	IV/76
13.	IV/HB 13	S1 memberikan dukungan untuk teman kelompoknya supaya berani maju	IV/84
14.	IV/HB 14	Wakil kelompok 1 pada giliran ke2 dapat menjawab dengan benar soal pilihannya	IV/91
15.	IV/HB 15	Wakil kelompok 2 pada giliran ke 2 tidak dapat menjawab dengan benar soal pilihannya	IV/97
16.	IV/HB 16	Y (wakil dari kelompok 3 pada giliran 2) dapat menjawab dengan benar soal yang dipilihnya	IV/100,IV/125
17.	IV/HB 17	W tidak siap maju mewakili kelompoknya pada giliran ke 2	IV/106
18.	IV/HB 18	S3 berinisiatif maju mewakili kelompoknya (kelompok 5) pada giliran ke 2	IV/110
19.	IV/HB 19	S3 menjawab dengan benar soal pilihannya	IV/137
20.	IV/HB 20	Wakil kelompok 4 pada giliran ke 2 tidak dapat menjawab dengan benar soal pilihannya	IV/140
21.	IV/HB 21	A (wakil kelompok 1 pada giliran ke3) maju dan menjawab dengan benar soal pilihannya	IV/145,IV/150
22.	IV/HB 22	S1 membantu mengoreksi jawaban wakil kelompoknya yang sedang maju	IV/156
23.	IV/HB 23	Wakil kelompok 2 pada giliran ke dapat menjawab dengan benar soal pilihannya	IV/159
24.	IV/HB 24	S4(Wakil kelompok 3 pada giliran ke 3) tidak dapat mengerjakan soal	IV/171,IV/179
25.	IV/HB 25	Wakil kelompok 4 pada giliran ke 3 tidak dapat menjawab dengan benar	IV/188
26.	IV/HB 26	S6(wakil dari kelompok 5 pada giliran ke 3) dapat menjawab dengan benar	IV/193
27.	IV/HB 27	Wakil kelompok 1 pada giliran ke 4 tidak dapat mengerjakan soal dan menyerah	IV/210

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

28.	IV/HB 28	S7(Wakil kelompok 3 pada giliran ke 4) menyerah	IV/220,IV/229
29.	IV/HB 29	Siswa dari kelompok 3 memberi semangat kepada S7 agar tidak menyerah	IV/221
30.	IV/HB 30	Wakil kelompok 2 pada giliran ke 4 tidak dapat menjawab dengan benar	IV/225
31.	IV/HB 31	R menggoda S7	IV/226
32.	IV/HB 32	W (wakil kelompok 5 pada giliran ke 4) maju dan dapat menjawab soal dengan benar	IV/234, IV/242
33.	IV/HB 33	Wakil kelompok 4 pada giliran ke 4 dapat mengerjakan soal dengan benar	IV/237
34.	IV/HB 34	Siswa bersungguh – sungguh mendengarkan pengumuman dari guru	IV/246
35.	IV/HB 35	Siswa menanggapi pertanyaan pertanyaan dari guru	IV/248
36.	IV/HB 36	Siswa berinisiatif bertanya kepada guru karena ada beberapa soal tournament yang tidak dapat diselesaikan	IV/256

D. Kategori Data

Kategori data adalah gagasan abstrak yang mewakili makna yang sama dalam sekelompok topik data. Dalam penelitian ini ditentukan 2 kategori data yang mempunyai makna sama dari topik data, yaitu :

1. Kategori data proses belajar
2. Kategori data hasil belajar

Berikut ini akan ditentukan beberapa kategori data pada proses dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament yang tertuang dalam bentuk (1) tabel kategori data dan (2) diagram kategori data.

1. Tabel Kategori Data

1.1. Tabel IV.9 Kategori Data Proses Belajar Siswa

Kategori Data Proses Belajar Siswa		Topik Data
1. Proses siswa mempersiapkan proses belajar dalam pembelajaran matematika dengan metode Team Games Tournament		
a.	Siswa mempersiapkan buku dan alat – alat tulis	I/PB 1, II/PB1, III/PB 2
b.	Siswa memperhatikan guru	
	1) Ketika guru mengingatkan materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya	I/PB 3, II/PB 6, III/PB 3
	2) Ketika guru mengerjakan dan membahas contoh soal berkaitan dengan materi sebelumnya	(I/PB 3) III/PB 5,10,14
	3) Ketika guru menampilkan contoh soal berkaitan materi sebelumnya	II/PB 9
c.	Siswa menjawab pertanyaan guru dengan jawaban lisan	
	1) Pertanyaan guru ketika membahas soal dari materi sebelumnya	I/PB 4,III/PB 4,12,15,18
d.	Siswa menuliskan jawaban pembahasan soal yang diberikan guru	I/PB 6, III/PB 7,9,13,16
e.	Siswa bertanya kepada guru karena langkah pengerjaan berbeda dengan yang dikerjakan guru	I/PB 7

	f. Siswa mencari jawaban dari soal yang berkaitan dengan materi sebelumnya	III/PB 17
2.	Proses Siswa memahami materi permutasi	
	a. Siswa mencari definisi permutasi dari buku paket	I/PB 9
	b. Siswa memahami materi permutasi dari penjelasan guru	
	1) Ketika guru menjelaskan definisi permutasi	I/PB 11, II/PB 49, (III/PB 21,23)
	2) Ketika guru membahas soal	
	a) Soal berhubungan dengan definisi	I/PB 14
	b) Soal mengenai permutasi	(I/PB 16,23)
	3) Siswa menuliskan definisi dengan kalimat matematika dengan dampingan guru	I/PB 26, II/PB 52
	4) Siswa memperhatikan contoh – contoh soal yang diberikan guru dari masing – masing jenis permutasi	II/PB 53, III/PB 25
	c. Siswa menjawab pertanyaan guru mengenai materi pelajaran	
	1) Ketika guru menjelaskan definisi	I/PB 13, II/PB 50
	2) Ketika guru membahas contoh soal dan soal	(I/PB 15,17,22 ,35)
	3) Siswa mengerjakan soal dari buku paket yang ditunjuk guru	I/PB 34
	d. Siswa menulis soal atau penyelesaian	
	1) Ketika guru selesai membahas soal	I/PB 18
	2) Ketika guru sedang membahas soal	I/PB 24
	3) Ketika guru menampilkan soal (guru belum membahas soal)	(I/PB 37,39)
	e. Siswa menuliskan definisi dari media powerpoint presentation guru	III/PB 20,23
	f. Siswa berdiskusi dengan temannya untuk membahas materi yang sedang diberikan guru	III/PB 22
3.	Proses Siswa ketika belajar kelompok mengerjakan LKS dari guru	
	a. Siswa dibuatkan kelompok oleh guru karena tidak ada inisiatif membuat kelompok sendiri	II/PB 2
	b. Siswa membantu guru yang sedang membentuk kelompok dengan absen	II/PB 3
	c. Siswa berkelompok	
	1) Siswa menuju kelompok	II/PB 5
	2) Siswa mengatur tempat duduk mereka agar dapat berdiskusi dengan nyaman	II/PB 7
	3) Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan soal LKS	II/PB 10,12,13
	4) Siswa membagi kembali kelompoknya menjadi 2 kelompok yang lebih kecil	II/PB 11
	5) Siswa menjelaskan kepada teman kelompoknya tentang penyelesaian soal	II/PB 16
	6) Siswa menulis jawaban hasil kelompok	
	a) Di buku tulis siswa	II/PB 19
	b) Di Lembar soal	II/PB 20
	c) Di papan tulis secara bergiliran dari masing – masing wakil kelompok	II/PB 27
	7) Siswa berdiskusi dengan kelompok untuk mengambil kesepakatan	II/PB 25, 26

	8) Siswa saling memberikan penguatan untuk teman yang sedang maju	II/PB 36
d.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru	
	1) Ketika guru menjelaskan peraturan	II/PB 8
	2) Ketika guru membahas contoh soal yang berkaitan dengan soal belajar kelompok	II/PB 23
	3) Ketika guru membahas jawaban dari wakil kelompok	II/PB 40
e.	Siswa bertanya kepada guru	
	1) Siswa bertanya tentang prosedur pengerjaan	II/PB 14
	2) Siswa bertanya berkaitan penjelasan contoh soal dari guru	II/PB 24
f.	Siswa menggunakan kalkulator untuk menghitung	II/PB 18
g.	Siswa mengerjakan soal individu	II/PB 22
h.	Siswa mengemukakan pendapat	
	1) Siswa menuliskan hasil jawaban yang berbeda dengan kelompok yang sedang maju di papan tulis	II/PB 28,38
	2) Siswa menyatakan hasil jawaban sama dengan kelompok yang sebelumnya sudah mengemukakan jawaban	II/PB 29
	3) Siswa menyatakan hasil jawaban sama dengan kelompok yang maju	II/PB 32-34
	4) Siswa menyatakan tidak dapat mengerjakan soal	II/PB 39
	5) Siswa menyatakan langkah pengerjaan soal berbeda dengan langkah kelompok yang maju menuliskan jawaban	II/PB 44,45
i.	Siswa menjawab pertanyaan dari guru berkaitan dengan jawaban yang ia tulis di papan tulis	II/PB 37,46
4.	Proses Siswa ketika mengikuti game	
a.	Siswa yang tidak dapat kelompok membentuk kelompok sendiri sesuai anjuran guru	III/PB 27
b.	Siswa membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan pada pertemuan sebelumnya	III/PB 28
c.	Siswa bertanya kepada guru	
	1) Tentang prosedur pengerjaan kartu game	III/PB 31
d.	Siswa sedang memperhatikan	
	1) Penjelasan dari guru ketika guru menjelaskan prosedur pengerjaan soal	III/PB 32,42
	2) Penjelasan dari teman kelompoknya ketika mengerjakan soal game	III/PB 34
	3) Penjelasan dari guru ketika sedang membahas hasil pekerjaan yang ditulis di papan tulis	III/PB 46,61, 76
	4) Wakil kelompok yang sedang maju	III/PB 57
	5) Ketika guru memberikan soal tambahan	III/PB 63,68
	6) Ketika guru menjelaskan kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan selanjutnya	III/PB 77
e.	Siswa berdiskusi dengan kelompok	
	1) Untuk mengerjakan soal pada kartu game	III/PB 33,38
	2) Untuk menjelaskan hasil pekerjaannya kepada anggota kelompok yang lain	III/PB 35
	3) Untuk membahas hasil pekerjaan mereka yang salah	III/PB 59
	4) Untuk mengerjakan soal tambahan yang diberikan guru	III/PB 64
f.	Siswa mengerjakan soal secara individu	III/PB 36,37
g.	Siswa kurang memperhatikan	

	1)	Ketika anggota kelompok yang lain sedang berdiskusi	III/PB 40
	2)	Ketika wakil kelompok maju menuliskan hasil jawaban diskusi	III/PB 45
	3)	Ketika guru menjelaskan dan membahas hasil pekerjaan wakil kelompok yang sedang maju	III/PB 53
	4)	Ketika akan menjawab soal (hanya asal jawab)	III/PB 69
	h.	Siswa menuliskan jawaban dari hasil diskusi sesuai giliran kelompok masing – masing	III/PB 44,47, 52, 56,74,75
	i.	Siswa menggoda wakil kelompok yang sedang maju	III/PB 48,54
	j.	Siswa bersama – sama dengan guru mengoreksi pekerjaan wakil kelompok yang sedang maju	III/PB 50,58
	k.	Siswa memberikan semangat kepada teman kelompoknya supaya percaya diri untuk maju menuliskan hasil diskusi sesuai gilirannya	III/PB 55
5. Proses Siswa ketika mengikuti tournament			
	a.	Siswa mempersiapkan diri dengan duduk sesuai kelompok tanpa diminta guru	IV/PB 1
	b.	Siswa memperhatikan	
	1)	Penjelasan dari guru ketika menjelaskan peraturan tournament	IV/PB 3
	2)	Wakil kelompok yang sedang maju	IV/PB 11,17
	3)	Penjelasan dari guru ketika mengoreksi pekerjaan wakil siswa	IV/PB 14
	4)	Penjelasan dari guru ketika memberikan pengumuman tentang kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan selanjutnya	IV/PB 53
	c.	Siswa menentukan wakil kelompok yang akan maju	
	1)	Dengan diskusi kelompok	IV/PB 4,6
	2)	Dengan cara “hompimpah”	IV/PB 8
	d.	Siswa bertanya	
	1)	Tentang peraturan tournament	IV/PB 5
	2)	Tentang isi soal yang dikerjakan	IV/PB 31
	3)	Kepada kelompok lain tentang jenis soal yang sudah dikerjakan wakil kelompoknya	IV/PB 35
	4)	Kepada anggota kelompoknya yang lain untuk mengomentari jawabannya ketika sedang maju	IV/PB 36
	e.	Siswa sesuai dengan giliran mengerjakan soal tournament tanpa berdiskusi dengan kelompoknya	IV/PB 9,16, 24,33, 43
	f.	Siswa menolak bantuan dari teman kelompoknya ketika sedang mengerjakan soal tournament di depan	IV/PB 12
	g.	Siswa menggoda wakil kelompok yang sedang maju	IV/PB 18,29,37, 46,51
	h.	Siswa memberikan bantuan kepada wakil kelompoknya yang sedang maju	IV/PB 19,21
	i.	Siswa menjawab pertanyaan dari guru yang sedang mengoreksi jawabannya	IV/PB 22,30
	j.	Siswa kurang memperhatikan	
	1)	Ketika guru mengoreksi jawaban wakil kelompok	IV/PB 23
	2)	Ketika wakil kelompok sedang maju	IV/PB 25, 44
	k.	Siswa memberikan dukungan supaya teman kelompoknya percaya diri	IV/PB 27,40,48
	l.	Siswa kurang percaya diri untuk maju	IV/PB 28
	m.	Siswa mengomentari soal yang sama ketika dikerjakan wakil kelompok pada giliran yang berbeda	IV/PB 34,50

n. Siswa tidak dapat mengerjakan soal tournament yang sedang dihadapinya	IV/PB 38,45,47
--	----------------

1.2 Tabel IV.10 Kategori Data Hasil Belajar Siswa

Kategori Data Hasil Belajar Siswa		Topik Data
1. Hasil dari proses siswa mempersiapkan proses belajar dalam pembelajaran Matematika dengan menggunakan metode Team Games Tournament		
a.	Hasil belajar dari kegiatan siswa memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru ketika membahas soal dari materi sebelumnya	
	1) Hasil Belajar Pengetahuan	
	a) Siswa mengingat materi sebelumnya	I/HB 1
	b) Siswa dapat menyelesaikan soal berkaitan dengan materi sebelumnya	I/HB 2, (III/HB 2,6,8)
	c) Siswa mengemukakan pendapatnya karena langkah pengerjaan berbeda dengan guru	I/HB 3
	d) Siswa dapat membuat kesimpulan	III/HB 5
	e) Siswa dapat menyebutkan kalimat matematika untuk jawaban soal	III/HB 7,9,11
	f) Siswa tidak dapat menjawab soal yang berkaitan dengan materi sebelumnya ketika soal divariasi	III/HB 12
	2) Hasil belajar sikap	
	a) Siswa memperhatikan penjelasan guru ketika menyelesaikan soal	I/HB , III/HB 3,10
	b) Siswa ikut menyelesaikan soal bersama – sama dengan guru	I/HB 2
	c) Siswa tidak memperhatikan guru yang sedang memeriksa pekerjaan siswa lain	I/HB 4, III/HB 4
	d) Kesiapan siswa mengikuti pelajaran (menyiapkan alat – alat tulis)	II/HB 1, 43
	3) Hasil belajar keterampilan	
	a) Siswa menuliskan jawaban di buku tulis	III/HB 13
	b) Siswa menuliskan penjelasan dari guru ketika membahas soal	III/HB 15
b.	Hasil Belajar dari kegiatan siswa memasuki materi baru	
	1) Hasil belajar sikap	
	a) Siswa mengikuti perintah guru mengeluarkan buku paket	I/HB 6
2. Hasil dari proses siswa memahami materi pemutasi		
a.	Hasil belajar dari kegiatan siswa memperhatikan penjelasan dari guru	
	1) Hasil belajar pengetahuan	
	a) Siswa mengetahui materi yang sedang dibahas	I/HB 8, III/HB 2-12
	b) Siswa dengan benar menjawab pertanyaan guru (contoh soal)	I/HB 11
	2) Hasil belajar sikap	
	a) Siswa memperhatikan penjelasan materi dari guru	(I/HB 7,18), (II/HB 5,45), (III/HB 17)

		b) Siswa memperhatikan slide presentasi berisi contoh soal dan pembahasan	I/HB 9, III/HB 20
		c) Siswa memperhatikan dan mengikuti perintah guru	I/HB 20 – 21
		d) Siswa memperhatikan slide presentasi yang berisi materi	III/HB 16
		e) Siswa memahami materi dengan berdiskusi dengan teman di dekatnya	III/HB 18
		3) Hasil belajar keterampilan	
		a) Siswa menulis keterangan yang diperoleh dari guru	(I/HB 12,19), (II/HB 46), (III/HB 19)
		b) Siswa dengan cekatan menggunakan kalkulator untuk menghitung sesuai perintah guru	I/HB 21
		c) Siswa menulis keterangan dari slide sebelum guru menjelaskan	III/HB 16
		d) Siswa menulis soal dari slide	III/20
		b. Hasil belajar dari menjawab pertanyaan guru dan mengerjakan soal berkaitan dengan materi	
		1) Hasil belajar pengetahuan	
		a) Siswa dapat menjawab pertanyaan guru secara lisan	(I/HB 13/14,16, 25,26), (II/HB 44)
		b) Siswa dapat menjawab pertanyaan guru secara tertulis	I/HB 15
		c) Siswa dapat menghitung dan menemukan jawaban dengan benar	I/HB 27
		2) Hasil belajar sikap	
		a) Siswa berminat untuk menjawab pertanyaan dari guru	I/HB 13, 16
		b) Siswa memperhatikan slide yang berisi pembahasan soal	I/HB 17
		c) Kesadaran siswa untuk bergabung dengan temannya untuk mengerjakan soal dari perintah guru	I/HB 24
		3) Hasil belajar keterampilan	
		a) Siswa menuliskan jawaban soal	I/HB 15
		b) Siswa menuliskan soal dari slide presentasi	I/HB 28
		3. Hasil dari proses siswa belajar kelompok	
		a. Hasil belajar dari diskusi siswa	
		1) Hasil belajar pengetahuan	
		a) Siswa dapat menjelaskan penyelesaian soal kepada anggota kelompok yang lain	II/HB 14
		b) Siswa dapat mengerjakan soal	II/HB 19
		2) Hasil belajar sikap	
		a) Siswa kurang antusias membentuk kelompok	II/HB 2
		b) Siswa membantu guru membentuk kelompok	II/HB 3
		c) Siswa mendengarkan instruksi dan penjelasan dari guru	II/HB 7,8,22 23
		d) Siswa dapat berdiskusi dengan baik (berdiskusi sesuai materi, mencapai kesepakatan bersama untuk mencari cara penyelesaian soal)	II/HB 13,18, 20-21, 27, 28
		e) Siswa tidak memperhatikan teman kelompok atau guru yang sedang menjelaskan atau member instruksi	II/HB 15, 25, 26, 29
		f) Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan melakukan tanya jawab berkaitan dengan penjelasan dari guru	II/HB 24

	3)	Hasil belajar keterampilan	
		a) Siswa menuliskan jawaban hasil diskusi di buku tulis	II/HB 16
		b) Siswa dapat menggunakan alat bantu hitung	II/HB 17
	b.	Hasil belajar dari pembahasan soal hasil diskusi	
	1)	Hasil belajar pengetahuan	
		a) Siswa dapat mengerjakan dengan benar melalui diskusi kelompok	II/HB 30, 42
		b) Siswa mengemukakan pendapat mereka jika hasil pekerjaan kelompok berbeda dengan kelompok lain	II/HB 31
		c) Siswa dapat menjelaskan kepada guru hasil pekerjaan mereka	II/HB 40
		d) Siswa tidak dapat menjawab soal	II/HB 41
	2)	Hasil belajar sikap	
		a) Siswa memperhatikan guru yang sedang membahas soal	II/HB 32
		b) Siswa memeriksa kembali pekerjaan sebelum menuliskan jawaban di papan tulis	II/HB 33
		c) Reaksi siswa terhadap wakil kelompok yang maju	
		i) Siswa tidak memperhatikan	II/HB 34, 35, 38
		ii) Siswa memperhatikan	II/HB 36
		d) Siswa kurang siap untuk menuliskan jawaban di depan	II/HB 39
	3)	Hasil belajar keterampilan	
		a) Wakil kelompok menuliskan hasil diskusi di papan tulis	II/HB 30, 37
	4.	Hasil belajar siswa dari kegiatan siswa mengikuti game	
	a.	Hasil belajar dari diskusi kelompok mengerjakan soal	
		1) Hasil belajar pengetahuan	
		a) Siswa bertanya tentang prosedur pengerjaan game	III/HB 28
		b) Siswa menjelaskan kepada teman kelompoknya	III/HB 31, 33
		c) Siswa dapat mengerjakan soal	III/HB 32
	2)	Hasil belajar sikap	
		a) Siswa berinisiatif membentuk kelompok	III/HB 22-25
		b) Siswa memperhatikan instruksi dari guru	III/HB 29
		c) Siswa berdiskusi dengan baik	III/HB 30
	3)	Hasil belajar keterampilan	
		a) Siswa mewakili kelompok mengambil kartu dari guru	III/HB 26,27
	b.	Hasil belajar dari kegiatan siswa mengoreksi soal game	
		1) Hasil belajar pengetahuan	
		a) Siswa dengan benar menjawab soal dari hasil diskusi	III/HB 35,38,40, 41, 45
		b) Kelompok salah menjawab soal	III/HB 43
	2)	Hasil belajar sikap	
		a) Siswa siap mewakili kelompok untuk menuliskan hasil diskusi di papan tulis	III/HB 34
		b) Siswa tidak memperhatikan wakil kelompok yang sedang menuliskan jawaban	III/HB 37
		c) Siswa bersama anggota kelompoknya membahas jawaban mereka yang salah	III/HB 44
	3)	Hasil belajar keterampilan	
		a) Wakil kelompok menuliskan hasil diskusi di papan tulis	III/HB 36, 39, 42,45

	c. Hasil belajar siswa dari kegiatan guru memberi soal tambahan	
	1) Hasil belajar pengetahuan	
	a) Siswa dapat menjawab pertanyaan guru dengan memberikan bentuk perkalian faktorial	III/HB 47
	b) Siswa hanya asal menjawab	III/HB 50
	c) Siswa dapat menjawab dengan benar pertanyaan dari guru	III/HB 51
	d) Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru	III/HB 53
	2) Hasil belajar sikap	
	a) Siswa memperhatikan soal yang diberikan guru	III/HB 46,52
	3) Hasil belajar keterampilan	
	a) Siswa mencari jawaban dari pertanyaan guru	III/HB 49,54
	5. Hasil belajar siswa dari kegiatan siswa mengikuti tournament	
	a. Hasil belajar siswa mempersiapkan mengikuti tournament	
	1) Hasil belajar pengetahuan	
	a) Siswa bertanya tentang peraturan game	IV/HB 2
	2) Hasil belajar sikap	
	a) Siswa duduk berkelompok sebelum guru meminta	IV/HB 1
	b) Siswa ragu – ragu untuk memulai game	IV/HB 3
	b. Hasil belajar siswa mengikuti tournament	
	1) Hasil belajar pengetahuan	
	a) Siswa mewakili kelompok menjawab dengan benar pertanyaan yang ditujukan kepadanya	IV/HB 5,10,11,14,16,19,21,23,26,32,33
	b) Siswa kurang tepat menjawab pertanyaan	IV/HB 7,12,15,20,25,30
	c) Siswa mengerjakan soal dengan bantuan buku catatan	IV/HB 8
	d) Siswa tidak dapat mengerjakan soal	IV/HB 24, 27
	2) Hasil belajar sikap	
	a) Siswa maju menjawab soal dengan percaya diri	IV/HB 5,18
	b) Siswa menolak bantuan yang ditujukan untuknya	IV/HB 6
	c) Siswa memperhatikan wakil kelompok yang maju	IV/HB 9
	d) Siswa memberikan support pada wakil kelompoknya	IV/HB 13,22,29
	e) Siswa tidak siap mewakili kelompok	IV/HB 17
	f) Siswa menyerah ketika tidak dapat mengerjakan soal	IV/HB 27,28
	g) Siswa menggoda wakil kelompok yang sedang maju	IV/HB 31

2. Diagram kategorisasi data

Selain ditulis dalam bentuk tabel, kategori data juga dituliskan dalam bentuk diagram pohon. Dalam penelitian ini terdapat dua diagram kategori data, yaitu:

2.1 Diagram kategorisasi data proses belajar siswa

Diagram kategori proses belajar siswa tertuang pada diagram IV.1 sampai diagram IV.5 yang terdapat pada halaman 83 – 87.

2.2 Diagram kategorisasi data hasil belajar siswa

Diagram kategori data hasil belajar siswa tertuang pada diagram IV.6 sampai dengan diagram IV.9 yang terdapat pada halaman 88 – 91.

E. Penarikan Kesimpulan

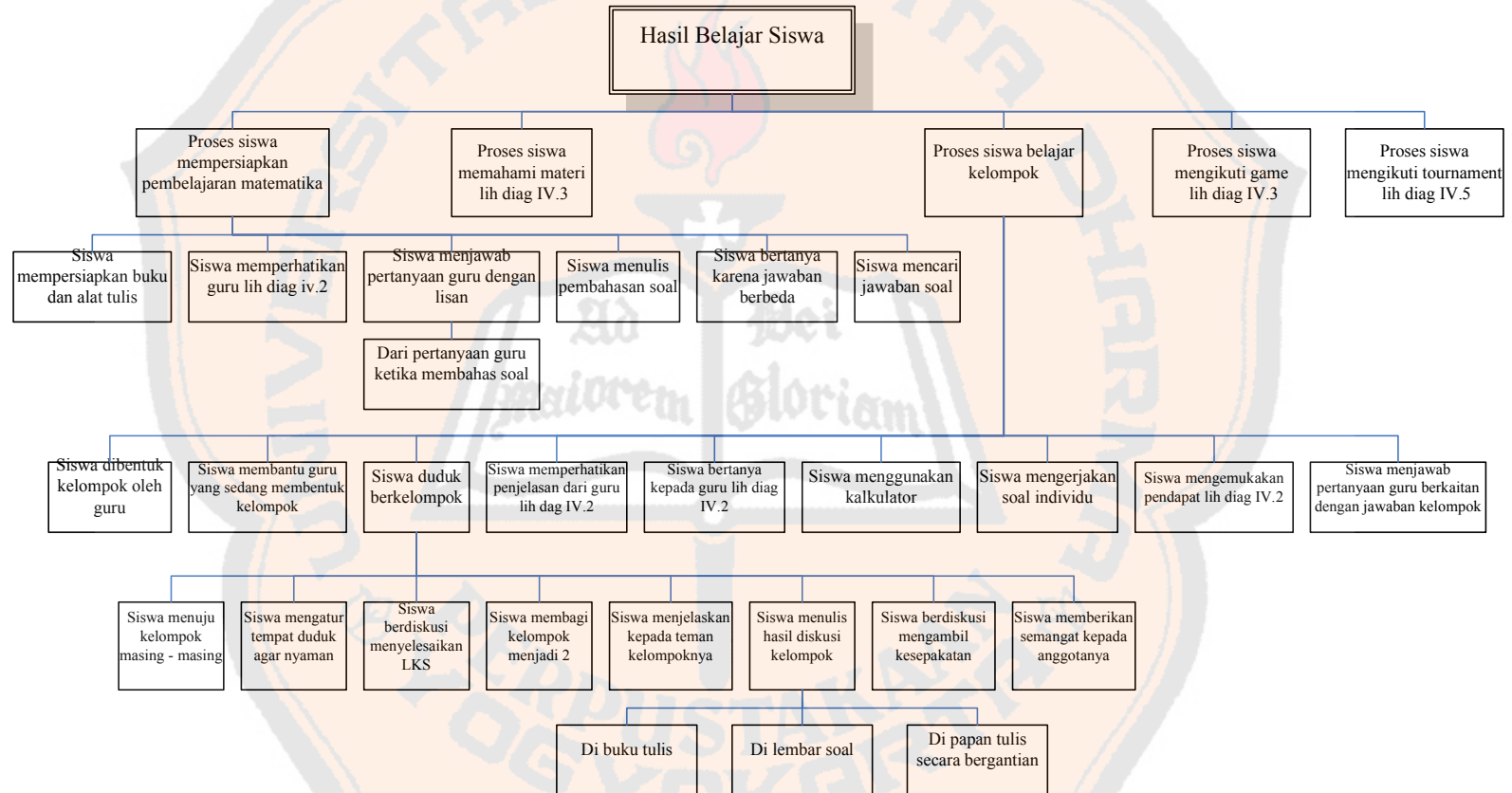
Berdasarkan hasil analisis data yaitu penentuan topik – topik data dan penentuan kategori – kategori data, peneliti dapat membuat suatu kesimpulan mengenai hasil penelitian yaitu tentang :

1. Proses belajar siswa kelas XI IPA 2 dalam pembelajaran Matematika menggunakan metode Team Games Tournament (TGT) dalam materi Permutasi.
2. Hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament (TGT) dalam materi Permutasi.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

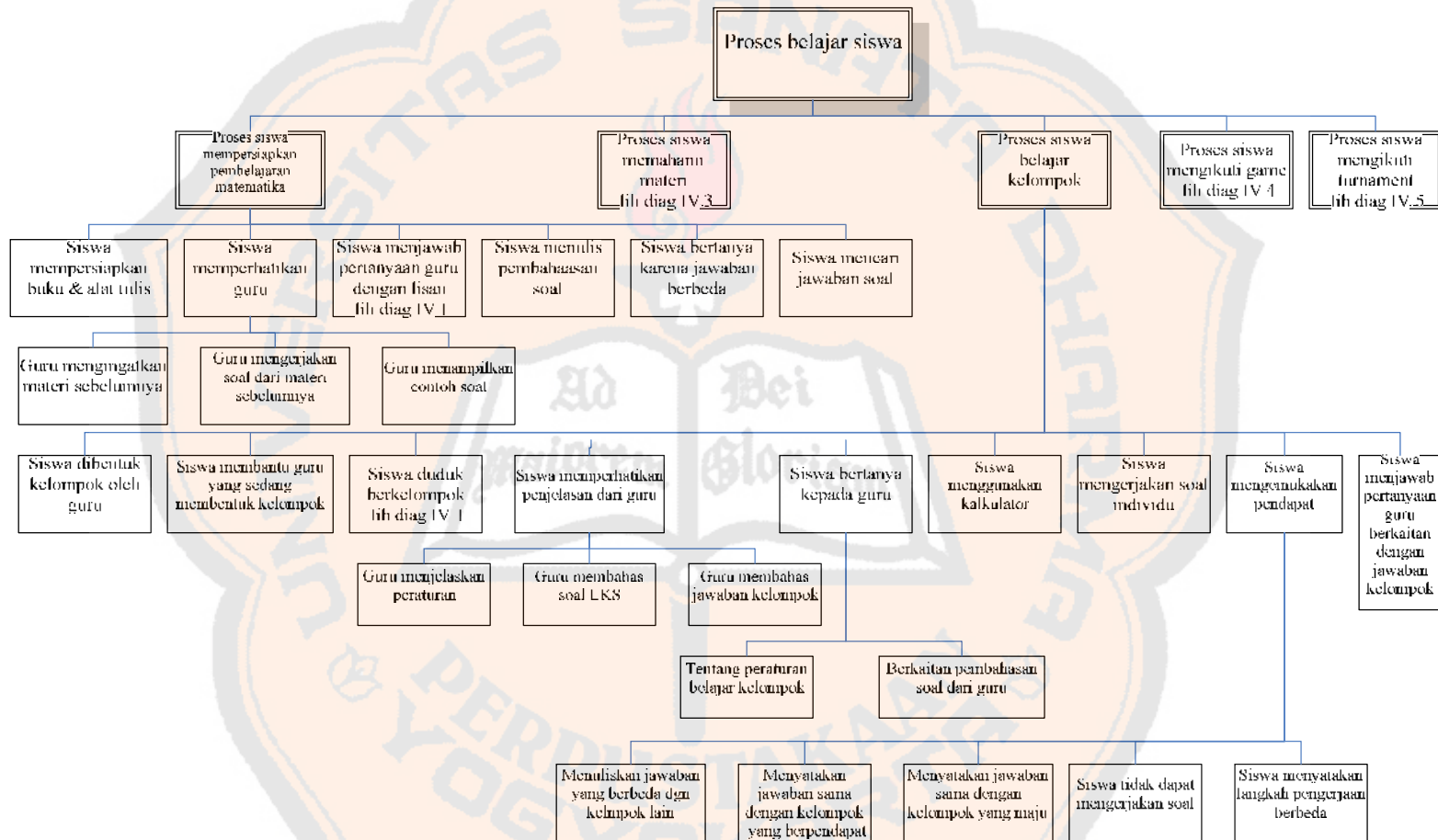
2.1. Diagram kategori data proses belajar siswa

Diagram IV.1



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

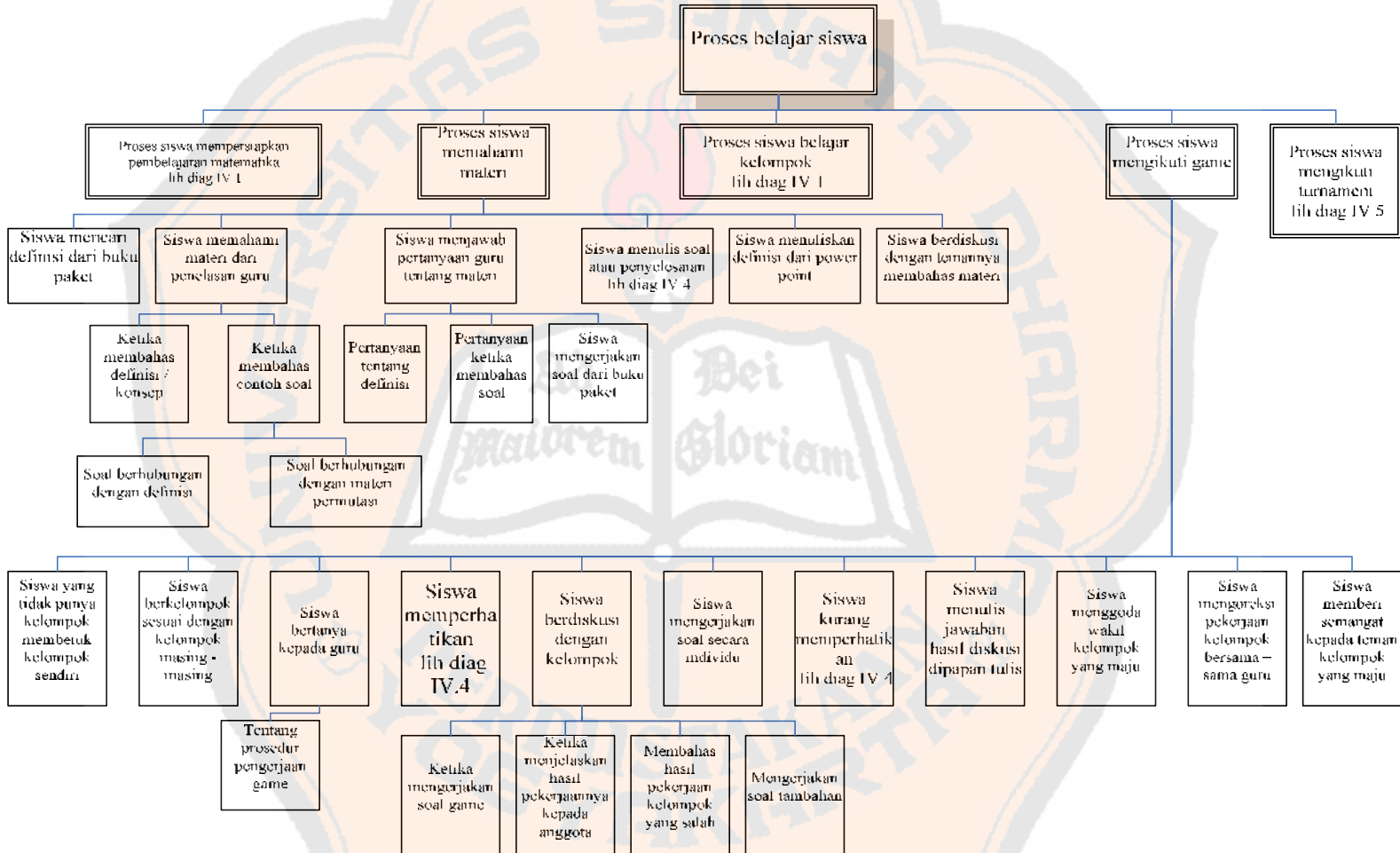
Diagram IV.2



```

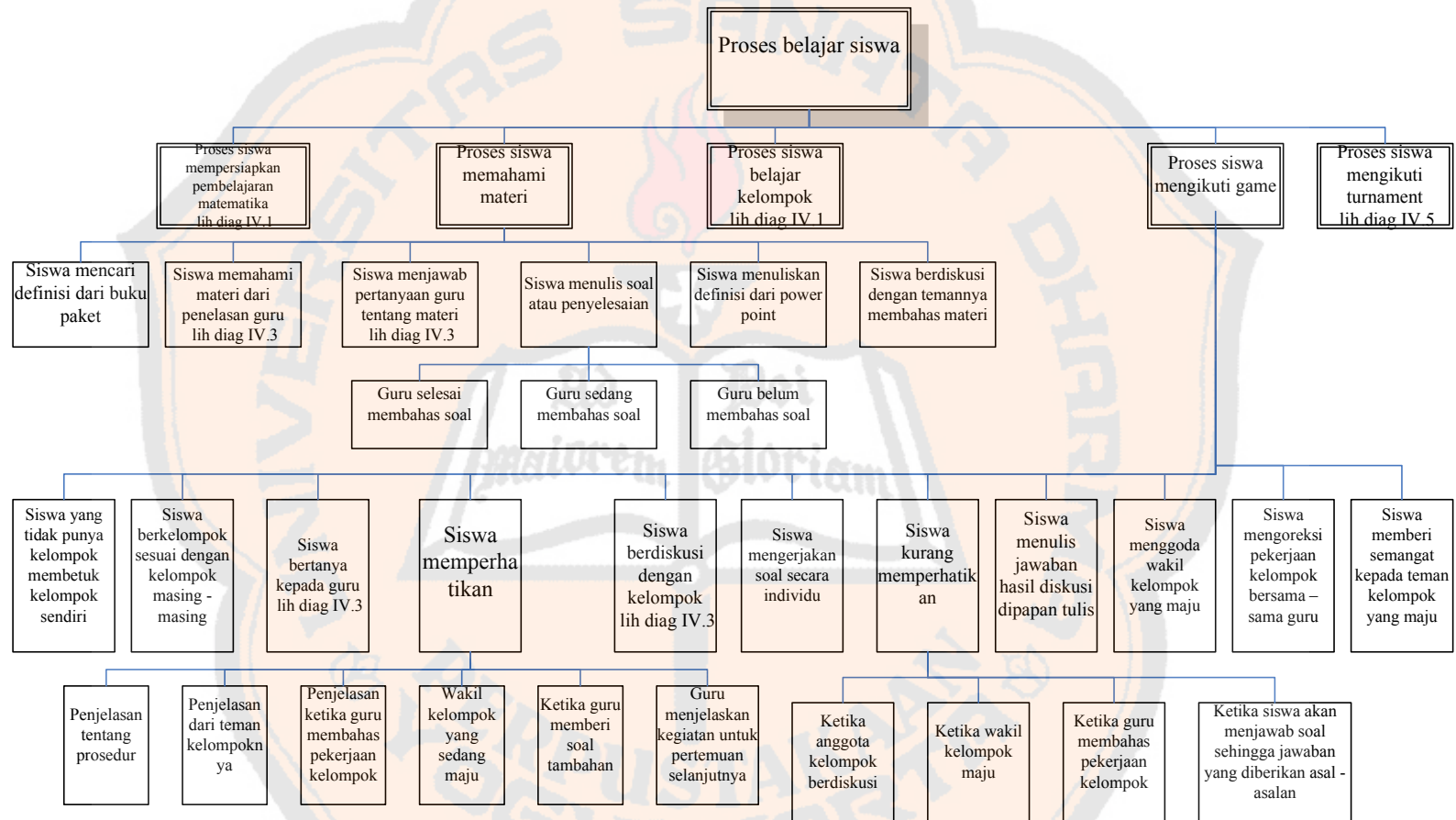
graph TD
    A[Proses belajar siswa] --> B[Proses siswa memahami materi]
    A --> C[Proses siswa belajar kelompok lihat diag IV.1]
    
    B --> D[Siswa menjawab pertanyaan guru tentang materi]
    B --> E[Siswa menulis soal atau penyelesaian lihat diag IV.4]
    B --> F[Siswa menuliskan definisi dari power point]
    B --> G[Siswa berdiskusi dengan temannya membahas materi]
    
    D --> H[Ketika membahas contoh soal]
    D --> I[Pertanyaan tentang definisi]
    D --> J[Pertanyaan ketika membahas soal]
    D --> K[Siswa mengerjakan soal dari buku paket]
    
    H --> L[Soal berhubungan dengan materi permulaan]
    
    C --> M[Siswa bertanya kepada guru]
    C --> N[Siswa memperhalikan lihat diag IV.4]
    C --> O[Siswa berdiskusi dengan kelompok]
    C --> P[Siswa mengerjakan soal secara individu]
    C --> Q[Siswa kurang memperhatikan lihat diag IV.4]
    C --> R[Siswa menulis jawaban hasil diskusi dipapan tulis]
    C --> S[Siswa mengerjakan soal tambahan]
    
    M --> T[Tentang prosedur mengerjakan game]
    N --> U[Ketika mengerjakan soal game]
    N --> V[Ketika menjelaskan hasil pekerjaannya kepada anggota]
    O --> W[Membahas hasil pekerjaan kelompok yang salah]
    O --> X[Mengerjakan soal tambahan]

```



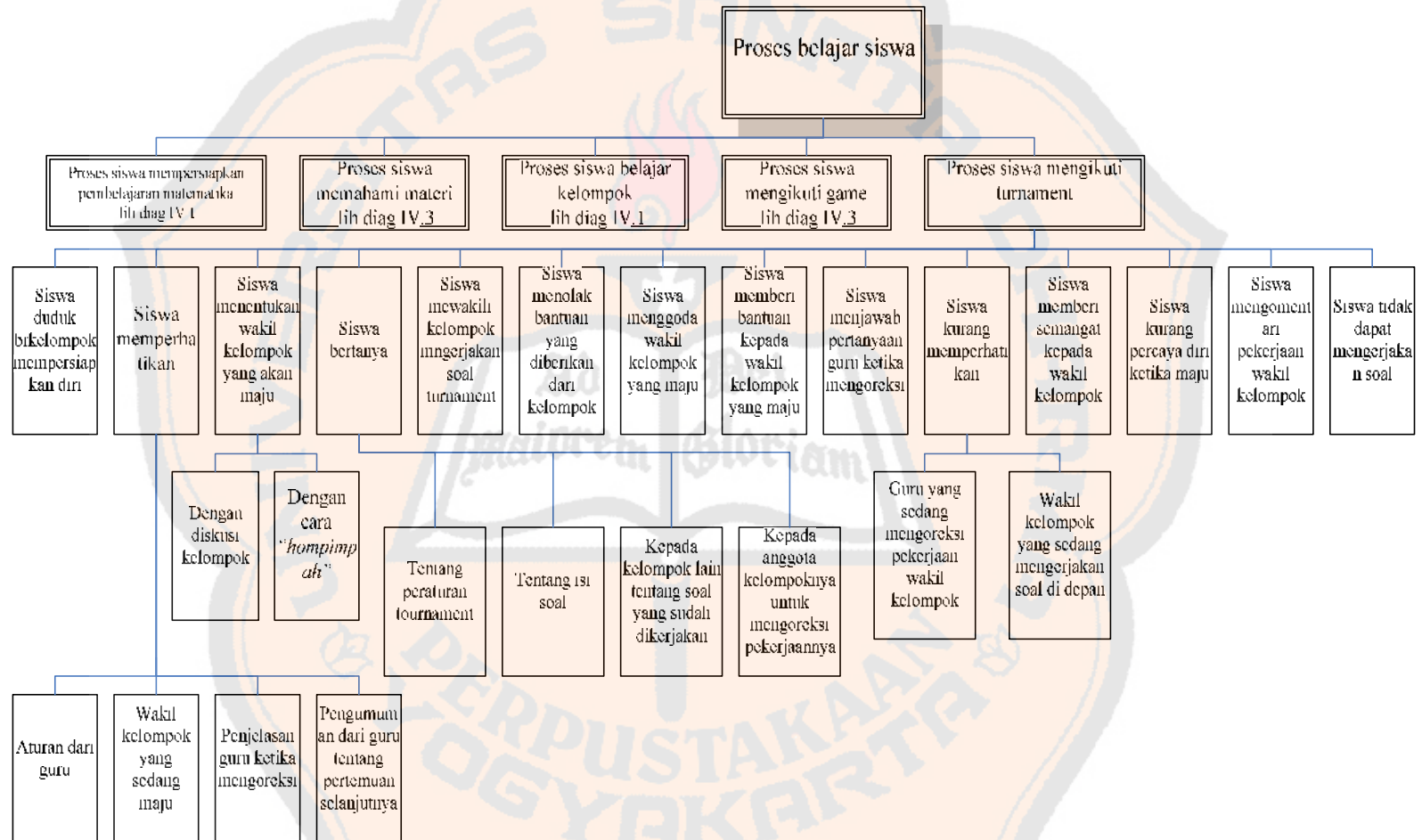
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Diagram IV.4



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

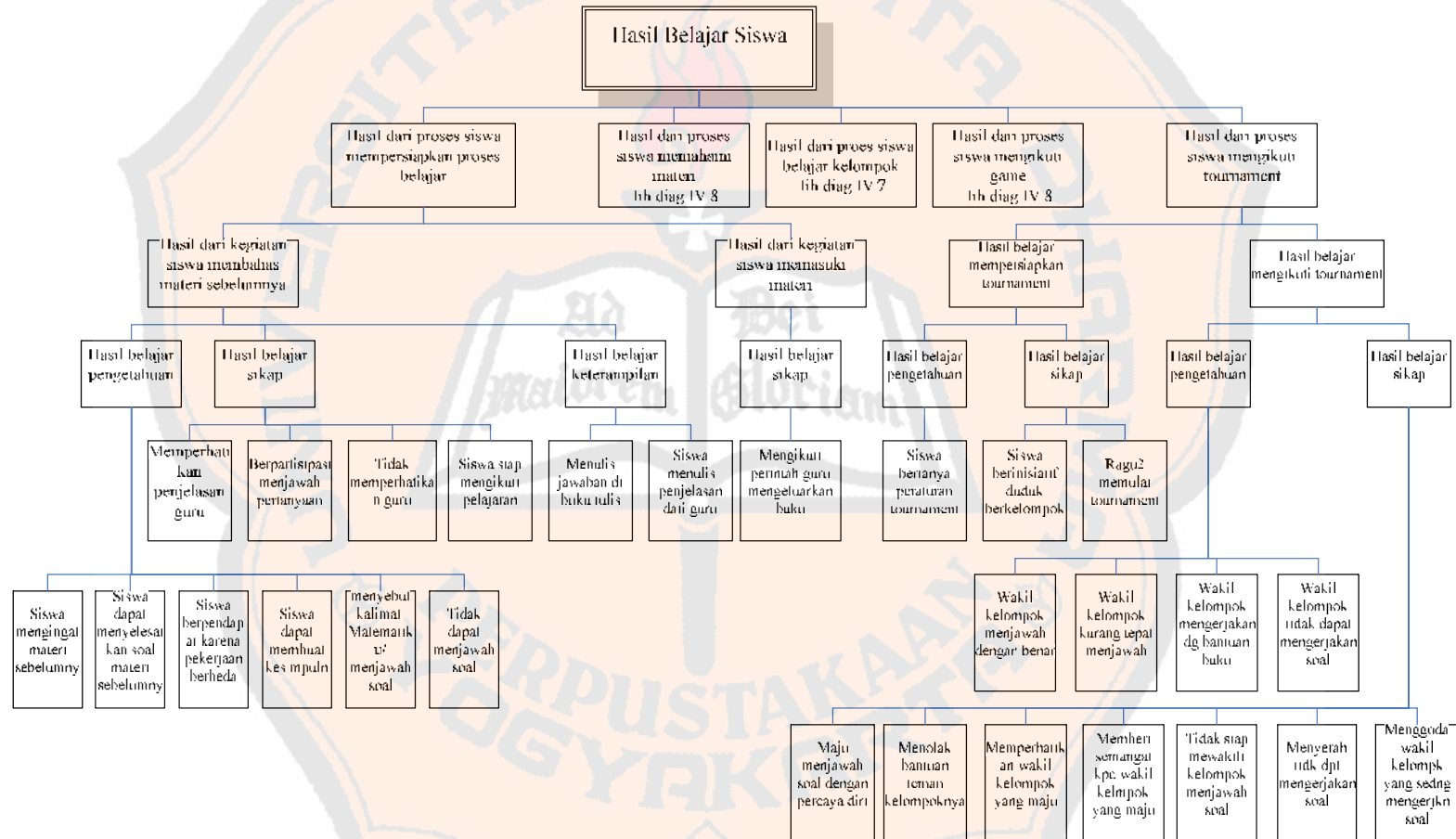
Diagram IV.5



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

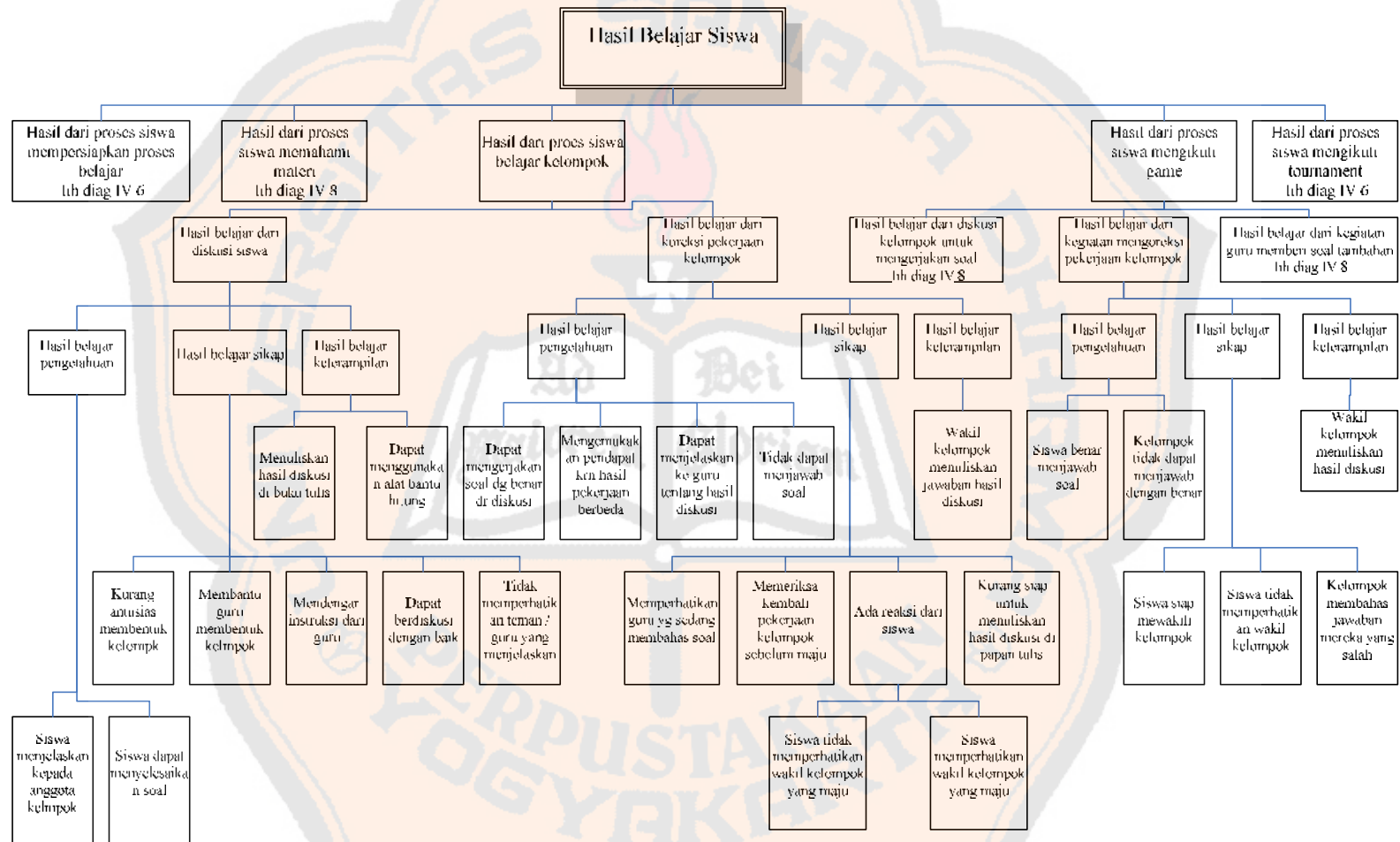
2.2. Diagram kategori data hasil belajar siswa

Diagram IV.6



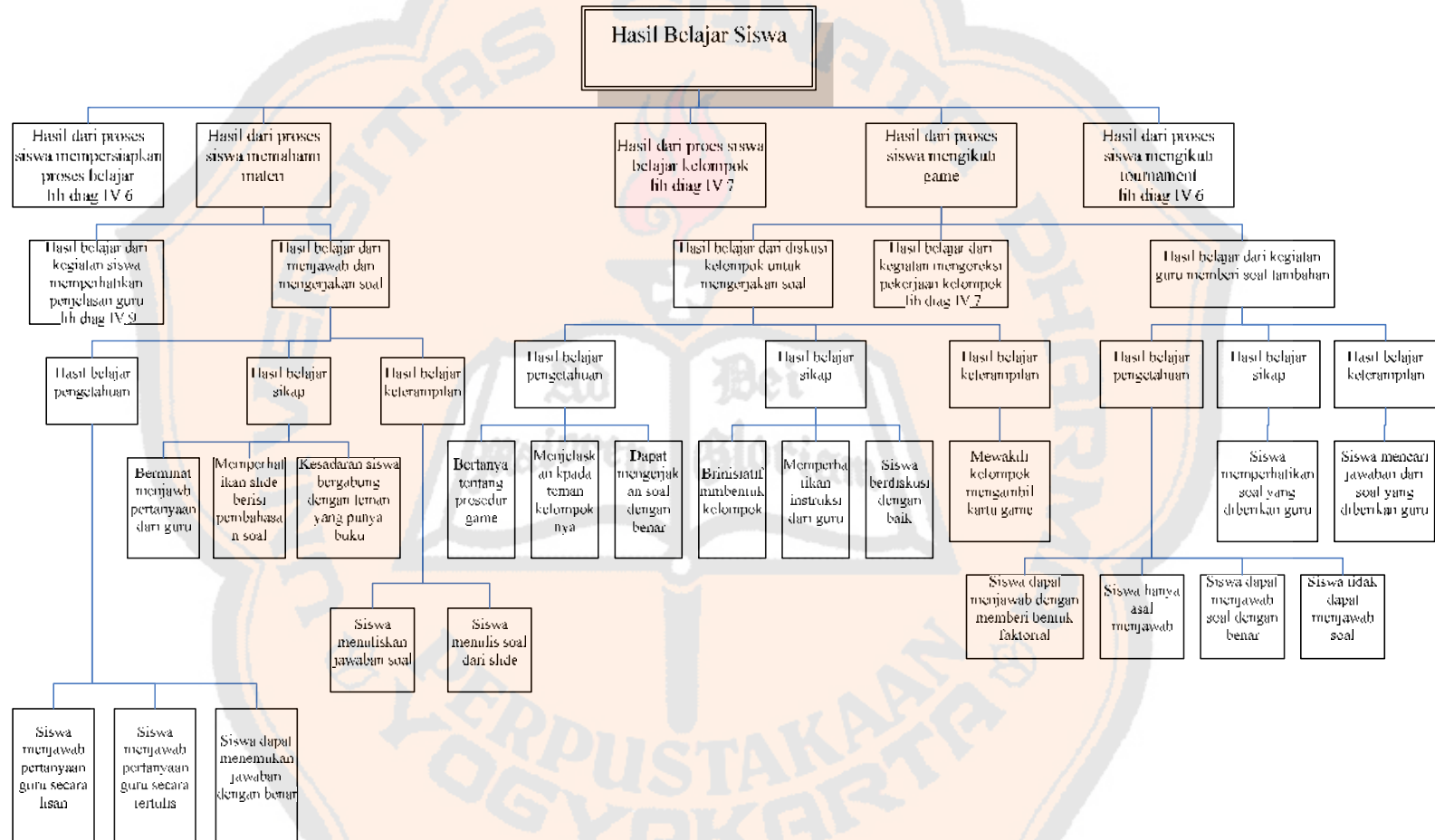
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Diagram IV.7



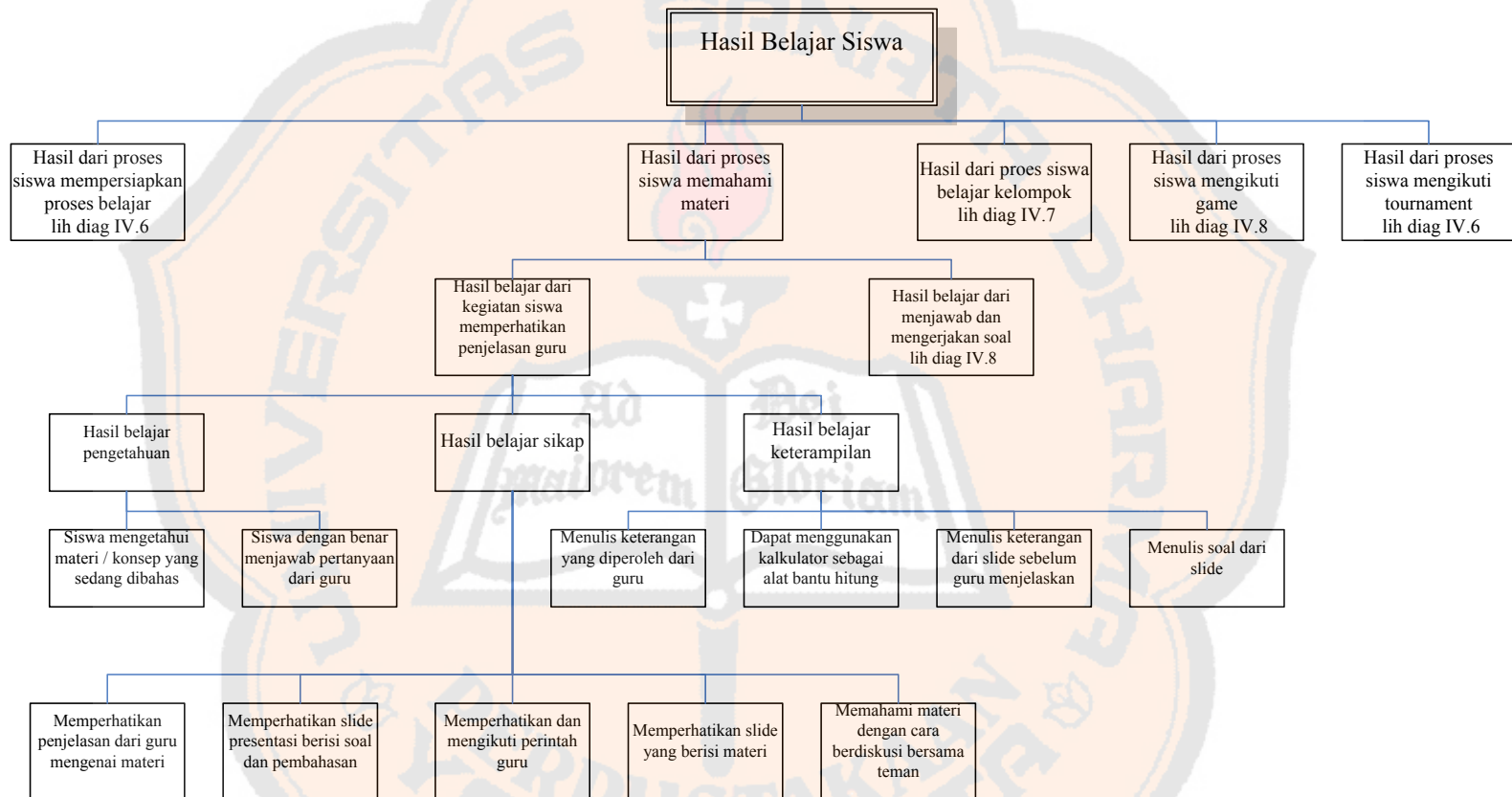
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Diagram IV.8



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Diagram IV.9



BAB V

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian akan diungkapkan dalam bab ini mengenai proses dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament pada materi Permutasi. Alasan menggunakan metode TGT ini dalam materi permutasi adalah, biasanya ketika guru menyampaikan materi ini selalu menggunakan metode ceramah karena pada dasarnya permutasi ini bukan merupakan materi yang sulit tetapi cukup membingungkan untuk siswa karena adanya beberapa jenis permutasi dan soal yang diberikan kurang banyak variasi sehingga waktu yang dibutuhkan guru untuk menjelaskan materi permutasi ini lebih singkat dan karena penyampaianya menggunakan metode ceramah maka siswa menjadi kurang aktif.

A. Proses Belajar Siswa

Proses belajar siswa dapat dilihat melalui rangkaian kegiatan belajar yang dialami siswa kelas XI IPA 2 dalam mengikuti pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament pada materi Permutasi yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungan dan sumber – sumber belajar disekitarnya untuk memperoleh hasil belajar. Rangkaian kegiatan belajar siswa ini terbagi menjadi 5 tahapan belajar. Rangkaian kegiatan siswa tersebut sebagai berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Proses siswa mempersiapkan proses belajar dalam pembelajaran matematika dengan metode Team Games Tournament
2. Proses siswa memahami materi permutasi
3. Proses siswa ketika belajar kelompok mengerjakan LKS dari guru
4. Proses siswa ketika mengikuti game
5. Proses siswa ketika mengikuti tournament

Deskripsi dari rangkaian kegiatan siswa tersebut akan diuraikan sebagai berikut :

1. Proses siswa mempersiapkan proses belajar dalam pembelajaran matematika dengan metode Team Games Tournament

Ketika akan memulai proses belajar siswa menyiapkan buku dan alat – alat tulis di atas meja mereka. Kemudian guru membahas soal yang berkaitan dengan materi yang dibahas sebelumnya. Adapun langkah siswa mempersiapkan proses belajar adalah :

- a. Siswa memperhatikan guru yang sedang mengingatkan materi sebelumnya, kemudian guru mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi sebelumnya. Selama guru mengerjakan siswa juga ikut menjawab secara lisan sedangkan guru menulis di papan tulis. Kemudian siswa juga mengoreksi pekerjaan guru ketika guru salah menghitung.
- b. Siswa menuliskan pengerjaan soal yang sudah dikerjakan guru dan sudah dikoreksi oleh siswa. Ketika sedang mengerjakan seorang siswa bertanya kepada guru karena langkah pengerjaannya berbeda dengan langkah yang dikerjakan guru.

- c. Sebelum memasuki materi yang baru, siswa mengerjakan beberapa soal yang diberikan guru masih berkaitan dengan materi sebelumnya. Kemudian siswa diminta untuk mencari definisi permutasi dari buku paket yang dimiliki siswa.

2. Proses siswa memahami materi permutasi

Siswa memahami materi permutasi dari penjelasan guru tentang definisi permutasi yang diberikan oleh guru dan juga mengerjakan beberapa soal agar pengetahuan siswa mengenai permutasi lebih dalam. Guru menjelaskan materi permutasi dalam 3 kali pertemuan, pada pertemuan pertama guru membahas contoh soal dari materi faktorial dan definisi dan contoh soal dari materi permutasi dari unsur – unsur yang berbeda, pada pertemuan kedua sebelum guru memasuki materi, siswa belajar kelompok dengan mengerjakan LKS kemudian baru memasuki materi permutasi yang memuat unsur – unsur yang sama, kemudian pada pertemuan ketiga guru membahas contoh – contoh soal permutasi yang memuat unsur – unsur yang sama kemudian melanjutkan dengan permutasi siklis yang kemudian disusul game. Setiap kali guru akan memasuki materi baru, sebelumnya guru selalu membahas materi sebelumnya yang sudah dicapai siswa. Berikut penjelasan proses siswa memahami materi permutasi :

- a. Siswa memahami materi dari penjelasan guru, sebelum guru menjelaskan siswa terlebih dulu diminta untuk mencari definisi permutasi dari buku paket barulah kemudian guru menjelaskan definisi permutasi yang

kemudian diikuti seluruh siswa menyebutkan definisi permutasi. Siswa kemudian menuliskan definisi dari permutasi itu dengan kalimat matematika dengan dampingan guru. Untuk memahami materi permutasi siswa memperhatikan penjelasan dari guru baik ketika guru menjelaskan materi maupun ketika guru sedang mengerjakan contoh – contoh soal. Selain itu guru juga menggunakan media power point agar mempermudah guru memberikan penjelasan dan mempermudah siswa melihat penjelasan dari guru dan pembahasan dari contoh – contoh soal. Siswa juga mencatat penjelasan – penjelasan dari guru baik itu dari penjelasan guru secara lisan maupun yang ada di dalam slide presentasi yang digunakan guru ke buku tulis mereka masing – masing.

- b. Siswa memahami materi permutasi dengan mengerjakan soal – soal dari guru, ketika sedang menjelaskan materi maka guru juga selalu membahas contoh – contoh soal yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas, sehingga tak jarang pula siswa disuruh untuk mengerjakan beberapa soal yang diberikan guru secara lisan dan juga beberapa soal yang sudah disiapkan di slide presentasi maupun beberapa soal dari buku paket yang sudah dipilih guru. Ketika siswa mengerjakan soal – soal ini, siswa masih didampingi guru dalam pengerjaannya, terkadang siswa mengikuti guru yang sedang mengerjakan soal. Siswa selalu menuliskan hasil pengerjaan soal baik ketika guru yang mengerjakan maupun ketika siswa yang mengerjakan kedalam buku tulis mereka masing – masing. Siswa juga menuliskan soal – soal yang ditampilkan di slide presentasi untuk

kemudian dikerjakan di rumah (tetapi kebanyakan tidak mengerjakan sehingga tetap guru yang akan membahas pada pertemuan selanjutnya).

- c. Selain memperhatikan penjelasan dari guru dan mengerjakan soal, siswa juga memahami materi permutasi dengan berdiskusi bersama beberapa teman disekitar tempat duduknya. Guru sedang menjelaskan materi permutasi siklis dan saat itu siswa diberikan waktu untuk mencatat, waktu yang diberikan guru dimanfaatkan oleh beberapa siswa untuk berdiskusi membahas materi yang saat itu diberikan guru. Siswa itu belum begitu paham akan penjelasan guru tentang permutasi siklis karena memang saat itu guru tidak banyak memberikan contoh – contoh soal maka siswa bertanya kepada beberapa teman didepannya sehingga terjadi diskusi kecil yang sedang membahas materi permutasi siklis.

3. Proses siswa ketika belajar kelompok dengan mengerjakan LKS dari guru

Belajar kelompok ini dilakukan pada pertemuan kedua selama kurang lebih 1 jam pelajaran. Siswa diminta berkelompok oleh guru dan kemudian dengan berdiskusi mengerjakan LKS yang sudah disiapkan oleh guru dan peneliti. Siswa mengerjakan LKS dengan waktu yang sudah ditentukan guru, setelah itu kelompok secara bergantian menuliskan jawabannya di papan tulis dan membahas bersama hasil pekerjaan kelompok tersebut. Ketika pertama kali siswa diminta berkelompok, respon siswa terhadap permintaan guru untuk membentuk kelompok lama dan siswa merasa ragu – ragu untuk

membentuk kelompok sehingga guru yang membentuk kelompok sesuai dengan nomor urut absen siswa.

Guru pertama kali membentuk kelompok dengan anggota 5 orang, tetapi karena beberapa siswa tidak dapat mengikuti pelajaran karena adanya kegiatan sekolah yang bersamaan dengan pelajaran maka tersisa 3 orang siswa sehingga siswa yang belum mendapat kelompok itu dimasukkan kedalam tiap – tiap kelompok yang sudah terbentuk dan masing – masing kelompok anggotanya menjadi 5 – 6 orang dan siswa yang tidak mengikuti pelajaran akan menjadi 1 kelompok sendiri pada pertemuan berikutnya.

Rincian kegiatan belajar siswa ketika belajar kelompok ini adalah sebagai berikut:

- a. Siswa berdiskusi untuk mengerjakan LKS. Sesuai guru menentukan kelompok, maka siswa diminta untuk berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan guru, masing – masing kelompok dibagikan soal yang berisi 12 soal. Guru memberikan instruksi untuk mengerjakan soal dan beberapa siswa sempat bertanya untuk memperjelas agar ketika mereka mengerjakan tidak salah langkah. Untuk dapat berdiskusi dengan baik, maka siswa mengatur tempat duduk mereka berhadapan – hadapan. Ada salah satu kelompok yang membagi lagi kelompok mereka yang masing – masing terdiri dari 3 orang, ini bertujuan agar dapat membagi soal yang akan mereka kerjakan. Kelompok yang lain mengerjakan soal mereka bersama – sama, menentukan cara yang akan mereka kerjakan bersama – sama dan

menulis hasil di buku tulis salah satu anggota kelompok. Beberapa siswa menjelaskan kepada anggota kelompoknya yang lain mengenai cara mengerjakan soal sampai bagaimana hasil jawaban diperoleh, sehingga siswa lain mendapatkan ilmu baru dari teman kelompok mereka yang sedang menjelaskan. Ketika siswa sedang berdiskusi untuk mengerjakan soal, guru kembali mengingatkan tentang materi yang terakhir sudah dibahas. Guru juga membahas contoh soal yang salah satu bentuk soalnya pada LKS yang sedang dikerjakan siswa. Guru membuat soal sekaligus mempraktekkan jawaban soal tersebut melalui media power point. Siswa yang tadinya sedang berdiskusi kemudian mengalihkan perhatian mereka kepada guru yang sedang membahas contoh soal dengan menggunakan power point presentasi. Siswa kembali berdiskusi dengan kelompoknya masing – masing untuk menyelesaikan beberapa soal yang belum terjawab seusa guru menjelaskan. Guru juga memberikan keringanan kepada kelompok jika menemui soal yang materinya belum pernah dibahas oleh guru, meskipun demikian beberapa kelompok berusaha untuk mengerjakan soal dari materi yang belum dibahas oleh guru. Guru juga mengingatkan siswa tentang waktu yang tersisa dan siswa kembali memanfaatkan waktu untuk mengecek apakah jawaban mereka sudah dijawab atau masih ada yang tertinggal.

- b. Siswa mengoreksi pekerjaan dari hasil diskusi tiap – tiap kelompok. Ketika guru menyatakan waktu diskusi habis, maka guru meminta tiap – tiap kelompok mengirimkan wakil secara bergantian untuk menuliskan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

jawaban sesuai nomor soal yang didapat kelompok. Dimulai dari kelompok pertama yang mengirimkan wakilnya untuk mengerjakan soal nomor satu, kemudian kelompok dua untuk mengerjakan soal nomor 2 demikian seterusnya sampai soal selesai dibahas. Ketika wakil kelompok maju menuliskan jawaban, siswa memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju. Tetapi ada juga siswa yang tidak memperhatikan melainkan sibuk sendiri. Ketika wakil kelompok selesai menuliskan jawaban maka guru membahas jawaban mereka dan tiap – tiap kelompok ditanya apakah ada jawaban yang berbeda, dan jika ada kelompok lain yang menyebutkan jawaban mereka berbeda dengan jawaban dari wakil kelompok yang maju maka guru mempersilahkan kelompok yang berbeda jawabannya untuk menuliskan jawaban / pendapat kelompok mereka barulah guru melihat hasil jawaban mana yang benar. Siswa diperbolehkan guru untuk menuliskan jawaban yang benar di lembar jawaban mereka dengan syarat tidak boleh mengganti jawaban mereka yang salah. Soal yang materinya belum pernah dibahas dilewati oleh guru. Ada juga kelompok yang tidak dapat menjawab soal yang materinya sudah dibahas sedangkan kelompok lain dapat menjawab soal tersebut.

4. Proses siswa ketika mengikuti game

Setelah tahap siswa memahami materi dan belajar kelompok maka tahap berikutnya yang ada pada metode Team Games Tournament ini adalah siswa melaksanakan Game. Dalam game ini siswa berkelompok dengan anggota yang sama dari kelompok ketika siswa belajar kelompok. Dan bagi siswa yang pada pertemuan sebelumnya tidak masuk, maka mereka membentuk kelompok sendiri yang beranggotakan 6 orang. Kemudian masing – masing wakil kelompok mengambil kartu game yang berisi soal – soal. Masing – masing anggota mendapatkan 1 – 2 kartu yang berisi soal dan siswa itu yang bertanggung jawab untuk mengerjakan soal, namun demikian dalam pengerjaan soal siswa masih diperbolehkan untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya. Guru memberikan batasan waktu untuk berdiskusi, jika waktu habis maka seluruh wakil kelompok yang sudah memegang soal maju sesuai dengan nomor soal yang didapatnya dan bersamaan menuliskan jawaban mereka di papan tulis. Kemudian guru membahas hasil pekerjaan mereka dan kelompok yang dapat menjawab benar mendapatkan satu point dan pada akhir game, guru membacakan perolehan point yang didapatkan kelompok. Dan rincian kegiatan siswa ketika mengikuti game dapat dilihat sebagai berikut :

- a. Siswa berdiskusi mengerjakan soal game. Setelah wakil kelompok mengambil kartu yang berisi soal dan membagikannya kepada tiap – tiap anggota kelompoknya maka siswa mulai berdiskusi untuk mengerjakan soal yang mereka dapat. Siswa mendengarkan instruksi / aturan main

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

yang berlaku dalam “game” ini. Ada juga siswa yang bertanya tentang instruksi dari guru. Beberapa siswa ada yang mencoba untuk mengerjakan sendiri soal yang didapatnya dengan bantuan buku paket dan buku catatannya, tetapi kemudian siswa tersebut juga ikut berdiskusi dengan anggota kelompoknya yang lain untuk membahas soal yang ia kerjakan dan juga soal – soal lain yang didapat anggota kelompoknya. Beberapa siswa berdiskusi ketika mengerjakan semua soal yang didapat anggota kelompoknya, jalannya diskusi sama ketika siswa sedang belajar kelompok. Dalam “game” ini, ketika berdiskusi siswa juga menjelaskan tentang pengerjaan soal kepada anggota kelompoknya yang belum mengerti. Siswa juga berdiskusi untuk menentukan cara tepat yang akan mereka gunakan untuk mengerjakan soal. Beberapa siswa juga menuliskan hasil pekerjaan mereka dibuku tulis masing – masing. Siswa juga berdiskusi untuk mengetahui bagian mana yang salah ketika soal sudah dikoreksi.

- b. Siswa mengoreksi soal game bersama – sama dengan guru. Guru menyatakan waktu diskusi habis maka guru memulai dengan mengoreksi pekerjaan siswa. Masing – masing siswa dari tiap – tiap kelompok akan bergantian maju untuk menuliskan hasil pekerjaan mereka sesuai dengan nomor soal yang didapat siswa. Sebelum maju ada siswa yang memeriksa kembali pekerjaan mereka sebelum dituliskan di depan. Beberapa siswa ada yang terlihat ragu – ragu untuk maju, tetapi teman – teman kelompok memberikan semangat. Ketika wakil kelompok maju, siswa ada yang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

memperhatikan, ada juga beberapa siswa yang menggoda teman mereka yang sedang maju, ada siswa yang sibuk ngobrol dengan teman kelompoknya dan ada juga yang masih mengerjakan soal yang belum selesai mereka kerjakan. Karena semua wakil kelompok maju untuk menuliskan jawaban maka tidak ada siswa yang menyatakan pendapat mereka. Selama guru mengoreksi pekerjaan siswa, siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan juga siswa ikut mengoreksi jawaban dari kelompok lain benar atau salah. Siswa menuliskan pembenaran dari jawaban yang salah di kertas LKS mereka tanpa diperbolehkan mengganti jawaban mereka yang salah.

- c. Siswa menjawab soal tambahan yang diberikan guru. Selesai mengoreksi semua soal, maka guru melihat ada kelompok yang mendapatkan point sama, maka guru memberikan soal tambahan dan kelompok yang mendapat point sama mencari jawaban dari soal tambahan guru, kelas sempat terjadi salah paham karena perbedaan pendapat ketika akan menjawab soal tambahan dari guru. Dalam menjawab juga ada yang dapat menjawab dengan benar tetapi kurang tepat. Ketika siswa diberi kesempatan untuk menjawab ada kelompok yang sempat menyerah tetapi ketika tahu bahwa kelompok lain salah menjawab maka kelompok tersebut mengirimkan wakilnya untuk berpartisipasi menjawab pertanyaan. Kemudian guru mengakhiri pertemuan dengan memberikan pengumuman agar siswa mempersiapkan pertemuan selanjutnya karena

akan dilaksanakan tournament dan guru sedikit menjelaskan aturan mainnya.

5. Proses siswa ketika mengikuti tournament

Dapat dikatakan bahwa tournament ini merupakan ujian lisan bagi siswa, karena pada tournament ini siswa mengerjakan soal tanpa berdiskusi atau mendapat bantuan dari teman kelompoknya. Tournament ini diadakan pada pertemuan ke -4 setelah selama beberapa waktu tertunda karena kondisi alam yang memprihatinkan (terjadinya peristiwa gunung merapi meletus) sehingga secara keseluruhan proses belajar mengajar yang dilaksanakan di SMA N 6 Yogyakarta tidak dapat terlaksana secara maksimal dikarenakan beberapa siswa terpaksa tidak dapat masuk karena mengungsi dan pertemuan ke – 4 ini juga ditunda sampai siswa dirasakan dapat dengan baik mengikuti tournament. Akhirnya tournament dilaksanakan pada tanggal 13 november 2010 selama 1 jam pelajaran. Adapun rincian kegiatan tournament adalah sebagai berikut :

- a. Persiapan siswa mengikuti tournament. Sebelum guru memasuki ruang kelas, siswa sudah terlebih dahulu siap untuk mengikuti tournament. Siswa sudah berada di dalam kelompok mereka masing – masing dan sudah menempati posisi kelompok mereka masing – masing. Sebelum memulai tournament guru menjelaskan tentang aturan terlebih dahulu, siswa juga sempat bertanya tentang aturan yang diberikan guru. Kemudian setiap kelompok mulai menentukan wakil kelompok yang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

akan maju secara bergantian. Ada salah satu kelompok yang maju dengan menggunakan cara diundi "*hompimpah*" tetapi beberapa kelompok juga memilih wakil yang maju dengan diskusi atau juga dengan kemauan siswa itu sendiri.

- b. Kegiatan siswa selama tournament berlangsung. Setelah selesai mendengarkan instruksi dari guru dan menentukan wakil kelompok yang maju, maka wakil kelompok yang maju sesuai giliran dari tiap – tiap kelompok maju ke depan untuk mengambil kartu tournament yang berisi soal. Setelah mengambil kartu, maka siswa harus segera menjawab soal yang terdapat dalam kartu yang dipilihnya tanpa berdiskusi terlebih dahulu dengan kelompoknya. Ketika wakil kelompok sedang mengerjakan ada beberapa teman kelompoknya yang ingin membantu dan ada beberapa respon yang diberikan wakil kelompok yang sedang maju terhadap bantuan yang akan diberikan dari teman kelompoknya. Ada siswa yang menolak ketika teman kelompoknya akan membantu, ada juga siswa yang meminta persetujuan akan jawaban yang sudah diperolehnya dan ada juga siswa yang bersedia dibantu. Ada juga beberapa siswa yang menggoda wakil kelompok yang sedang maju untuk menyerah dan mundur sehingga suasana kelas menjadi lebih rame. Ketika siswa sedang mengerjakan soal, ada yang dapat mengerjakan dengan tepat tanpa membawa buku, ada siswa yang mengerjakan sambil membawa buku catatannya, ada siswa yang dapat menjawab pertanyaan – pertanyaan guru dengan lisan berkaitan dengan jawaban yang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dituliskan di depan kelas, ada juga siswa yang akhirnya menyerah karena tidak dapat mengerjakan. Siswa yang menyerah ini memang ada siswa yang sudah mencoba mengerjakan tetapi tidak bisa, tetapi ada juga siswa yang belum sempat mencoba mengerjakan hanya baru membaca soal tetapi kemudian sudah menyerah dan merasa tidak dapat mengerjakan. Siswa yang sedang maju juga banyak diberikan semangat dari teman – teman kelompoknya, seperti ketika siswa tidak bisa mengerjakan tetapi teman – temannya tetap memberikan semangat agar tidak menyerah, dan ketika siswa itu menyerah karena tidak dapat mengerjakan maka teman – teman kelompoknya juga tidak mengakimi ataupun menyalahkan karena siswa tersebut tidak dapat mengerjakan soal. Suasana kelas ketika berlangsungnya tournament ini sedikit lebih rame, karena dalam tournament ini siswa tidak diperbolehkan berdiskusi dengan teman kelompoknya sehingga bagi siswa yang tidak maju sibuk dengan kegiatan masing – masing walau ada beberapa siswa yang memperhatikan temannya yang sedang maju. Siswa juga bertanya kepada guru tentang isi soal bagi soal yang tidak bisa mereka kerjakan, tetapi guru tidak mau memberitahukan soalnya. Siswa juga sempat ramai karena ada beberapa wakil kelompok yang mengerjakan soal yang sama dengan wakil kelompok lain yang sudah maju sebelumnya. Siswa juga memperhatikan point yang didapat oleh masing – masing kelompok pada akhir tournament, dan juga siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai kegiatan pada pertemuan berikutnya. Setelah guru

membubarkan kelas, beberapa siswa terlihat mendatangi guru untuk bertanya tentang penyelesaian dari beberapa soal yang tidak dapat dikerjakan ketika tournament. Siswa bertanya untuk mempersiapkan diri menghadapi ujian guna menguji kemampuan siswa.

B. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa adalah akibat dari suatu rangkaian kegiatan belajar dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Yogyakarta dengan menggunakan metode Team Games Tournament (TGT) dalam materi permutasi. Hasil belajar dari masing – masing siswa meliputi hasil belajar pengetahuan, hasil belajar sikap, dan hasil belajar keterampilan bukan perubahannya. Hasil belajar dari proses belajar adalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar dari proses siswa mempersiapkan proses belajar dalam pembelajaran matematika pada materi permutasi menggunakan metode Team Games Tournament.
2. Hasil belajar dari proses siswa memahami materi permutasi
3. Hasil belajar dari proses siswa belajar kelompok
4. Hasil belajar dari proses siswa mengikuti kegiatan game
5. Hasil belajar dari proses siswa mengikuti tournament

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Masing – masing hasil belajar dari proses belajar tersebut akan dirinci sebagai berikut:

1. Hasil belajar dari proses siswa mempersiapkan proses belajar dalam pembelajaran matematika pada materi permutasi menggunakan Metode team Games Tournament

Dalam proses siswa mempersiapkan proses belajar dengan menggunakan metode Team Games Tournament dibagi menjadi dua kegiatan yang terjadi yaitu kegiatan siswa memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru ketika membahas soal dari materi sebelumnya dan kegiatan siswa yang akan memasuki materi baru. Hasil belajar siswa yang diperoleh siswa ketika memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru ketika membahas soal dari materi sebelumnya rinciannya adalah sebagai berikut :

- a. Hasil belajar pengetahuan

Pengetahuan yang didapat siswa diperoleh ketika guru sedang membahas materi sebelumnya pada awal pertemuan dan ketika guru menjelaskan materi baru. Dari kegiatan guru membahas materi pada pertemuan sebelumnya, siswa dapat kembali mengingat materi yang sebelumnya dibahas sebelum siswa mulai memasuki materi baru. Guru lebih banyak membahas contoh – contoh soal yang berkaitan dengan materi sebelumnya sehingga siswa mendapatkan pengetahuan untuk menyelesaikan soal sesuai materi yang sedang dibahas. Ketika guru sedang membahas soal yang berkaitan dengan materi sebelumnya, tak jarang siswa juga ikut menyelesaikan dan juga siswa dapat mengerjakan

soal yang diberikan atau sedang dibahas oleh guru. Siswa juga dapat mengemukakan pendapatnya karena pekerjaannya berbeda dengan langkah – langkah pengerjaan guru ketika membahas soal dengan kata lain siswa dapat menggunakan langkah – langkah pengerjaan yang berbeda dengan guru dan hasil pekerjaannya benar. Siswa juga dapat menyebutkan/ membuat kalimat matematika sesuai dengan jawaban soal (dalam hal ini kalimat matematikanya berupa bentuk perkalian faktorial), dan juga siswa mampu membuat suatu kesimpulan dari penjelasan yang diberikan oleh guru yang kemudian ditulis siswa dibuku tulis masing – masing. Tetapi ketika contoh soal sedikit dibuat variasi, siswa belum dapat menyelesaikan soal variasi yang diberikan guru. Contoh soal variasinya misalnya sebagai berikut : “ permutasi dari kata JOGJAKARTA jika huruf A selalu di depan”.

b. Hasil belajar sikap

Hasil belajar sikap yang terjadi adalah pertama – tama siswa mempersiapkan alat – alat tulis untuk mengikuti pelajaran di atas meja mereka (menunjukkan kesiapan siswa mengikuti pelajaran), kemudian siswa memperhatikan penjelasan guru ketika guru sedang menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi sebelumnya, ketika guru sedang menyelesaikan soal tak jarang juga siswa ikut menjawab soal yang sedang diselesaikan guru. Beberapa siswa tidak memperhatikan guru ketika guru sedang membahas salah satu pekerjaan siswa yang langkah –

langkah pengerjaannya berbeda dengan langkah – langkah penyelesaian soal yang dikerjakan guru.

Kemudian kegiatan siswa yang kedua dalam rangka mempersiapkan proses belajar adalah kegiatan siswa ketika akan memasuki materi baru. Biasanya ketika akan memasuki sebuah materi baru, guru selalu membahas soal yang berkaitan dengan materi sebelumnya dan terkadang meminta siswa untuk mengerjakan beberapa soal, ketika akan memasuki materi awal permutasi guru meminta siswa untuk mencari terlebih dahulu definisi permutasi dari buku paket siswa sehingga hasil belajar yang tampak adalah hasil belajar sikap, yaitu sikap siswa yang patuh dan mau untuk mencari dari buku paket juga sikap siswa yang berusaha untuk mencari dengan meminjam buku paket temannya atau mencari bersama temannya yang memiliki buku.

2. Hasil belajar dari proses siswa memahami materi permutasi

Hasil belajar yang dapat dilihat dari kegiatan siswa ketika memahami materi adalah ketika siswa mendengarkan / memperhatikan penjelasan dari guru mengenai materi dan ketika siswa menjawab dan mengerjakan soal – soal dari guru berkaitan dengan materi. Ketika memahami materi dari penjelasan guru siswa memperoleh hasil belajar pengetahuan, belajar sikap dan belajar keterampilan. Masing – masing hasil belajar di deskripsikan sebagai berikut :

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

a. Hasil belajar pengetahuan

Guru selain menjelaskan materi juga menjelaskan dengan contoh – contoh soal sehingga siswa setidaknya mengerti bagaimana penerapan materi kedalam soal. Dari penjelasan guru siswa mendapatkan pengetahuan mengenai materi. Selain mendapat pengetahuan mengenai materi, siswa juga diajar untuk mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi melalui contoh – contoh soal yang diberikan guru berkaitan dengan materi yang sedang dibahas. Ketika guru sedang mengerjakan contoh soal, tak jarang siswa juga ikut menjawab. Siswa juga dapat menjawab dengan benar contoh – contoh soal maupun pertanyaan dari guru.

b. Hasil belajar sikap

Selama guru menjelaskan mengenai materi, siswa menunjukkan sikap – sikap yang positif seperti mendengarkan dengan penuh perhatian, siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru baik secara lisan maupun ketika guru menggunakan power point. Siswa juga mengikuti perintah guru seperti membuka halaman yang sedang dibahas, mencatat penjelasan dari guru. Selain itu siswa juga aktif mencari informasi sendiri jika merasa penjelasan yang diberikan guru kurang jelas. Pengetahuan ini didapat siswa dengan berdiskusi bersama teman sebangkunya maupun dengan teman yang berada di depannya. Siswa juga memperhatikan ketika guru sedang mengerjakan ataupun menjelaskan contoh – contoh soal yang masih berkaitan dengan materi.

c. Hasil belajar keterampilan

Keterampilan yang diperoleh siswa ketika memperhatikan penjelasan dari guru adalah siswa dapat menulis keterangan maupun kesimpulan berdasarkan penjelasan yang diberikan guru. Siswa juga terampil menggunakan kalkulator (alat bantu hitung) setelah siswa diajarkan guru. Kemudian dengan kesadarannya, siswa juga menulis keterangan yang penting yang diperolehnya dari slide presentasi, keterangan ini ditulis sebelum guru menjelaskan tetapi ada juga ketika guru memberikan waktu untuk menulis. Selain keterangan yang ditulis siswa, siswa juga menuliskan soal yang ada di power point.

Selain memperhatikan penjelasan – penjelasan dari guru berkaitan dengan materi yang sedang dibahas, siswa juga menjawab pertanyaan – pertanyaan dari guru mengenai soal yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas. Hasil belajar yang diperoleh adalah hasil belajar pengetahuan, hasil belajar sikap dan hasil belajar keterampilan. Adapun hasil belajar yang diperoleh siswa dapat dilihat sebagai berikut :

a. Hasil belajar pengetahuan

Disini ketika siswa menjawab pertanyaan – pertanyaan dari guru, siswa mampu menjawab dengan benar secara lisan. Dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa memahami materi dapat diuji dan dapat dilihat ketika siswa dapat menjawab pertanyaan – pertanyaan dari guru. Selain menjawab pertanyaan pertanyaan guru secara lisan, siswa juga dapat menjawab pertanyaan – pertanyaan guru secara tertulis. Karena dapat

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menjawab pertanyaan – pertanyaan guru siswa juga tentunya dapat menghitung dan menemukan jawaban. Hal ini berbeda karena terkadang pertanyaan yang diberikan guru masih berupa pertanyaan – pertanyaan yang terkait dengan materi atau konsep materinya, belum masuk kepada hitung – hitungan. Tetapi ketika akan menjawab soal yang menuntut siswa untuk menghitung, maka siswa dapat menghitung dan menemukan jawaban yang tepat.

b. Hasil belajar sikap

Dari kegiatan ini sikap yang ditunjukkan siswa sebagai bentuk hasil belajarnya adalah siswa menanggapi pertanyaan – pertanyaan dari guru dan bermaksud untuk menjawab pertanyaan – pertanyaan yang diberikan guru. Kemudian siswa memperhatikan slide presentasi yang sudah disiapkan oleh guru yang berisi pembahasan – pembahasan soal yang secara singkat sudah dijelaskan guru secara lisan. Sikap siswa yang sadar untuk mengikuti perintah guru juga nampak ketika guru meminta siswa mengerjakan soal dari buku paket dan beberapa siswa yang tidak punya buku bergabung / “nebeng” dengan temannya yang memiliki buku paket.

c. Hasil belajar keterampilan

Keterampilan siswa ditunjukkan dengan siswa yang menuliskan jawaban / pembahasan soal yang diberikan oleh guru, siswa juga dapat menuliskan soal dari slide yang dipresentasikan guru.

3. Hasil belajar dari proses siswa ketika belajar kelompok

Kegiatan siswa setelah memahami materi berdasar penjelasan dari guru adalah siswa belajar kelompok mengerjakan LKS yang berisi 12 soal dan dikerjakan secara berkelompok 5 – 6 orang tiap – tiap kelompok. Kegiatan siswa ini dilakukan ditengah – tengah proses belajar siswa ketika memahami materi sehingga dapat juga dikatakan bahwa kerja kelompok / belajar kelompok ini juga merupakan kegiatan siswa memahami materi hanya saja caranya yang berbeda. Sebelumnya guru sudah membagi siswa kedalam kelompok sesuai absen siswa, kemudian siswa duduk berkelompok sesuai kelompok yang ditentukan guru dan berdiskusi untuk mengerjakan soal yang diberikan guru. Selesai berdiskusi, guru membahas hasil pekerjaan siswa dengan meminta masing – masing kelompok mengirimkan wakil secara bergantian untuk menuliskan jawaban hasil diskusi mereka sesuai dengan nomor soal yang ditentukan guru.

Maka, kegiatan belajar kelompok ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu kegiatan ketika siswa berdiskusi mengerjakan soal dengan ketika siswa bersama – sama dengan guru mengoreksi hasil pekerjaan kelompok. Hasil belajar siswa yang didapat ketika siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan berkelompok (siswa kerja kelompok) adalah sebagai berikut :

a. Hasil belajar pengetahuan

Ketika mengerjakan soal secara kelompok maka setiap siswa dapat menggunakan pengetahuan yang mereka punya sebelumnya untuk menyelesaikan soal – soal yang ada. Siswa juga mendapat pengetahuan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

baru yang diperoleh dari teman sekelompoknya, ketika tidak dapat mengerjakan soal maka teman yang bisa mengajari yang teman kelompoknya yang tidak bisa sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru dari temannya ketika mereka berdiskusi untuk menyelesaikan masalah.

b. Hasil belajar sikap

Sebelum memulai diskusi guru terlebih dahulu membentuk kelompok. Disini sikap siswa terlihat kurang antusias untuk membentuk kelompok sehingga guru yang harus turun tangan untuk membentuk kelompok. Selama guru membentuk kelompok sesuai nomor absen siswa, siswa juga membantu guru mengabsen, ketika ada siswa yang tidak masuk maka siswa memperingatkan guru. Kemudian siswa berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan guru, sebelum mengerjakan soal, siswa terlebih dahulu mendengarkan instruksi dari guru. Dalam mengerjakan soal dengan berdiskusi, siswa dapat memanfaatkan waktu untuk berdiskusi dengan baik. Siswa juga terlihat fokus mengerjakan bersama kelompoknya walau terkadang beberapa siswa berbeda kelompok terlihat ngobrol.

c. Hasil belajar keterampilan

Hasil belajar keterampilan yang terlihat adalah kecakapan siswa dalam melaksanakan diskusi sehingga diskusi berjalan dengan tepat karena tidak sedikit siswa yang dapat berdiskusi dengan baik karena siswa terbiasa mengerjakannya soal secara individu. Selama berdiskusi, siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dapat menuliskan jawaban hasil diskusi kelompok di buku tulis maupun di lembar kerja siswa. Siswa juga dapat menggunakan alat hitung berdasar pengetahuan yang diperoleh dari guru ketika guru mengajarkan siswa menggunakan alat hitung.

Setelah guru menentukan waktu berdiskusi habis, maka tiap kelompok diminta menghentikan pekerjaan mereka dan secara bergantian menuliskan jawabannya. Dimulai dari kelompok pertama yang mengirimkan wakilnya untuk menuliskan soal nomor satu. Hasil belajar yang diperoleh ketika mengoreksi jawaban adalah sebagai berikut :

a. Hasil belajar pengetahuan

Dapat dilihat ketika guru mulai membahas jawaban yang dituliskan oleh masing – masing kelompok dan ternyata jawaban yang diberikan tidak terlalu buruk yang artinya ada beberapa materi yang belum dibahas tetapi sudah diberikan dan siswa mencoba menjawab. Ada jawaban yang tepat tetapi ada juga jawaban yang kurang tepat. Selain itu siswa juga dapat mengemukakan pendapatnya jika hasil pekerjaan kelompok mereka berbeda dengan hasil pekerjaan dari kelompok yang mendapat giliran menuliskan jawaban di papan tulis. Selain mengemukakan pendapat, siswa juga dapat menjawab pertanyaan – pertanyaan dari guru secara lisan terkait dengan hasil diskusi yang ditulis di papan tulis. Siswa juga memiliki kelemahan yaitu kelompok belum mengerjakan soal sehingga salah satu kelompok tidak dapat menjawab pertanyaan sementara

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kelompok lain dapat mengemukakan pendapat mereka ketika menjawab pertanyaan.

b. Hasil belajar sikap

Sikap yang ditunjukkan siswa sebagai hasil belajar ketika mengoreksi hasil diskusi siswa adalah siswa menunjukkan sikap yang sangat memperhatikan guru yang sedang membahas soal. Siswa juga menunjukkan ketelitian ketika akan menuliskan jawaban, sebelum menuliskan jawabannya di papan tulis, siswa terlebih dahulu memeriksa jawaban mereka. Siswa juga memperhatikan wakil dari kelompok lain yang bergantian menuliskan jawaban di papan tulis, tetapi ada juga beberapa siswa yang tidak memperhatikan mereka. Beberapa siswa juga terlihat ragu – ragu atau kurang siap ketika disuruh menuliskan jawabannya, mereka takut salah dan ditanya – tanya oleh guru mengenai jawaban yang mereka tulis.

c. Hasil belajar keterampilan

Keterampilan yang ditunjukkan adalah siswa / wakil kelompok mampu menuliskan dengan kalimat matematika yang tepat di papan tulis.

4. Hasil belajar dari proses siswa ketika mengikuti game

Game ini dilakukan dengan 2 kegiatan yang pertama adalah siswa berdiskusi untuk mengerjakan soal pada kartu yang sudah disediakan. Kemudian dilanjutkan dengan siswa bersama – sama dengan guru mengoreksi pekerjaan kelompok.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil belajar yang diperoleh siswa selama berdiskusi adalah sebagai berikut :

a. Hasil belajar pengetahuan

Siswa menanggapi instruksi dari guru dengan bertanya agar tidak salah langkah. Selama berdiskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan soal yang diberikan maka siswa mendapat pengetahuan baru tentang keragaman soal. Siswa juga mampu menjelaskan kepada teman kelompoknya jika ada teman kelompoknya yang tidak mengerti. Dan melalui diskusi, siswa dapat mengerjakan soal – bersama sama, mencari penyelesaian yang terbaik bersama – sama.

b. Hasil belajar sikap

Sikap yang ditunjukkan siswa adalah dengan tanggap berada di kelompoknya sebelum guru meminta siswa membentuk kelompok. Siswa juga dengan sungguh – sungguh mendengarkan instruksi yang diberikan oleh guru. Selama berdiskusi sikap yang ditunjukkan siswa adalah sikap yang aktif dan dapat berdiskusi dengan baik walau sesekali ada beberapa siswa yang ngobrol dengan anggota kelompok lain dan sesekali membuat candaan yang hanya dipahami mereka sendiri misalnya E dan R yang berbeda kelompok tapi terkadang sering ngobrol sendiri. Sikap siswa juga aktif bertanya ketika guru sedang berkeliling dan mendekati kelompok mereka.

c. Hasil belajar keterampilan

Keterampilan yang di peroleh selama mengikuti game ini adalah siswa menjadi terampil dalam berdiskusi, dapat berkomunikasi dan menyampaikan pendapatnya dengan baik dan dapat menemukan cara untuk menyelesaikan soal – soal yang dihadapi siswa berdasar pengetahuan yang mereka terima dan mereka punya. Siswa juga semakin percaya diri menjadi wakil kelompok untuk mengambil kartu sebelum mengerjakan soal.

Hasil belajar yang didapat siswa ketika mengoreksi hasil diskusi mereka bersama – sama dengan guru. Koreksi hasil diskusi dilaksanakan dengan cara wakil dari tiap – tiap kelompok menuliskan jawaban di depan secara bergantian dan guru memeriksa pekerjaan mereka. Hasil belajar yang diperoleh adalah sebagai berikut :

a. Hasil belajar pengetahuan

Siswa dapat menunjukkan pengetahuan yang sudah mereka peroleh, yaitu dengan siswa menuliskan / menjawab pertanyaan – pertanyaan dari kartu dengan benar walau ada pula beberapa kelompok yang kurang tepat menjawab pertanyaan. Pengetahuan yang diperoleh siswa ketika mengoreksi adalah siswa mendapat pengetahuan baru jika ternyata jawaban kelompok salah maka siswa dapat melihat jawaban yang benar dari jawaban kelompok lain yang juga menuliskan jawabannya di depan dan benar.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b. Hasil belajar sikap

Sikap yang ditunjukkan ketika mengoreksi adalah beberapa siswa sedikit takut – takut untuk maju menuliskan jawabannya ke depan sehingga mengharuskan guru memberikan ultimatum berupa disfiksifikasi jika sampai hitungan yang ditentukan tidak juga wakil kelompok maju, tetapi berjalan dengan waktu, sikap siswa menjadi lebih siap. Bahkan sebelum dipanggil pun siswa sudah maju ke depan untuk menuliskan jawabannya seolah – olah sudah mengerti bahwa inilah gilirannya menuliskan jawaban. Ketika wakil kelompok maju, maka siswa lain yang tidak maju terkadang memberi komentar dan ada juga yang menggoda wakil kelompok yang sedang maju. Beberapa siswa tidak memperhatikan ketika teman kelompoknya maju. Ketika guru mengoreksi dan ditemukan jawaban yang salah maka siswa ribut untuk menggoda kelompok yang menjawab salah. Siswa bersama – sama dengan anggota kelompoknya mengoreksi pekerjaan kelompok mereka yang salah.

c. Hasil belajar keterampilan

Hasil belajar keterampilan yang didapat siswa adalah siswa terampil menuliskan jawaban kelompok di papan tulis. Siswa juga terampil mempergunakan alat – alat untuk menulis dipapan dan mempergunakan tempat yang ada.

Selain mengoreksi, guru juga memberikan soal tambahan diluar soal yang sudah ada pada kartu. Soal ini dibuat karena ada beberapa kelompok yang memperoleh skor yang sama dan sama – sama tinggi sehingga hanya kelompok

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dengan skor sama yang boleh menjawab pertanyaan dari guru. Hasil belajar yang diperoleh adalah :

a. Hasil belajar pengetahuan

Siswa dapat menjawab dengan lisan pertanyaan guru berkaitan dengan soal tambahan yang diberikan guru. Siswa juga mampu dengan benar menyatakan bentuk faktorial yang merupakan jawaban dari soal yang diberikan guru yang artinya siswa dapat menjawab dengan benar tetapi belum tepat karena siswa hanya menyatakan bentuk faktorialnya saja dan tidak menyatakan jawaban akhirnya. Ada pula siswa yang hanya asal menjawab tanpa berdiskusi atau berpikir terlebih dahulu. Soal yang dikeluarkan guru tidak hanya satu soal melainkan ada beberapa soal dan ada beberapa soal juga yang kurang tepat dijawab oleh siswa.

b. Hasil belajar sikap

Sikap yang ditunjukkan siswa adalah siswa memperhatikan soal yang diberikan guru untuk kemudian didiskusikan terlebih dahulu sebelum dijawab. Siswa juga memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru ketika membahas soal.

c. Hasil belajar keterampilan

Dengan kelompoknya siswa mencoba mencari jawaban yang tepat dengan berdiskusi. Keterampilan siswa untuk memanfaatkan waktu yang ada untuk berdiskusi.

5. Hasil belajar dari proses siswa mengikuti tournament

Dalam mengikuti tournament wakil tiap – tiap kelompok yang maju mengerjakan langsung soal yang dipilihnya yang berdiskusi dengan teman kelompoknya yang lain. setelah selesai mengerjakan maka guru membahas hasil pekerjaan dari tiap – tiap wakil kelompok. Sehingga terdapat dua bagian ketika siswa mengikuti tournament ini yaitu yang pertama adalah hasil belajar siswa Hasil belajar yang didapat selama mempersiapkan tournament adalah :

a. Hasil belajar pengetahuan

Guru menjelaskan tentang peraturan tournament dan siswa kembali bertanya kepada guru mengenai peraturan tournament.

b. Hasil belajar sikap

Sebelum guru memasuki kelas dan memulai pelajaran, siswa terlebih dahulu sudah menempati tempat mereka masing – masing sesuai dengan kelompoknya masing – masing, disini siswa menunjukkan sikap siap untuk mengikuti tournament. Kemudian setelah mengetahui peraturan tournament dari guru, beberapa siswa ada yang terlihat ragu – ragu dan kurang siap menghadapi soal yang akan dijumpai karena mereka merasa tidak dapat berdiskusi dengan teman kelompoknya.

Setelah mempersiapkan diri untuk mengikuti tournament, maka siswa mulai tournament dengan maju mewakili kelompok mengambil soal dan langsung mengerjakan di papan tulis. Rician kegiatan adalah sebagai berikut :

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

a. Hasil belajar pengetahuan

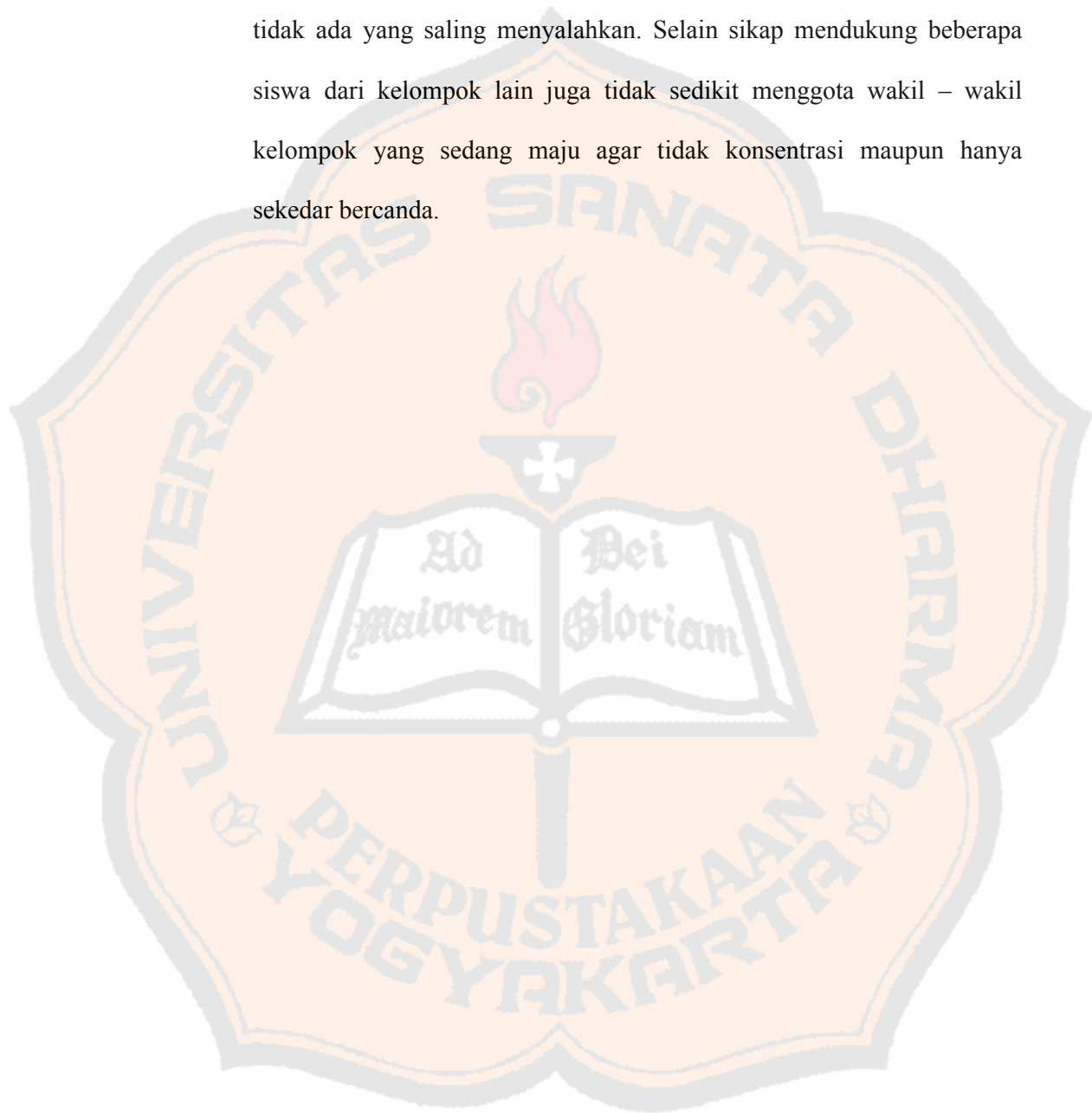
Pengetahuan yang didapat selama mengikuti tournament ini adalah siswa kembali mendapatkan keanekaragaman soal sehingga pengetahuan dalam menganalisa soal yang ada semakin bagus. Beberapa wakil kelompok yang maju dapat dengan benar mengerjakan soal yang mereka dapatkan / mereka tentukan. Tetapi ada pula beberapa siswa kurang tepat ketika menjawab soal. Salah seorang siswa (R) maju kedepan mewakili kelompoknya untuk mengerjakan soal tournament dengan membawa buku tulisnya / catatan. Beberapa wakil kelompok juga ada yang menyerah setelah maju ke depan karena tidak dapat mengerjakan soal (bukan berarti salah melainkan sama sekali tidak dapat mengerjakan), ada yang sudah berusaha mencoba tetapi tetap tidak bisa menemukan jawaban, tetapi ada juga siswa yang hanya membaca soal kemudian menyerah sebelum berusaha di depan.

b. Hasil belajar sikap

Sikap yang ditunjukkan siswa dalam tournament ini adalah siswa berani menghadapi tantangan berupa soal (siswa percaya diri), beberapa siswa yang menjadi wakil kelompok menyerah sebelum sempat menjawab soal. Beberapa siswa juga menunjukkan sikap bekerja keras dengan tidak terpengaruh bujukan teman – teman kelompoknya yang ingin ikut membantu menghitung. Bagi siswa yang tidak maju, dengan senang hati mereka memberika dukungan kepada teman – temannya agar percaya diri ketika mengerjakan dan tetap berusaha mengerjakan, tetapi bagi wakil

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kelompok yang tidak bisa mengerjakan soal maupun yang salah mengerjakan, sikap anggota kelompok yang lain tetap mendukung dan tidak ada yang saling menyalahkan. Selain sikap mendukung beberapa siswa dari kelompok lain juga tidak sedikit menggota wakil – wakil kelompok yang sedang maju agar tidak konsentrasi maupun hanya sekedar bercanda.



BAB VI

PEMBAHASAN PENELITIAN

Dalam bab ini akan dikemukakan pembahasan hasil penelitian yaitu proses dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA NEGERI 6 YOGYAKARTA dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament pada materi permutasi dalam hubungannya dengan teori belajar.

A. Sumber belajar yang dapat digunakan dalam proses belajar siswa

Sumber belajar adalah segala sesuatu baik yang sengaja dirancang maupun yang telah tersedia yang dapat dimanfaatkan baik sendiri – sendiri maupun bersama – sama untuk membuat atau membantu peserta didik belajar. Sumber belajar yang digunakan siswa dalam proses belajar yaitu berupa :

1. Orang
2. Bahan
3. Alat
4. Teknik
5. Lingkungan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Sumber belajar yang dapat digunakan siswa dalam proses belajar siswa akan diuraikan sebagai berikut :

1. Orang

Dalam pembelajaran ini orang sebagai sumber belajar yang dimaksud adalah guru bidang studi dan siswa lain. Guru merupakan sumber belajar siswa karena gurulah yang memberikan materi kepada siswa dengan bahan yang sudah disediakan. Guru menjelaskan materi tentang permutasi mulai dari faktorial, permutasi unsur yang berbeda, permutasi unsure yang sama, sampai dengan permutasi siklis. Guru juga memberikan contoh – contoh soal yang masing – masing terkait dengan materi yang dipelajari. Kemudian guru juga mengajak siswa untuk mengerjakan beberapa contoh soal sebelum siswa mengerjakan soal. Siswa memperhatikan penjelasan – penjelasan dari guru baik yang disampaikan guru secara lisan maupun yang disampaikan guru secara tertulis baik ketika guru mengerjakan contoh soal maupun ketika guru menyampaikan materi dengan menggunakan media power point juga beberapa penjelasan dari buku paket. Siswa ikut mengerjakan bersama – sama dengan guru ketika guru mengerjakan contoh soal yang berkaitan dengan materi, siswa juga menjawab pertanyaan – pertanyaan yang terkait dengan pembahasan contoh soal yang diberikan guru. Sebagai contoh, siswa memperhatikan pembahasan contoh soal dan juga ikut menjawab pertanyaan – pertanyaan dari guru, lihat petikan dari pembelajaran pada pertemuan I.

99. G : "A, B, C, D bisa disusun jadi dua huruf jadi apa?"
 100. G+BS : " AB, AC, AD."
 101. G : "silahkan anda tulis sendiri.."
 102. *[kemudian G berjalan menuju papan tulis untuk menuliskan jawaban yang tadi diucapkan bersama – sama dengan BS-nya.]*
 103. G : "dengan dua huruf tadi apa? Yang depannya A semua AB, AC, AD" *[sambil menulis di papan tulis]*
 104. *[Siswa memperhatikan G yang sedang menuliskan jawaban di papan tulis]*
 105. G : "selanjutnya teruskan sendiri, ada? Ada dua belas susunan yang berbeda, empat kali tiga. Ditulis empat faktorial dibagi dua faktorial. Itu kalau empat huruf, empat objek diambil dua. Ditulis empat faktorial dibagi dua. Tapi jangan ditulis nanti dua faktorial. Dilihat dulu aja pengertiannya."
 106. *[SS melanjutkan menulis susunan kemungkinan dari soal yang diberikan G]*
 107. G : "dua itu apa?"
 108. S2 : "empat kurang dua."
 109. G : "empat kurang dua, ora keno tiga kurang satu loh ya."
 110. S2 : "ya"
 111. G : "Tiga kurang satu ya bener dua, tapi satu kan bukan satu unsur. Dua dari kata dua unsur. Jelas pengertiannya? Silahkan ditulis kalau perlu ditulis, saya tidak memaksa."

Cuplikan pembelajaran diatas memperlihatkan bahwa siswa mendapatkan informasi berupa contoh soal dari permutasi unsure yang berbeda dimana tersedia 4 unsur akan disusun menjadi 2 unsur. Contoh soal ini dimaksudkan agar siswa dapat membayangkan tentang soal yang nantinya akan dihadapi dari permutasi unsure yang berbeda.

Selain guru ada juga orang sebagai sumber belajar yaitu siswa lain. hal ini ditunjukkan ketika siswa mengerjakan LKS dan juga soal game, disana siswa menjelaskan kepada teman kelompoknya yang lain tentang pengerjaan soal yang sudah diselesaikan siswa itu. Selain itu ketika guru menjelaskan, ada siswa yang bertanya kepada teman di depannya tentang materi yang baru saja dijelaskan guru dan siswa tersebut menjelaskan kepada temannya. Berikut cuplikan ketika siswa mengerjakan LKS

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

(belajar kelompok) yang memperlihatkan siswa menjelaskan kepada teman kelompoknya pada pertemuan ke II.

50. S3 : “km dong kan?” *[Seorang siswa satu kelompok dengan R di kelompok 4 bertanya kepada teman sekelompoknya ketika siswa tersebut selesai menerangkan jawaban yang di perolehnya sedangkan R sedang tidak memperhatikan temannya yang sedang menjelaskan]*
51. BS : “ya dong..dong...” *[BS yang tadi diterangkan jawabannya menjawab mereka sudah mengerti]*
52. *[seorang teman kelompoknya R yang lain menuliskan jawaban yang mereka peroleh di buku tulis, R kembali memperhatikan jalannya diskusi di kelompoknya]*

2. Bahan

Bahan adalah perangkat lunak yang biasanya disajikan menggunakan peralatan tertentu. Bahan sebagai sumber belajar siswa ketika mengikuti pembelajaran matematika berupa materi, contoh soal dan penyelesaian yang terkadang diungkapkan guru secara lisan, ada juga yang tertulis. Konsep materi didapat siswa dari penjelasan guru juga dari buku paket, sedangkan contoh soal kebanyakan diperoleh siswa dengan melihat slide presentasi guru. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru baik berupa materi maupun pembahasan contoh soal dari guru, siswa juga memperhatikan slide power point yang disiapkan guru yang berisi tentang materi, contoh soal maupun pembahasannya yang kemudian akan disalin siswa kedalam buku tulis masing – masing. Bahan yang berupa materi kemudian akan disajikan melalui alat.

Berikut cuplikan yang memperlihatkan penjelasan dari guru menyangkut konsep permutasi pada pertemuan I

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

40. G : "Iah, ya udah telat le mikir."
 41. G : "ayo, apa itu permutasi?" [G mengajak SS untuk menemukan definisi dari permutasi]
 42. G : " Dari buku yang saya punya permutasi adalah suatu susunan yang dapat dibentuk dari suatu susunan obyek atau himpunan yang diambil sebagian, sebagian ki ra kabeh, bener kan? Sebagian ki ra kabeh bener to?"
 43. [siswa memperhatikan definisi permutasi yang diberikan guru sambil membaca buku paket yang mereka punya]
 44. BS : "betul."
 45. G : "atau seluruhnya jadi nek gak diambil sebagian ya seluruhnya dengan memperhatikan urutannya misalnya satu dua dengan dua satu beda. A, be dengan be, a beda. Karena urutan diperhatikan."
 46. G : "itu kalau urutannya diperhatikan seperti itu, kalau dua orang berdiri di depan urutannya berbeda ngitungnya wis beda. Ya?"
 47. BS : "ya."

3. Alat

Alat yang dimaksud adalah benda yang digunakan untuk menyajikan suatu materi / bahan. Alat yang digunakan untuk membantu guru menyajikan materi ataupun ketika guru sedang menjelaskan adalah suatu media yang biasa digunakan ketika presentasi yaitu power poin. Di kelas ini disediakan viewer juga screen yang akan digunakan untuk menampilkan power point yang sudah disiapkan guru. Selain alat yang digunakan untuk guru menyampaikan materi ada juga alat yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan metode Team Games Tournament yaitu berupa Lembar Kerja Siswa (LKS), dan juga kartu game yang berisi soal game dan kartu tournament yang berisi soal – soal tournament. Power point dan alat – alat lainnya telah disiapkan guru dan peneliti sebelum melangsungkan proses pembelajaran. Viewer dan screen juga selalu terpasang di kelas, sehingga ketika guru menggunakan alat, proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Selain itu guru juga menggunakan buku paket agar siswa dapat mencari definisi / konsep juga siswa dapat mengerjakan soal yang ditunjuk guru, hanya saja kendalanya

adalah tidak semua siswa memiliki buku paket namun siswa tidak begitu saja menyerah. Siswa yang tidak memiliki buku paket bergabung dengan temannya yang memiliki buku paket. Siswa sangat memperhatikan materi yang dijelaskan guru yang ada di power point, juga tentang soal dan pembahasan yang sudah disiapkan guru dengan power point. Alat yang digunakan ini sudah dipersiapkan guna mendukung kegiatan pembelajaran didalam kelas.

4. Teknik

Teknik yaitu prosedur atau langkah – langkah tertentu yang disiapkan dalam menggunakan bahan, alat, orang dan lingkungan untuk menyampaikan suatu materi dalam pembelajaran ataupun langkah – langkah dalam suatu pembelajaran. Karena dalam pembelajaran ini metode yang digunakan adalah Team Games Tournament (TGT) maka langkah – langkah pembelajaran disesuaikan dengan metode tersebut. Pembelajaran ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu guru menjelaskan materi dan siswa belajar kelompok, siswa mengikuti game dan yang terakhir adalah tournament. Pada pertemuan I siswa memperhatikan penjelasan dari guru yang memasuki materi permutasi dengan sebelumnya mengerjakan soal terkait dengan materi sebelumnya yaitu faktorial. Kemudian pertemuan ke II diawali dengan belajar kelompok yaitu siswa mengerjakan LKS yang sudah disiapkan oleh guru dan peneliti dan dikerjakan secara berkelompok sesuai kelompok yang ditentukan guru pada awal pertemuan ke II, setelah mengerjakan LKS maka bersama – sama siswa dan guru mengoreksi

pekerjaan mereka dan kemudian dilanjutkan materi berikutnya mengenai permutasi unsur yang sama.

Pertemuan ke III diawali guru dengan mengerjakan soal yang berkaitan dengan pertemuan sebelumnya kemudian memasuki materi permutasi siklis dan kemudian selesai membahas materi guru memasuki tahap selanjutnya yaitu game. Pada tahap game yang dilakukan pada pertemuan ke III selama 1 jam pelajaran, siswa mengerjakan soal yang ada pada kartu yang sudah disiapkan untuk tiap – tiap kelompok dengan berdiskusi, kemudian selesai mengerjakan soal siswa bersama – sama dengan guru membahas pekerjaan kelompok. Pada pertemuan ke IV dilaksanakan tahap selanjutnya yaitu tournament dimana setiap kelompok akan mengirimkan satu wakilnya secara bergantian untuk mengerjakan soal yang ada pada kartu tournament tanpa berdiskusi dengan kelompoknya, sehingga setelah wakil kelompok mengambil kartu tournament maka ia harus segera menyelesaikannya di depan kelas.

5. Lingkungan

Lingkungan adalah situasi di sekitar terjadinya proses pembelajaran di dalam kelas. Lingkungan dibedakan menjadi 2 yaitu lingkungan *fisik* dan lingkungan *non – fisik*. Situasi yang terjadi di lingkungan *non – fisik* dapat terlihat dari sikap siswa yang ditunjukkan ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru baik penjelasan mengenai materi maupun ketika guru membahas soal, siswa mencatat informasi yang diperolehnya kedalam buku tulis masing – masing. Siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

juga berdiskusi dengan efektif dan tidak membuang – buang waktu yang diberikan guru dengan ngobrol sendiri ataupun mengganggu teman kelompok lain. Siswa juga menjawab pertanyaan – pertanyaan yang diberikan guru secara lisan. Siswa juga menunjukkan sikap senang ketika mereka dapat menjawab dengan benar pertanyaan – pertanyaan ataupun soal – soal dari guru. Salah satu cuplikan yang memperlihatkan kegembiraan siswa karena jawaban mereka benar

39. G : “kelompok dua ya? Ya, kelompok dua.” [*G berhenti sejenak untuk memeriksa jawaban dari kelompok dua.*]
 40. G : “yak, betul. Kelompok dua benar.”
 41. S1 +BS: “yeee..” [*BS bersorak karena jawaban mereka benar*]

Dapat dibayangkan dari cuplikan bagaimana suasana yang terjadi ketika guru memeriksa jawaban / pekerjaan kelompok atau ketika siswa mampu menjawab pertanyaan – pertanyaan guru dengan benar. Suasana kelas juga dapat dirasakan ketika siswa berdiskusi, walau kelas menjadi sedikit ramai tetapi kegiatan yang berlangsung tetap lancar karena ramai siswa ditimbulkan karena siswa berdiskusi mengerjakan soal. Lingkungan di sekitar siswa akan mempengaruhi kegiatan belajar, jika disekitar siswa ramai, maka siswa cenderung kurang berkonsentrasi karena lebih terpengaruh akan keramaian diluar kelas tetapi jika lingkungan disekitar siswa sangat mendukung maka kegiatan pembelajaran dapat berjalan lancar. Suasana lingkungan sekitar siswa juga dapat dipengaruhi dari metode yang digunakan guru dalam pembelajaran, ketika guru menggunakan metode TGT ini siswa merasakan variasi belajar tidak melulu hanya mendengarkan ceramah dari guru kemudian mengerjakan

soal – soal tetapi juga siswa dapat berdiskusi dan berkompetisi dengan sehat.

B. Hasil belajar siswa dilihat dari teori hasil belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang menjadi perubahan akibat dari rangkaian kegiatan belajar siswa. Lima hasil belajar menurut Gagne sebagai berikut:

1. Hasil belajar kemahiran intelektual
2. Hasil belajar informasi verbal
3. Hasil belajar mengatur kegiatan intelektual
4. Hasil belajar sikap
5. Hasil belajar keterampilan motorik

Hasil belajar siswa tersebut akan dirinci sebagai berikut :

1. Hasil belajar kemahiran intelektual

Dari penjelasan yang diberikan oleh guru mengenai materi permutasi, siswa dapat mengetahui konsep. Siswa juga dapat membedakan jenis – jenis soal berdasarkan macam – macam permutasinya. Dari soal – soal yang beragam, siswa mampu membedakan jenis permutasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. siswa juga mampu menggunakan kalimat matematika yang tepat untuk menyelesaikan suatu soal berdasarkan jenis permutasinya. Siswa juga dapat menjawab pertanyaan – pertanyaan guru secara lisan yang masih berkaitan dengan konsep materi, misalnya ketika siswa diminta menyebutkan kemungkinan dari

permutasi 2 unsur dari 4 unsur yang berbeda. Selain menjawab pertanyaan – pertanyaan dari guru, siswa juga mampu memahami penjelasan dari guru melalui gambar ketika guru sedang menjelaskan konsep mengenai permutasi siklis, disini guru menjelaskan materi permutasi siklis melalui gambar yang ditampilkan dengan media power point.

2. Hasil belajar informasi verbal

Belajar biasanya melaui informasi verbal dan kebanyakan berlangsung di sekolah seperti kegiatan membaca, mengarang, mendengarkan uraian guru, dapat menyatakan pendapat dalam bahasa lisan maupun dengan bahasa tulisan, dan mampu berkomunikasi, kesanggupan member arti dari setiap kata / kalimat. Dalam kegiatan pembelajaran ini siswa banyak membaca baik dari buku paket maupun membaca dari slide yang ditampilkan. Siswa juga mendengarkan dengan sungguh – sungguh uraian / penjelasan dari guru. Siswa juga mampu menuliskan dengan kata – kata di buku tulis masing – masing apa yang diketahuinya dari penjelasan guru. Juga kemampuan berkomunikasi dengan baik juga ditunjukkan siswa selama pembelajaran berlangsung, komunikasi berjalan dengan baik ketika siswa berdiskusi tak hanya dengan berdiskusi, komunikasi juga berlangsung ketika siswa menjawab pertanyaan dari guru secara lisan. Jika komunikasi berjalan dengan lancar maka tidak akan terjadi kesalah pahaman maupun kesalahan penerimaan informasi dan sejauh

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ini selama pembelajaran berlangsung komunikasi berjalan dengan baik. Siswa juga mampu menyampaikan pendapatnya, ini dapat dilihat ketika guru mengoreksi pekerjaan kelompok. Siswa yang berbeda pengerjaannya dapat menyampaikan pendapatnya dengan menulis hasil berdasarkan diskusi kelompok mereka yang berbeda dengan kelompok lain.

Hasil belajar informasi verbal dapat dilihat dari cuplikan pada pertemuan I dimana siswa mengemukakan pendapatnya karena pekerjaan yang ia kerjakan berbeda dengan langkah – langkah pengerjaan soal yang ia tulis dipapan tulis sebagai berikut :

14. *[G memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawaban sambil sesekali melontarkan candaan.]*
15. *[SS mencatat jawaban yang sudah dituliskan G dipapan tulis]*
16. S1 : “pak, mau tanya”
17. *[salah seorang siswa bertanya sambil mengacungkan tangan]*
18. *[G menghampiri siswa yang bertanya dan berdiri di samping siswa tersebut]*
19. S1 : “kan aku ngerjainnya yang tiga be itu..”
20. *[belum selesai S1 bertanya G kemudian memotong karena tidak suka dengan kata – kata aku yang di ucapkan siswa tersebut dan langsung menghampiri siswa tersebut untuk melihat pekerjaan siswa itu]*
21. BS : “we..aku.. saya..”
22. *[BS menggoda S1 sehingga membuat S1 salah tingkah karena kata – kata yang diucapkannya]*
23. S1 : “ini dijadikan n sama dengan min empat atau..” *[S1 melanjutkan pertanyaannya kepada G]*
24. G : “yo, podo.”
25. *[G memeriksa hasil pekerjaan S1 sambil membandingkan pekerjaan di papan tulis]*

Hasil belajar pada pertemuan I ini menampilkan dimana siswa mendengarkan , memperhatikan penjelasan dari guru sebagai berikut :

92. [G menjelaskan yang ada di slide presentasi mengenai kesimpulan.]
 93. [siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai kesimpulan dari definisi permutasi dan contoh – contoh soalnya]
 94. G : “itu kalau n. nah kemudian contoh berikutnya yang seperti ini.”
 95. [G menampilkan slide yang digunakan untuk menampilkan pertanyaan]
 96. G : “silahkan disusun, empat huruf diambil dua, jadi diambil sebagian.”
 97. [soal sudah ditampilkan di slide kemudian G memberikan pengertian dari soal yang dimaksud]
 98. [siswa memperhatikan penjelasan G]

Dari hasil siswa memperhatikan penjelasan dari guru, maka siswa mampu menjawab soal – soal yang diberikan oleh guru, dari hasil siswa mengemukakan pendapatnya siswa jadi mengetahui beberapa cara yang berlainan / banyak kemungkinan untuk menyelesaikan suatu soal.

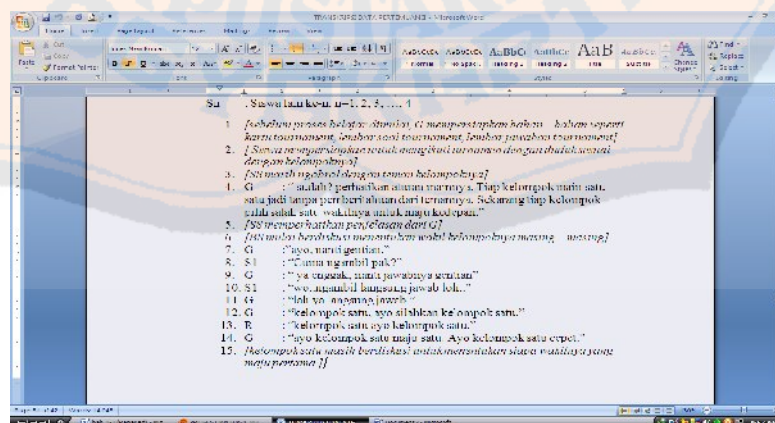
3. Hasil belajar mengatur kegiatan intelektual

Yang dilihat dari hasil belajar mengatur kegiatan intelektual adalah bagaimana kesanggupan memecahkan masalah melalui konsep atau pengetahuan yang telah dimilikinya. Siswa memiliki konsep dari penjelasan yang disampaikan guru. Kesanggupan siswa memecahkan masalah dapat dilihat ketika siswa berdiskusi mengerjakan soal. Ketika berdiskusi siswa menggunakan semua pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal. Selain dengan berdiskusi, siswa juga menggunakan pengetahuan yang dimilikinya ketika pembelajaran sampai pada tahap tournament dimana siswa dari tiap – tiap kelompok secara bergantian maju mengerjakan soal tanpa dampingan dan bantuan dari teman – teman kelompoknya dengan kata lain siswa dengan kemampuannya sendiri menyelesaikan soal yang dihadapinya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Hasil belajar sikap

Sikap merupakan kesiapan atau kesediaan seseorang untuk menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek itu, apakah berarti atau tidak bagi dirinya. Itulah sebabnya sikap berhubungan dengan pengetahuan dan perasaan seseorang terhadap objek. Sikap juga dapat dipandang sebagai kecenderungan seseorang untuk berperilaku (berdisposisi). Sikap dapat dilihat dalam bentuk kemauan, minat, perhatian, perubahan perasaan dan lain sebagainya. Kemauan siswa mengikuti pembelajaran ini lumayan tinggi dalam artinya, terkadang beberapa siswa terlihat tidak bersemangat ketika guru mulai mengajak siswa untuk masuk kedalam kelompok dan seiring waktu, siswa mulai bersemangat untuk mengikuti pembelajaran yang berlangsung. Perhatian yang ditunjukkan siswa ketika mengikuti pelajaran juga sangat besar, siswa memperhatikan penjelasan dari guru, siswa juga memperhatikan teman yang sedang menjelaskan ketika berdiskusi, siswa juga memperhatikan teman baik dari kelompok lain maupun dari kelompoknya ketika maju ke depan kelas.



Cuplikan diatas menceritakan kesiapan siswa mengikuti tournament yang dilaksanakan pada pertemuan ke IV. Sebelum guru memasuki kelas, siswa sudah mempersiapkan diri dalam kelompok untuk mengikuti tournament, kemudian siswa memperhatikan guru yang sedang memberikan aturan untuk mengikuti tournament. Kemudian setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menentukan wakil kelompok yang akan maju.

5. Hasil belajar keterampilan motorik

Keterampilan berhubungan dengan kesanggupan menggunakan gerakan anggota badan sehingga memiliki rangkaian urutan gerakan yang teratur, luwes, tepat, cepat dan lancar. Keterampilan memerlukan pengetahuan dan sikap sebab dalam belajar motorik bukan semata – mata gerakan anggota badan, tetapi juga diperlukan pemahaman dan penguasaan akan prosedur gerakan yang akan dilakukan. Kecakapan siswa tidak hanya kemampuan dibidang fisik, tetapi juga berkaitan dengan penguasaan konsep mengenai materi seperti kecakapan siswa untuk menerapkan konsep dalam mengerjakan soal. Kecakapan siswa menggunakan alat – alat tulis yang disediakan guru saat mengikuti tournament dan juga kecakapan siswa ketika menjawab soal – soal yang diajukan guru. Kecakapan siswa dalam penerapan konsep dapat dilihat ketika siswa berdiskusi mengerjakan soal, dimana siswa memilih konsep mana yang akan ia gunakan untuk menyelesaikan soal yang ia hadapi. Tidak hanya dalam berdiskusi, kecakapan penerapan

konsep juga sangat Nampak ketika siswa mengerjakan tournament dimana siswa tidak dapat berdiskusi dengan kelompoknya untuk menentukan cara apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal melainkan ia harus berusaha sendiri menentukan cara / konsep materi yang akan ia gunakan untuk menyelesaikan soal yang sedang dihadapinya.

Hasil belajar kemahiran intelektual, informasi verbal dan mengatur kegiatan intelektual menurut Howard Kingsley merupakan hasil belajar pengetahuan sedangkan menurut Bloom merupakan hasil belajar tipe bidang kognitif. Hasil belajar sikap menurut Bloom tidak lain adalah hasil belajar bidang afektif sedangkan menurut Howard Kingsley adalah hasil belajar sikap dan cita – cita. Hasil belajar keterampilan motorik menurut Gagne termasuk hasil belajar keterampilan dan kebiasaan menurut Howard Kingsley sedangkan menurut Bloom termasuk hasil belajar tipe bidang psikomotor.

C. Metode Team Games Tournament

Team Games Tournament merupakan suatu metode pembelajaran dari salah satu variasi pembelajaran kooperatif. Dalam metode ini, siswa dibagi dalam team yang heterogen (masing – masing siswa memiliki kemampuan yang berbeda – beda). Guru menyampaikan pelajaran (biasanya guru menyampaikan pelajaran dengan metode ceramah), kemudian siswa bekerja dalam kelompok (mengerjakan LKS) dan selanjutnya diadakan game dimana siswa masih mengerjakan soal dalam kelompok dengan perolehan point untuk

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kelompok jika kelompok dapat menjawab soal dengan benar, kemudian dilanjutkan dengan tournament dimana siswa mengerjakan soal secara individu di depan kelas dan menyumbang point bagi kelompoknya jika dapat menjawab soal dengan benar. Dengan metode TGT ini menambahkan kegembiraan bagi siswa, siswa juga mendapatkan suasana baru ketika mengikuti pembelajaran matematika karena sebelumnya guru belum pernah menggunakan metode ini dan guru juga mengaku beliau hanya menggunakan metode lama (ceramah) dalam mengajar, hanya saja sekarang dengan bantuan media power point.

Penyampaian materi oleh guru dan belajar kelompok. Guru menyampaikan materi dalam 3 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama guru membahas tentang faktorial dan permutasi unsur – unsur yang berbeda. Guru menggunakan media power point dan juga guru membahas beberapa contoh soal yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas, siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru, siswa juga ikut mengerjakan soal – soal yang sedang dibahas guru. Pada pertemuan pertama ini siswa mendapatkan pengetahuan mengenai konsep dan penerapan konsep dalam mengerjakan soal. Pertemuan kedua ini berjalan dengan dua tahap, tahap pertama siswa belajar kelompok dan tahap yang kedua siswa memperhatikan penjelasan dari guru. Awal pertemuan kedua ini siswa mengerjakan LKS dalam kelompok yang sebelumnya sudah ditentukan guru. Dalam mengerjakan LKS terjadilah tutor sebaya dimana siswa yang menjelaskan / membantu teman kelompok lain memahami materi. Kemudian dilanjutkan dengan siswa memperhatikan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

penjelasan dari guru. Siswa memperhatikan guru yang sedang menjelaskan permutasi dari unsur – unsur yang sama yang kemudian dilanjutkan guru dengan menunjukkan contoh – contoh soal yang berkaitan dengan materi, tetapi pada pertemuan ini guru tidak sempat membahas contoh – contoh soal karena waktu telah habis. Pada pertemuan kedua ini siswa menunjukkan hasil belajar pengetahuan dimana siswa kembali memperoleh pengetahuan baru, dan juga siswa mampu menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan soal (mengerjakan LKS) dan juga sikap siswa yang memperhatikan penjelasan dari guru dan teman kelompoknya juga siswa yang mampu menjadi tutor sebaya bagi teman kelompoknya. Pertemuan ketiga berisi kegiatan siswa memperhatikan penjelasan guru tentang materi dan juga kegiatan siswa mengikuti game. Didahului dengan guru membahas contoh – contoh soal berkaitan dengan materi sebelumnya (permutasi unsur yang sama), siswa juga ikut mengerjakan contoh – contoh soal mengenai permutasi unsur – unsur yang sama misalnya permutasi dari kata “MAKANAN”. Disini siswa menjawab pertanyaan – pertanyaan dari guru secara lisan dan kemudian dengan pengetahuan yang dimilikinya siswa menuliskan informasi yang didapatnya di buku tulis masing – masing. Dilanjutkan dengan siswa memperhatikan penjelasan dari guru yang ditampilkan di slide power point yang berisi permutasi siklis, siswa menuliskan informasi dan contoh soal di buku tulis masing – masing. Guru tidak banyak memberikan contoh soal berkaitan dengan permutasi siklis. Setelah membahas materi, selama 1 jam

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pelajaran yang tersisa pada pertemuan ketiga ini guru melanjutkan dengan tahap dari TGT selanjutnya yaitu game.

Pelaksanaan Game. Game dilaksanakan selama kurang lebih 1 jam pelajaran pada pertemuan ketiga sesuai guru menyelesaikan materi permutasi. Siswa mengerjakan game berkelompok sesuai dengan kelompok yang dibentuk ketika siswa belajar kelompok. Masing – masing kelompok mendapatkan 6 buah soal. Ketika mengikuti game ini terjadi proses tutor sebaya, disini tugas siswa lebih berat dari pada ketika dalam belajar kelompok. Dalam game ini masing – masing anggota diwajibkan untuk mempertanggungjawabkan minimal 1 buah soal yang didapatnya. Maksud dari mempertanggungjawabkan ini adalah siswa harus memahami jawaban soal dan juga siswa harus mampu menuliskan jawaban di papan tulis, sehingga mau tidak mau siswa harus menguasai minimal 1 buah soal. Setelah selesai berdiskusi masing – masing kelompok secara bergantian menuliskan jawaban di papan tulis, kegembiraan terlihat ketika jawaban kelompok benar dan kelompok mendapatkan point karena berhasil menjawab dengan benar. Kekompakan kelompok juga terlihat ketika siswa maju menuliskan jawaban, anggota kelompok yang lain memberikan dukungan bagi wakil kelompoknya dan tak jarang juga beberapa siswa dari kelompok lain menggoda wakil kelompok yang sedang maju.

Pelaksanaan Tournament. Tournament dilaksanakan pada pertemuan ke 4 selama kurang lebih 1 jam pelajaran. Sebelum dimulai siswa sudah menempatkan diri dalam kelompoknya masing – masing dan siap mengikuti

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tournament. Siswa memperhatikan aturan main yang diberikan guru, kemudian wakil kelompok secara bergantian maju menjawab soal tournament tanpa dampingan kelompok, dengan kata lain siswa mengerjakan soal secara individu dan bagi jawaban yang benar maka kelompok mendapatkan point. Pengetahuan siswa selama mengikuti pembelajaran ini diuji dalam tournament ini karena siswa harus mengerjakan soal tanpa bantuan dari teman kelompoknya sehingga mau tidak mau siswa harus menjawab dengan kemampuannya sendiri dan tidak sedikit siswa yang mampu menjawab dengan benar. Dukungan juga diberikan kepada teman – teman kelompoknya agar siswa percaya diri dan mampu mengerjakan soal dengan baik. Tutor sebaya tidak berlaku dalam tournament ini. Kegembiraan juga terlihat dari proses belajar ini, siswa berlomba memberikan yang terbaik bagi kelompoknya dan menguji kemampuannya dalam menyelesaikan soal.

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan untuk proses belajar siswa berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui terdapat lima proses belajar siswa ketika siswa mengikuti pembelajaran matematika menggunakan metode Team Games Tournament yaitu:

1. Proses siswa mempersiapkan proses belajar dalam pembelajaran matematika dengan metode Team Games Tournament. Dalam proses ini, terbagi lagi menjadi 3 kegiatan utama yaitu:
 - a. Kegiatan siswa menyiapkan alat – alat tulis. Siswa mengeluarkan alat – alat tulis dan buku yang akan digunakan dalam proses belajar.
 - b. Kegiatan siswa memperhatikan penjelasan dari guru yang sedang mengingatkan materi sebelumnya. Sebelum memasuki materi baru, guru mengingatkan siswa mengenai materi sebelumnya, guru juga mengerjakan soal berkaitan dengan materi sebelumnya dan siswa memperhatikan itu, dan ikut menjawab bersama dengan guru.
 - c. Kegiatan siswa mempersiapkan materi baru. Sebelum memasuki materi baru, siswa diminta mencari definisi dari buku paket siswa.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Proses siswa memahami materi permutasi. Proses yang terjadi selanjutnya adalah bagaimana siswa memahami materi yang diberikan guru, dan beberapa kegiatan yang terjadi dalam proses ini adalah sebagai berikut:
 - a. Kegiatan siswa memahami materi dari penjelasan guru. Siswa memahami materi dari penjelasan yang diberikan guru dengan menggunakan metode ceramah. Siswa menuliskan definisi yang diberikan guru dan memperhatikan penjelasan – penjelasan yang diberikan guru.
 - b. Kegiatan siswa memahami materi dari mengerjakan soal – soal. Selain mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru, siswa juga belajar memahami materi dari mengerjakan soal – soal yang diberikan guru yang sebagian besar sebagai contoh soal.
 - c. Kegiatan siswa memahami materi dengan berdiskusi dengan teman disekitarnya. Selain mendengarkan dan mengerjakan beberapa soal, siswa juga berdiskusi dengan teman disebelahnya karena penjelasan dari guru dirasa kurang dan siswa mencoba berdiskusi untuk lebih dapat memahami materi yang diberikan guru.
3. Proses siswa ketika belajar kelompok mengerjakan LKS dari guru. Belajar kelompok merupakan salah satu komponen yang harus ada dalam pembelajaran dengan metode TGT. Rincian kegiatan selama siswa belajar kelompok adalah sebagai berikut:
 - a. Kegiatan siswa berdiskusi dengan kelompok untuk mengerjakan LKS. Untuk mengerjakan soal LKS yang disiapkan guru, maka siswa

berkelompok dengan anggota 5 – 6 orang setiap kelompoknya. Kemudian dalam kelompok siswa mengerjakan soal sebanyak 12 buah dengan berdiskusi.

- b. Kegiatan siswa mengoreksi pekerjaan dari hasil diskusi tiap – tiap kelompok ketika mengerjakan LKS. Setiap kelompok mengirimkan wakil kelompok secara bergantian untuk menuliskan jawabannya di papan tulis dan kemudian bersama – sama dengan guru membahas hasil pekerjaan dari masing – masing kelompok.

4. Proses siswa ketika mengikuti game. Tahap selanjutnya dalam metode TGT adalah *game*. Disini siswa masuk dalam kelompok dan kemudian mengerjakan 6 buah soal tiap kelompok dan masing – masing anggota bertanggung jawab terhadap 1 buah soal yang nantinya akan dituliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan dibahas bersama – sama dengan guru. Rincian kegiatan dalam proses ini adalah:

- a. Kegiatan siswa berdiskusi dengan kelompok untuk mengerjakan soal game. Dalam game ini soal ada dalam bentuk kartu game yang masing – masing anggota akan mendapatkan minimal 1 buah kartu. Dalam game ini siswa bertanggung jawab terhadap kartu yang didapatnya dan diperbolehkan berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk mengerjakan soal yang ada pada kartu.
- b. Kegiatan siswa mengoreksi jawaban soal game bersama – sama dengan guru. Setelah waktu yang diberikan guru habis, maka siswa

bersama – sama dengan guru mengoreksi jawaban yang diberikan oleh masing – masing kelompok.

- c. Kegiatan siswa menjawab soal tambahan yang diberikan guru. Selesai mengoreksi seluruh pekerjaan kelompok, maka guru mengumumkan perolehan point yang didapat tiap – tiap kelompok. Karena ada 3 kelompok yang memperoleh point yang sama, maka guru memberikan soal tambahan yang diberikan untuk kelompok yang mendapatkan point yang sama.

5. Proses siswa ketika mengikuti tournament. Tahap tournament ini adalah tahap terakhir dalam metode TGT. Tournament dilaksanakan pada pertemuan ke – 4. Dalam tournament ini siswa dari tiap – tiap kelompok secara bergantian maju kedepan untuk mengambil kartu tournament yang sudah disiapkan guru yang didalamnya berisi soal. Siswa mengerjakan soal yang didapatnya berdasarkan kemampuannya sendiri dan tidak diperbolehkan berdiskusi ataupun mendapatkan bantuan dari teman kelompoknya.

- a. Persiapan siswa mengikuti tournament . Sebelum tournament berlangsung siswa sudah menempatkan diri dalam kelompoknya masing – masing seolah mengatakan bahwa mereka sudah siap mengikuti tournament. Kemudian siswa mendengarkan aturan yang diberikan guru dan bertanya jika ada yang kurang jelas atau perlu dipertanyakan sebelum siswa memulai mengerjakan soal tournament.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- b. Kegiatan siswa selama tournament berlangsung. Siswa dari tiap – tiap kelompok secara bergantian maju mengambil kartu yang berisi soal dan kemudian segera mengerjakan di papan tulis tanpa berdiskusi dengan teman kelompoknya. Beberapa wakil kelompok ada yang dapat mengerjakan soal tetapi ada juga wakil kelompok yang belum dapat mengerjakan soal yang akhirnya wakil kelompok memilih mundur.

Kesimpulan untuk hasil belajar berdasarkan proses belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team games Tournament yaitu :

1. Hasil belajar dari proses siswa mempersiapkan proses belajar dalam pembelajaran matematika pada materi permutasi menggunakan metode Team Games Tournament. Dari proses siswa mempersiapkan proses belajar terdapat hasil belajar yang akan dirinci sebagai berikut:
 - a. Kegiatan siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan menjawab pertanyaan guru ketika membahas materi sebelumnya. Dari proses siswa mempersiapkan proses belajar terdapat kegiatan siswa memperhatikan penjelasan dari guru yang didapatkan hasil belajar dari kegiatan ini adalah:
 - 1) Hasil belajar pengetahuan. Siswa memperoleh pengetahuan mengenai materi yang diberikan guru dan pengetahuan ketika siswa mengerjakan soal. Siswa dapat membuat kalimat matematika untuk menjawab soal dan membuat kesimpulan dari penjelasan yang diberikan guru.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2) Hasil belajar sikap. Sikap yang ditunjukkan dalam kegiatan ini adalah siswa memperhatikan penjelasan dari guru, namun ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan guru yang sedang menjelaskan.

b. Kegiatan siswa mempersiapkan materi baru, sebelum memasuki materi baru siswa mempersiapkan dengan mencari definisi yang ditanyakan guru dan hasil belajar yang terjadi dari kegiatan ini adalah Hasil belajar sikap. Siswa sadar akan kebutuhannya dan patuh terhadap perintah guru, sadar akan kebutuhannya maksudnya adalah siswa berusaha “nebeng” dengan temannya yang memiliki buku.

2. Hasil belajar dari proses siswa memahami materi permutasi. Dari proses ini terdapat beberapa kegiatan dan dari kegiatan tersebut terdapat hasil belajar, maka dapat dilihat hasil belajar yang terjadi akibat proses belajar ini adalah:

a. Kegiatan siswa memahami materi dari penjelasan guru, dari kegiatan siswa ini terdapat hasil belajar sebagai berikut:

1) Hasil belajar pengetahuan. Siswa mengerti penerapan materi kedalam soal. Siswa mendapatkan pengetahuan dari penjelasan yang diberikan guru. Siswa juga dapat mengerjakan soal – soal yang berkaitan dengan materi yang diberikan guru walaupun ketika mengerjakan siswa masih didampingi oleh guru.

2) Hasil belajar sikap. Sikap yang ditunjukkan siswa adalah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa juga mengikuti perintah

dari guru. Siswa aktif mencari informasinya sendiri jika merasa penjelasan yang diterimanya kurang dengan cara bertanya dengan teman disekitarnya.

- 3) Hasil belajar keterampilan. Keterampilan yang ditunjukkan siswa adalah siswa dapat menuliskan keterangan atau kesimpulan yang didapat dari penjelasan guru. Siswa mampu menggunakan kalkulator sebagai alat bantu hitung, siswa dapat membuat kesimpulan dari slide yang diberikan guru.

b. Kegiatan siswa memahami materi dari mengerjakan soal dan menjawab pertanyaan – pertanyaan dari guru. Hasil belajar yang diperoleh dari kegiatan ini adalah:

- 1) Hasil belajar pengetahuan. Siswa mampu menjawab pertanyaan guru dengan lisan dan tertulis sesuai pengetahuan yang didapatnya. Siswa dapat menghitung dan menemukan jawaban.
- 2) Hasil belajar sikap. Siswa memperhatikan slide presentasi guru, siswa patuh mengikuti perintah guru, siswa sadar akan kebutuhan mengetahui definisi yang diminta guru.
- 3) Hasil belajar keterampilan. Siswa dapat menuliskan jawaban / pembahasan soal yang diberikan guru dan juga siswa dapat menuliskan soal dari slide presentasi.

3. Hasil belajar dari proses siswa belajar kelompok. Hasil belajar yang dapat dilihat ketika siswa belajar kelompok adalah sebagai berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- a. Kegiatan siswa berdiskusi dengan kelompok untuk mengerjakan LKS.

Dari proses siswa belajar kelompok terdapat kegiatan siswa berdiskusi dengan kelompok, maka hasil belajar yang didapat adalah sebagai berikut:

- 1) Hasil belajar pengetahuan. Pengetahuan yang didapat siswa adalah siswa dapat menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal. Siswa mendapatkan pengetahuan baru dari penjelasan teman kelompoknya.
- 2) Hasil belajar sikap. Sikap yang ditunjukkan siswa sebagai bentuk hasil belajar adalah siswa kurang antusias ketika akan membentuk kelompok. Siswa berkelompok sesuai dengan yang sudah ditentukan guru. Siswa mendengarkan instruksi dari guru. Siswa mampu memanfaatkan waktu dengan baik dan fokus terhadap pekerjaan kelompok.
- 3) Hasil belajar keterampilan. Dari kegiatan ini dapat dilihat bahwa siswa mampu melaksanakan diskusi dengan baik, keterampilan siswa untuk berdiskusi dapat terlihat dengan mampu memanfaatkan waktu yang ada. Siswa dapat menuliskan jawaban hasil diskusi di buku atau lembar soal. Siswa terampil dalam menggunakan kalkulator.

- b. Kegiatan siswa mengoreksi jawaban soal game bersama – sama dengan guru. Hasil belajar yang terlihat dari kegiatan ini adalah:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 1) Hasil belajar pengetahuan. Siswa dapat menjawab soal dengan benar dengan diskusi yang dilakukan. Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dengan baik. Siswa dapat mempertanggungjawabkan jawabannya kepada guru jika guru bertanya. Ada juga kelompok yang belum dapat menjawab soal dengan benar.
- 2) Hasil belajar sikap. Sikap yang ditunjukkan siswa sebagai bentuk hasil belajar adalah siswa memperhatikan guru yang sedang membahas soal. Siswa teliti ketika akan menuliskan jawaban. Siswa memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju. Beberapa siswa terlihat kurang percaya diri.
- 3) Hasil belajar keterampilan. Siswa mampu menuliskan dengan kalimat matematika di papan tulis.
4. Hasil belajar dari proses siswa mengikuti kegiatan game. Proses belajar siswa selanjutnya adalah siswa mengikuti kegiatan game. Dari proses ini ada beberapa kegiatan yang terjadi dan hasil belajar yang ditunjukkan adalah:
 - a. Kegiatan siswa berdiskusi dengan kelompok untuk mengerjakan soal game. Dari kegiatan ini didapat hasil belajar sebagai berikut:
 - 1) Hasil belajar pengetahuan. Dari kegiatan ini didapat hasil belajar pengetahuan berupa siswa bertanya kepada guru mengenai instruksi yang diberikan guru. Siswa mendapat pengetahuan mengenai keragaman soal. Siswa dapat menjelaskan kepada teman kelompoknya mengenai penyelesaian soal.

2) Hasil belajar sikap. Sikap yang ditunjukkan siswa sebagai bentuk hasil belajar adalah siswa tanggap membentuk kelompok sebelum guru menyuruh. Siswa sungguh – sungguh mendengarkan instruksi dari guru. Siswa aktif dalam diskusi kelompok.

3) Hasil belajar keterampilan. Keterampilan yang ditunjukkan siswa sebagai bentuk hasil belajar adalah siswa terampil dalam berdiskusi dan memanfaatkan waktu dengan baik. Dapat menyampaikan pendapatnya dengan baik, siswa dapat menemukan cara penyelesaian soal.

b. Kegiatan siswa mengoreksi jawaban soal game bersama – sama dengan guru. Dari kegiatan ini diperoleh hasil belajar siswa sebagai berikut:

1) Hasil belajar pengetahuan. Siswa dapat menjawab pertanyaan – pertanyaan yang ada pada kartu game. Beberapa kelompok ada juga yang kurang tepat menjawab soal. Siswa mendapat pengetahuan mengenai keragaman cara penyelesaian soal dan jawaban yang benar jika ada kelompok yang kurang tepat menjawab soal.

2) Hasil belajar sikap. Sikap siswa adalah siswa ragu – ragu untuk pertama kali menuliskan jawaban di papan tulis. Siswa yang tidak menjadi wakil kelompok menggoda / member komentar kepada wakil kelompok yang sedang maju. Siswa memperhatikan wakil

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kelompok yang maju, tetapi ada pula yang tidak memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju.

- 3) Hasil belajar keterampilan. Keterampilan yang didapat siswa sebagai bentuk hasil belajar adalah siswa menuliskan jawaban di papan tulis dengan terampil selain itu juga terampil dalam menggunakan alat – alat yang ada.

c. Kegiatan siswa menjawab soal tambahan dari guru. Hasil belajar yang di peroleh adalah:

- 1) Hasil belajar pengetahuan. Siswa dapat menjawab secara lisan pertanyaan tambahan dari guru. Siswa dapat menuliskan jawabannya di papan tulis. Siswa dapat menyatakan bentuk faktorial untuk menjawab pertanyaan guru dengan benar. Ada siswa yang hanya asal menjawab. Siswa kurang tepat menjawab pertanyaan selanjutnya yang diberikan guru.
- 2) Hasil belajar sikap. Sikap yang ditunjukkan siswa adalah memperhatikan soal yang diberikan guru untuk kemudian dicari jawabannya. Mendengarkan penjelasan dari guru ketika membahas jawaban soal.
- 3) Hasil belajar keterampilan. Siswa dapat memanfaatkan waktu yang ada untuk berpikir cepat menjawab pertanyaan guru.

5. Hasil belajar dari proses siswa mengikuti tournament. Dari proses ini ada 2 kegiatan yang akan lebih rinci dibahas sebagai berikut:

a. Kegiatan siswa mempersiapkan tournament. Kegiatan ini menghasilkan hasil belajar berupa:

- 1) Hasil belajar pengetahuan. Siswa bertanya mengenai aturan yang berlaku dalam tournament ini.
- 2) Hasil belajar sikap. Siswa siap mengikuti tournament dengan menempati tempat duduk dalam kelompoknya masing – masing. Beberapa siswa ada yang kurang siap mengikuti tournament.

b. Kegiatan siswa selama tournament berlangsung. dari kegiatan ini diperoleh hasil belajar sebagai berikut:

- 1) Hasil belajar pengetahuan. Siswa mendapatkan keragaman soal permutasi. Siswa dapat mengerjakan soal dengan benar tanpa bantuan teman kelompoknya. Ada juga siswa kurang tepat menjawab soal yang didapatnya.
- 2) Hasil belajar sikap. Siswa berani menghadapi soal tanpa bantuan teman kelompoknya. Siswa bekerja keras mengerjakan soal sendiri ada beberapa siswa yang menyerah karena tidak dapat mengerjakan soal. Anggota mendukung wakil kelompok yang maju baik yang dapat mengerjakan soal atau yang tidak dapat mengerjakan soal.

B. Saran

Penelitian yang dilakukan peneliti mempunyai banyak kekurangan. Untuk itu berdasarkan pelaksanaan penelitian dan hasil penelitian proses dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Team

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Games Tournament dikemukakan saran – saran baik bagi pelaksana maupun bagi perkembangan penelitian selanjutnya sebagai berikut :

1. Ketika akan melaksanakan penelitian dengan metode yang belum pernah digunakan guru pembimbing yang bersangkutan ada baiknya kita berdiskusi dengan guru secara intensif dan sering – sering berkonsultasi dengan guru sebelum akan memulai penelitian sehingga penelitian yang akan di laksanakan tidak melenceng dengan tujuan penelitian kita. Bangun komunikasi yang baik dengan guru.
2. Pada pelaksanaan penelitian, ada baiknya peneliti benar – benar memperhatikan jalannya proses pembelajaran agar ketika akan dilihat kembali tidak ada proses belajar atau moment yang terlewatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita Lie. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang – Ruang Kelas*. Jakarta : Grasindo.
- Cece Wijaya. 2000. *Kemampuan Dasar Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Dimyanti.& Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Etin Solihatin & Raharjo. 2007. *Cooperative Learning*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Gulo W.,2005..*Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Herman Hudojo. 1981. *Teori Belajar Matematika untuk Pengajaran Matematika*. Jakarta.
- Kiranawati. 2007. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT)*. <http://gurupkn.wordpress.com/2007/11/13/metode-team-games-tournament-tgt/> (Diakses: 27 September 2010).
- Melvin L. Silberman. 2007. *Active Learning: 1010 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Moh. User Usman. 2003. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muhibbin Syah. 1995. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Edisi revisi '97. Bandung.
- Mulyasa E., 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi : Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muslimin Ibrahim, Fida Rachmadiarti, Mohamad Nur & Ismono.2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika UNESA.
- Nana Sudjana. 1987. *Dasar – dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung.
- Nugroho Soediyarto, Maryanto. 2008. *Matematika Jilid 2 untuk SMA dan MA Kelas XI Program IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Nurhadi. 2004. *Kurikulum 2004 (Pertanyaan dan Jawaban)*. Jakarta: Grasindo.
- Oemar Hamalik. 1995. *Metode Belajar dan Kesulitan – kesulitan Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Pangraso Yuliatmoko, Dewi Retno Sari S. 2008. *Matematika: untuk Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah kelas XI program Bahasa*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Restika Parendrarti. 2009. *Aplikasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Team-Games-Tournament) dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 2 Surakarta Tahun Ajaran 2008/2009*. Skripsi :Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Richard I. Arends. 2008. *Learning To Teach: Belajar untuk Mengajar Edisi Ketujuh/ Buku Dua*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Robert E. Slavin. 2008. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sartono Wirodikromo. 2007. *Matematika Jilid 3 untuk SMA Kelas XI Program Ilmu Alam*. Jakarta: Erlangga.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2002. *Stratgi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syaiful Sagala. 2006. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyudin Djumanta, R. Sudrajat. 2008. *Mahir Mengembangkan Kemampuan Matematika 2 : untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Wiji Suwarno. 2006. *Dasar – Dasar Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Winkel, W S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TRANSKRIPSI DATA PERTEMUAN I

Hari/tanggal : Sabtu / 23 Oktober 2010

Jam pelajaran : ke – 3

Keterangan :

G : Guru bidang studi matematika kelas XI IPA 2

R : Randy

A : Aisyah

E : Eldy

Y : Yosi

SS : Semua Siswa

BS : Beberapa Siswa

SL : Siswa Lain

Sn : Siswa lain ke-n, $n=1, 2, 3$

1. *[sebelum memulai pelajaran G sudah mempersiapkan media yang akan digunakan antara lain layar, LCD, laptop dan power point yang akan digunakan]*
2. *[G menyiapkan soal – soal yang berkaitan dengan faktorial yang pada pertemuan sebelumnya sudah sedikit dibahas]*
3. *[siswa mengeluarkan buku dan alat – alat tulis mereka]*
4. G : “selamat siang.”
5. SS : “siang pak..” *[SS menjawab salam yang disampaikan oleh G]*
6. *[G langsung menuju white board dan mulai membahas slide yang sedang ditampilkan]*
7. G : “ya ini apa? Lihat ini, ini apa?” *[G membacakan soal sambil menuliskannya di white board sembari mengerjakan soal yang ditampilkan]*
8. *[SS memperhatikan penjelasan dari G ketika G mulai mengerjakan soal yang ditampilkan di slide]*
9. G : “saya gunakan perkalian silang supaya cepat. N faktorial saya pindah sini jadi kebawah to? N min satunya saja saya pindah, duanya tetap kali n min dua faktorial per n min tiga faktorial” *[G menjelaskan langkah – langkah mengerjakan sambil menuliskannya di papan sampai soal tersebut selesai dijawab]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10. *[G menerangkan sambil menulis di papan sesekali menoleh ke arah siswanya dan BS ikut berpartisipasi dengan menjawab pertanyaan yang sesekali di berikan ketika G menerangkan jawabannya di papan]*
11. G : “susah? Ora susah. Syaratnya tuntas apa?”
12. *[G melontarkan gurauan supaya suasana kelas menjadi tidak tegang]*
13. BS : “Bu Reni tuntas.” *[BS menjawab gurauan yang diberikan G]*
14. *[G memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawaban sambil sesekali melontarkan candaan.]*
15. *[SS mencatat jawaban yang sudah dituliskan G dipapan tulis]*
16. S1 : “pak, mau tanya”
17. *[salah seorang siswa bertanya sambil mengacungkan tangan]*
18. *[G menghampiri siswa yang bertanya dan berdiri di samping siswa tersebut]*
19. S1 : “kan aku ngerjainnya yang tiga be itu..”
20. *[belum selesai S1 bertanya G kemudian memotong karena tidak suka dengan kata – kata aku yang di ucapkan siswa tersebut dan langsung menghampiri siswa tersebut untuk melihat pekerjaan siswa itu]*
21. BS : “we..aku.. saya..”
22. *[BS menggoda S1 sehingga membuat S1 salah tingkah karena kata – kata yang diucapkannya]*
23. S1 : “ini dijadikan n sama dengan min empat atau..” *[S1 melanjutkan pertanyaannya kepada G]*
24. G : “yo, podo.”
25. *[G memeriksa hasil pekerjaan S1 sambil membandingkan pekerjaan di papan tulis]*
26. *[sementara G memeriksa pekerjaan S1, BS ada yang berdiskusi sendiri dan ngobrol dengan teman sebangkunya sehingga tidak memperhatikan pekerjaan S1 dan G juga tidak membahas lebih perbedaan dari pekerjaan S1 dengan pekerjaan G yang di papan tulis sehingga tidak SS mengerti apa yang sedang dibicarakan G dengan S1]*
27. G : “sudah ya? Ada pertanyaan? gak ada ya? Wis rampung. Gampang ya?”
28. *[G menutup materi faktorial untuk masuk ke dalam materi permutasi.]*
29. *[sebelum masuk ke materi permutasi G sedikit bercerita tentang pengalaman hidupnya.]*
30. G : “baik, selesai. Kita masuk permutasi”
31. *[G memasuki materi baru yaitu permutasi dan siswa memperhatikan G]*
32. G : “apa definisi permutasi?”
33. G : “dilihat apa definisinya, di tuntas ada, di buku Erlangga juga ada.”
34. *[G memberikan rujukan buku yang ada materi dan definisi tentang permutasi]*
35. *[BS yang mempunyai buku yang dimaksudkan G segera mengeluarkan dari dalam tas mereka dan segera membuka materi permutasi]*
36. G : “yang gak punya buku silahkan pulang, wah semua gak punya buku ditutup semua bukunya njuk pulang.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

37. *[G memberikan candaan / gurauan dan BS menanggapi.]*
38. E : “yes..” *[bercanda]*
39. BS : “yo...yes..”
40. G : “lah, ya udah telat le mikir.”
41. G : “ayo, apa itu permutasi?” *[G mengajak SS untuk menemukan definisi dari permutasi]*
42. G : “ Dari buku yang saya punya permutasi adalah suatu susunan yang dapat dibentuk dari suatu susunan obyek atau himpunan yang diambil sebagian, sebagian ki ra kabeh, bener kan? Sebagian ki ra kabeh bener to?”
43. *[siswa memperhatikan definisi permutasi yang diberikan guru sambil membaca buku paket yang mereka punya]*
44. BS : “betul.”
45. G : “atau seluruhnya jadi nek gak diambil sebagian ya seluruhnya dengan memperhatikan urutannya misalnya satu dua dengan dua satu beda. A, be dengan be, a beda. Karena urutan diperhatikan.”
46. G : “itu kalau urutannya diperhatikan seperti itu, kalau dua orang berdiri di depan urutannya berbeda ngitungnya wis beda. Ya?”
47. BS : “ya.”
48. G : “wis rampung permutasi.”
49. BS : “ya ampun pak...”
50. E : “we..ngelawak.” *[E melontarkan candaan ke G]*
51. *[BS juga terlihat kaget karena materi permutasi sangat cepat disampaikan]*
52. G : “yo apa definisi permutasi?”
53. BS : “suatu susunan yang diambil sebagian atau seluruhnya.”
54. *[BS menjawab pertanyaan dari G secara bersama – sama sehingga jawaban menjadi bermacam – macam]*
55. G : “ya, itu maksudnya selesai definisi, ngono loh.”
56. BS : “oh....”
57. G : “contohnya..”
58. *[G memberikan contoh permutasi dari slidenya.]*
59. G : “lah itu, dari dua huruf A, B kita dapat pasangan huruf – huruf AB, BA, jadinya beda urutannya ada dua pasangan yaitu dua kali satu jadi dua faktorial. Itu artinya apa? Seluruh objek diambil sebagian atau seluruhnya?”
60. *[Siswa memperhatikan slide yang ditampilkan G yang berisi tentang contoh permutasi]*
61. R : “sebagian.” *[R salah menjawab pertanyaan G]*
62. BS : “seluruhnya..”
63. G : “seluruhnya, diperhatikan ya. Dua diambil dua ada berapa? Dua faktorial. Tiga huruf berapa susunannya.diambil tiga seluruhnya”
64. *[Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan G mengenai pembahasan contoh soal dalam slide presentasi]*
65. G : “ada berapa?”
66. BS : “tiga faktorial”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

67. G : “tiga faktorial atau ada?”
68. BS : “enam.”
69. G : “benar ada enam pasangan atau tiga faktorial. Tiga kali dua kali satu. Kalau dua ada berapa?”
70. BS : “dua faktorial.”
71. G : “kalau tiga?”
72. BS : “ tiga faktorial.”
73. G : “kalau empat?”
74. BS : “empat faktorial.”
75. G : “berapa empat faktorial?”
76. R : “tiga empat.” *[R salah menjawab pertanyaan G hasil dari empat faktorial]*
77. G : “wo, wis banter, salah.”
78. BS : “dua puluh empat.” *[BS menjawab sambil ikut menghitung]*
79. G : “ditulis gak ini?”
80. BS : “ditulis”
81. G : “ya ditulis..”
82. *[G memberikan kesempatan kepada SS untuk menulis informasi yang di dapat siswa.]*
83. *[SS menulis dari slide yang ditampilkan oleh G]*
84. G : “di erlangga bukunya ada, sama.”
85. *[sambil menunggu SS menulis, G mengajak siswa berbincang bincang tidak secara pribadi namun seisi kelas. R, dan E menanggapi setiap perkataan / cerita yang di ucapkan G]*
86. G : “udah belum.”
87. R+BS : “belum pak.”
88. G : “udah ya, ni latihan yang empat huruf. N nya da empat berarti berapa?”
89. E+BS : “dua empat.”
90. G : “dua empat, seperti ini kurang lebih” *[menampilkan slide yang dibahas, jawaban dari latihan soal yang ditampilkan.]*
91. G : “ditulis boleh, enggak gak papa. Yang penting kesimpulannya. Peristiwa contoh diatas tadi dinamakan berarti susunannya berbeda loh ya. Kalau berulang berarti bukan permutasi,tapi menggunakan kaidah susunan biasa. Jadi kalau disimpulkan seperti ini. Susunan dari n obyek yang berbeda adalah n faktorial.”
92. *[G menjelaskan yang ada di slide presentasi mengenai kesimpulan.]*
93. *[siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai kesimpulan dari definisi permutasi dan contoh – contoh soalnya]*
94. G : “itu kalau n. nah kemudian contoh berikutnya yang seperti ini.”
95. *[G menampilkan slide yang digunakan untuk menampilkan pertanyaan]*
96. G : “silahkan disusun, empat huruf diambil dua, jadi diambil sebagian.”
97. *[soal sudah ditampilkan di slide kemudian G memberikan pengertian dari soal yang dimaksud]*
98. *[siswa memperhatikan penjelasan G]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

99. G : “A, B, C, D bisa disusun jadi dua huruf jadi apa?”
100. G+BS : “ AB, AC, AD.”
101. G : “silahkan anda tulis sendiri..”
102. *[kemudian G berjalan menuju papan tulis untuk menuliskan jawaban yang tadi diucapkan bersama – sama dengan BS-nya.]*
103. G : “dengan dua huruf tadi apa? Yang depannya A semua AB, AC, AD” *[sambil menulis di papan tulis]*
104. *[Siswa memperhatikan G yang sedang menuliskan jawaban di papan tulis]*
105. G : “selanjutnya teruskan sendiri, ada? Ada dua belas susunan yang berbeda, empat kali tiga. Ditulis empat faktorial dibagi dua faktorial. Itu kalau empat huruf, empat objek diambil dua. Ditulis empat faktorial dibagi dua. Tapi jangan ditulis nanti dua faktorial. Dilihat dulu aja pengertiannya.”
106. *[SS melanjutkan menulis susunan kemungkinan dari soal yang diberikan G]*
107. G : “dua itu apa?”
108. S2 : “empat kurang dua.”
109. G : “empat kurang dua, ora keno tiga kurang satu loh ya.”
110. S2 : “ya”
111. G : “Tiga kurang satu ya bener dua, tapi satu kan bukan satu unsur. Dua dari kata dua unsur. Jelas pengertiannya? Silahkan ditulis kalau perlu ditulis, saya tidak memaksa.”
112. *[G memberikan waktu kepada siswa untuk menulis informasi yang mereka dapat sambil sesekali bercanda walaupun hanya beberapa siswa yang menanggapi termasuk R dan E]*
113. *[siswa menuliskan jawaban dan kesimpulan tentang permutasi yang diambil n unsur]*
114. G : “berikutnya, ini ada lima huruf A, B, C, D, E disusun permutasi dua unsur” *[G menampilkan slide yang berkaitan dengan yang sedang dibicarakan]*
115. *[SS memperhatikan slide yang ditampilkan G]*
116. G : “piro? Gak usah liat rumus. Jawabannya ini. Ada dua puluh susunan. Atau lima kali empat sama dengan lima faktorial dibagi tiga faktorial. “ *[G menampilkan susunan jawaban yang dimaksudkan dan SS memperhatikan penjelasan dari G]*
117. G : “lima per tiga. Lima faktorial per tiga faktorial. Kenapa kok gak dua faktorial?”
118. S3 : “lima per tiga.”
119. G : “lah dua unsur e..itu nanti masalah dua faktorial. Nah kejadian itu dari contoh – contoh diatas tadi yang kita buat itu disimpulkan seperti ini.”
120. *[kemudian G menampilkan slide yang sedang dibicarakan mengenai kesimpulan yang akan dibuat]*
121. G : “nah itu seluruhnya sampai ketemu. Kalau n di ambil k dengan k lebih kecil, nah tiga itu dari k ini.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

122. *[G menunjukkan kepada siswa tentang kemungkinan susunan yang terjadi dalam soal dan SS memperhatikan penjelasan dari G dan mengamati slide presentasi yang berisi susunan kemungkinan]*
123. *[G menunjukkan k yang dimaksudkan dengan soal yang tadi sudah sempat dibahas.]*
124. G : “nah itu, $n P k$ sama dengan n faktorial. Kalau sebagian diambil k dengan k lebih kecil dari n itu rumusnya. Lambangnya p .”
125. *[G menerangkan maksud dari rumus yang ditampilkan di slide presentasi dan SS memperhatikan kesimpulan yang diberikan G]*
126. *[BS memperhatikan sambil menulis keterangan dari G]*
127. G : “ada yang bawa kalkulator?” *[G bertanya kepada SS untuk menunjukkan bagaimana menggunakan kalkulator untuk menghitung permutasi]*
128. *[BS yang membawa kalkulator segera mengeluarkan kalkulator mereka dari tas]*
129. G : “di kalkulator ada lambangnya $n P r$ gak? Kalau ada tulis lima $n P r$ dua.”
130. *[G memberikan waktu sebentar untuk siswa mencari dan menuliskan, BS siswa yang membawa kalkulator mencoba mencari sedangkan yang tidak membawa hanya diam saja.]*
131. G : “piro? Ketemu berapa? Dua puluh? Betul?”
132. G : “selesai permutasi sampai rumus itu. $N P k$ sama dengan n faktorial per n min k faktorial.”
133. *[SS menulis rumus yang ada di papan tulis sambil memperhatikan kesimpulan yang dibuat G]*
134. G : “ada yang bawa buku erlangga ya? Yang bawa berapa orang?”
135. *[BS yang membawa buku erlangga mengeluarkan buku tersebut dari tasnya]*
136. *[kemudian G membuka buku erlangga miliknya dan mencari soal yang cocok untuk materi yang sedang mereka bahas]*
137. G : “yang punya dilihat latihan satu, eh latihan dua.” *[G menyuruh SS untuk melihat latihan 2 dari buku erlangga]*
138. *[Siswa yang mempunyai buku erlangga membuka halaman yang diminta G]*
139. G : “nomor enam. A dan b yang tidak punya silahkan bergabung. Liat nggane kancane”
140. *[Siswa mengerjakan perintah dari G dan BS yang tidak mempunyai buku paket bergabung dengan teman mereka yang punya buku]*
141. *[G berkeliling untuk memastikan siswanya mengerjakan apa yang diperintahkan]*
142. *[G membahas soal yang ada di buku erlangga yang dikerjakan siswanya dan BS bersamaan menjawab pertanyaan pertanyaan yang di berikan guru]*
143. *[selesai membahas soal yang ada di buku erlangga, G menampilkan slide baru yang berisi soal yang berkaitan dengan materi]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

144. G : “ini yang contoh dua, sebuah kelompok terdiri dari 10 orang akan membentuk organisasi yang terdiri atas ketua, wakil ketua, sekretaris dan bendahara. Ada berapa banyak susunan yang mungkin apabila tidak ada orang yang merangkap jabatan.”
145. G : “nah sekarang pertanyaan saya. N nya berapa?”
146. BS : “sepuluh.”
147. G : “k nya berapa?”
148. G+BS : “ketua, wakil ketua, sekretaris dan bendahara.”
149. G : “ada berapa jadinya?”
150. BS : “empat.”
151. G : “ya sudah, berarti jadi ada berapa cara menyusun pengurus?”
152. G+BS : “10 p 4”
153. G : “ya dicari 10 p 4.”
154. *[SS kemudian menghitung dan mencari hasil dari 10 p 4. Ada yang mengerjakannya sendiri ada juga yang mengerjakan dengan berdiskusi dengan teman se mejanya]*
155. G+BS : “5040 (lima ribu empat puluh)”
156. G : “nah, gene pinter.”
157. BS : “alhamdullilah”
158. *[G kembali ke mejanya dan memperlihatkan hasil pekerjaannya di slide dan menampilkan kembali soal yang baru dan meminta siswanya untuk menyalinnya ke buku tulis masing – masing]*
159. G : “yo disalin dulu.”
160. *[SS menulis apa yang ada di slide yang ditampilkan oleh G]*
161. G : “nihil hari ini ipa dua?”
162. E : “banyak yang ijin pak.”
163. G : “pada kemana?”
164. E : “lomba pak.”
165. G : “lomba apa?”
166. E : “GCA”
167. G : “nang endi? Muhi?”
168. E : “muhi pak.”
169. G : “ada kesulitan?”
170. *[G bertanya kepada siswanya yang sedang menulis soal. Dan membenarkan soal yang salah tulis. G juga berkeliling]*
171. G : “udah ditulis soalnya?”
172. BS : “udah.”
173. G : “8 p 4 piro? Kalo pake kalkulator tinggal pencet 8 n p r 4 selesai. Ning ra ngerti proses cara ne ngitung?”
174. G : “piro 8 p 4?”
175. *[G bertanya sambil berkeliling melihat pekerjaan siswanya dan siswa mengerjakan soal yang diberikan G]*
176. G : “sudah bisa? Kalau sudah bisa, nomor empat dan seterusnya ketemu besok lagi”
177. BS : “loh? Yeeee....” *[SS bersorak]*
178. G : “selamat siang.”

179.SS : “siang pak..” [*dengan suara nyaring*]

180. [*SS membereskan alat tulisnya dan keluar kelas melanjutkan pelajaran berikutnya*]



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TRANSKRIPSI DATA PERTEMUAN II

Hari/tanggal : Senin / 25 Oktober 2010

Jam pelajaran : ke 3 – 4

Keterangan :

G : Guru bidang studi matematika kelas XI IPA 2

R : Randy

A : Aisyah

Y : Yosi

SS : Semua Siswa

BS : Beberapa Siswa

Sn : Siswa lain ke-n, n=1, 2, 3

1. *[sebelum memulai pelajaran G sudah terlebih dahulu menyiapkan media yang akan dipakai misalkan meyiapkan viewer dan sudah dihidupkan, power point presentation yang akan digunakan dan lembar kerja siswa.]*
2. *[SS mengeluarkan buku dan alat – alat tulis mereka dan meletakkannya di meja]*
3. G : “ya, baik. Sebelumnya saya minta dibuat kelompok tiap kelompok lima orang, silahkan dibuat sendiri. Ayo cepet, atau mau pakai absen?”
4. BS : “y pak, ya pak absen aja.”
5. *[karena siswa tidak juga membuat kelompok akhirnya G langsung membentuk mereka kelompok sesuai absen dan kelompok ini terbentuk secara heterogen.]*
6. G : “aisyah”
7. G : “alldila”
8. BS : “enggak ada pak,”
9. G : “andaru, anis rahmawati, arnella Sabrina, asih utami, silahkan menuju kesana.” *[Siswa diminta untuk membentuk kelompok kemudian menuju tempat yang ditunjuk G]*
10. G : “kemudian kelompok dua, aufia, chatarina,”
11. S1 : “aufia gak ada pak,”
12. G : “ya ganti chatarina, clara dewi, devagi, diah mustika, dian anisa, kelompok tiga eggy, eldy,”
13. BS : “gak ada.”
14. G : “ganti fairus, faisal.”
15. BS : “gak ada.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

16. G : “hisyam,”
17. BS : “gak ada.”
18. G : “ignatia lidya, isnain, kurang satu? noviana wahyu, kelompok empat raditya hasti, risky endah, randy prabawa, rudy mintarto, selvi. Ada yang ketinggalan, ada siti latifah, yosi wahyu dan yunindra. Berarti siti latifah di kelompok satu, yosi di kelompok dua, yunindra di kelompok tiga. Ada berapa kelompok?
19. BS : “empat.”
20. G : “silahkan masing – masing, kelompok satu di sebelah sini, kelompok dua, kelompok tiga, kelompok empat.” *[G menunjukkan tempat dimana kelompok berkumpul sesuai dengan kelompoknya masing – masing]*
21. *[Siswa membereskan buku dan alat – alat tulis yang sudah ada diatas meja dan membawa tas mereka untuk menuju kelompok masing – masing]*
22. *[Siswa berkumpul sesuai tempat dan kelompoknya masing – masing termasuk St, Y, dan R. sedangkan S dan E tidak ada karena mengikuti acara OSIS di sekolah yang dilaksanakan ketika jam pelajaran berlangsung]*
23. G : “saya harap kelompok ini dipertahankan sampai peluang selesai, ya? Kelompok satu, dua, tiga, empat. Nanti yang tidak disini ikut kelompok dhewe. Jelas?”
24. R : “jelas.”
25. G : “nah, kemudian kita coba dari permutasi kemarin sampe situ kan materinya?” *[G sambil menunjuk powerpoint yang sudah disiapkan.]*
26. *[SS memperhatikan slide yang ditampilkan oleh G]*
27. G : “sekarang karena dibuat kelompok silahkan berdiskusi coba soal – soal yang disediakan dulu.”
28. *[G membagikan soal kepada tiap – tiap kelompok supaya dikerjakan berkelompok dan kerjasama tim.]*
29. G : “silahkan diskusi, silahkan ditata duduknya, waktu tiga puluh menit ya.”
30. *[kemudian siswa di tiap – tiap kelompok mengatur tempat duduk yang nyaman untuk mereka berdiskusi mengerjakan soal.]*
31. G : “nama kelompok ditulis dikertas ini ya. Ditulis nama anggotanya sekalian nomor presensinya loh ya.”
32. *[R menaruh kepalanya dia atas meja sambil mendengarkan perintah dari G]*
33. *[BS sudah mulai membaca – baca dan mengerjakan soal yang diberikan G sambil mendengarkan instruksi yang diberikan G]*
34. G : “silahkan itu soalnya dibaca, didiskusikan piye carane jawab.”
35. G : “soalnya itu hampir sama kan dengan itu, kemaren baru ini to?” *[G menunjukkan contoh soal di power point presentasinya, sedangkan BS memperhatikan slide dari tempat masing – masing dan melanjutkan diskusi kelompok.]*
36. G : “sekarang silahkan di coba”
37. *[G berkeliling mengawasi jalannya diskusi di tiap-tiap kelompok]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

38. *[di kelompok 1 yang terdiri dari A dan teman – temannya, soal yang terdiri dari 2 lembar di sobek kemudian dibagi pengerjaannya, sebagian mengerjakan lembar pertama dan sebagian mengerjakan soal di lembar kedua]*
39. *[kelompok 2 terdiri dari Y dan teman – temannya langsung berdiskusi dan mengerjakan soal bersama – sama dengan anggota kelompoknya]*
40. *[SL di kelompok 3 juga mengerjakan soal dengan berdiskusi bersama – sama, dan siswa di kelompok 4 yang terdiri dari R dan teman – temannya juga berdiskusi bersama – sama]*
41. S1 : “pak, ini jawabannya ditulis disini” *[salah seorang siswa bertanya jawabannya di tulis dimana sambil menunjukkan lembar kerja siswa]*
42. G : “ya, jawabannya ditulis di sebaliknya” *[G memberikan keterangan kepada SS]*
43. S2 : “pak, pakai cara? Caranya juga ditulis?”
44. G : “lah ya iya. Ditulis disebaliknya. Jawab singkat”
45. *[SS kembali berdiskusi dalam kelompoknya masing – masing dan G masih mengawasi dan berkeliling melihat proses diskusi siswa]*
46. G : “dengarkan, nanti salah seorang maju ke depan mempertanggung jawabkan jawabannya.”
47. G : “kalau perlu, diperagakan juga boleh.”
48. *[A dan Y berdiskusi dengan teman kelompoknya]*
49. *[R ikut berdiskusi dengan teman kelompoknya sesekali mengganggu temannya di kelompok lain]*
50. S3 : “km dong kan?” *[Seorang siswa satu kelompok dengan R di kelompok 4 bertanya kepada teman sekelompoknya ketika siswa tersebut selesai menerangkan jawaban yang di perolehnya sedangkan R sedang tidak memperhatikan temannya yang sedang menjelaskan]*
51. BS : “ya dong..dong...” *[BS yang tadi diterangkan jawabannya menjawab mereka sudah mengerti]*
52. *[seorang teman kelompoknya R yang lain menuliskan jawaban yang mereka peroleh di buku tulis, R kembali memperhatikan jalannya diskusi di kelompoknya]*
53. *[S3 menggunakan kalkulator untuk menemukan jawaban]*
54. *[Y ikut berpartisipasi dalam berdiskusi dengan teman kelompoknya, ikut mengerjakan soal yang diberikan, memperhatikan jalannya diskusi, Y juga menuliskan jawaban yang ditemukan di lembar soal]*
55. *[dalam kelompok A mengerjakan soal bersama ke dua teman kelompoknya, sedangkan ke tiga teman kelompok yang lain mengerjakan soal yang lain pula, sehingga di kelompok A ini, pekerjaan dibagi menjadi dua bagian dengan soal – soal yang sudah dibagi]*
56. *[A dan BS mencari jawaban dengan manual, menghitung dengan manual tidak menggunakan kalkulator]*
57. *[setelah beberapa saat berkeliling G kembali ketempat duduknya.]*
58. *[Y berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan soal yang sedang dihadapi.]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

59. *[A menghitung soal yang menjadi bagiannya]*
60. *[R memperhatikan teman – teman kelompoknya ketika mengerjakan soal]*
61. *[G membuat contoh jawaban dari salah satu soal yang ada dalam lembar soal yaitu tentang permutasi unsur yang sama dan menampilkannya dengan menggunakan power point]*
62. *[masing – masing siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing – masing tidak ada yang berdiskusi dengan kelompok lain]*
63. G : “yang model buku, contohnya itu sudah” *[G berkata kepada SS tentang contoh jawaban dari salah satu soal yang diberikan]*
64. G : “kelihatan ?”
65. *[R serius melihat ke power point yang disajikan G]*
66. *[BS mulai memperhatikan G dan meninggalkan sebentar pekerjaan mereka dan kemudian memperhatikan slide yang ditampilkan G]*
67. G : “nah itu umpamanya itu contoh yang di LKS” *[G berdiri menghadap SS dan menjelaskan maksud dari slide yang ditampilkan]*
68. G : “ lihat semuanya itu ada buku matematika, fisika, kimia, maunya seperti itu? Nanti diperagakan gimana kalau nyusun bebas, gimana kalau matematika selalu jejer? Maksudnya jejer tu gimana? Ya kaya gitu terus, maksudnya selalu berdampingan.jadi kalau pindah kesana selalu berdampingan” *[G mulai memperagakan menggunakan power point mengenai jawaban yang dimaksudkan]*
69. G : “maksudnya bebas gimana? Ya begini disini bisa matematika kimia.” *[sambil memperagakan perkataan yang dimaksudkan]*
70. *[kemudian seorang siswa bertanya kepada G, kemudian G menghampiri kelompok tersebut dan kelompok itu adalah kelompoknya R, tetapi yang bertanya teman kelompoknya R, dan terjadi diskusi kecil antara G dan siswa yang bertanya sehingga G hanya menjelaskan pada kelompoknya R]*
71. G : “ditulis, coba ditulis bisa gak?”
72. *[G kembali berkeliling memantau pekerjaan masing – masing kelompok]*
73. G : “sampai nomor berapa?” *[G bertanya kepada kelompok 3]*
74. BS : “enam pak.” *[BS enggota kelompok 3 menjawab pertanyaan G]*
75. *[SS kembali berdiskusi dengan kelompoknya masing – masing]*
76. G : “yang mau ditanyakan silahkan ditanyakan, kalau ragu – ragu, bertanya.”
77. G : “yang dikerjakan yang sudah tau aja, sampai kemarin, yang belum di pelajari tidak usah dikerjakan.”
78. G : “yang kemarin baru sampai n faktorial kan? Dan ini kan?” *[G kembali ke tempat duduknya dan membuka materi yang sudah dicapai siswa untuk kembali mengingatkan siswa tentang pertemuan sebelumnya]*
79. *[SS tidak begitu memperhatikan G yang sedang membuka slide power point nya tetapi mereka sibuk mengerjakan soal yang diberikan]*
80. *[A mengerjakan soal yang menjadi bagiannya]*
81. *[Y berdiskusi dengan teman kelompoknya dan masih menulis jawaban di lembar soal]*
82. *[R masih memperhatikan diskusi dalam kelompoknya dan sesekali ikut menjawab.]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

83. *[G kembali mengawasi jalannya diskusi]*
84. G : “sudah selesai?”
85. BS : “belum pak.”
86. G : “kalau sudah kembali ketempatnya masing – masing dan kita lihat pertanggung jawabannya.”
87. *[SS masih berdiskusi dengan kelompoknya dan tidak memperdulikan G]*
88. G : “sudah?”
89. BS : “belum pak.”
90. G : “lima menit lagi.”
91. *[G kembali ke depan papan tulis dan menggulung layar supaya papan dapat digunakan untuk menulis. Sedangkan siswanya masih berdiskusi.]*
92. S4 : “ayo, gimana nih..” *[Seorang anggota kelompok dari kelompok 3 meminta pendapat teman – temannya bagaimana menyelesaikan soal]*
93. *[teman – teman anggota kelompok S4 berdiskusi untuk menyelesaikan soal]*
94. *[di kelompok 2, seorang teman Y juga membaca soal dan berdiskusi dengan teman – teman kelompoknya untuk menentukan cara apa yang tepat untuk menyelesaikan soal yang sedang mereka hadapi dan tak lama mereka memutuskan untuk menggunakan permutasi dengan unsur sama]*
95. G : “ya waktunya habis, kembali ketempatnya masing – masing – masing” *[G meminta supaya posisi tempat duduk di kembalikan tetapi SS masih dalam kelompoknya masing – masing]*
96. G : “ya nomor satu silahkan tulis jawabannya. Kelompok satu”
97. *[kemudian perwakilan siswa ada yang menuliskan jawabannya.]*
98. G : “sama semua atau ada yang berbeda?”
99. G : “kelompok dua gimana? Sama atau berbeda?”
100. BS : “yang C pak.”
101. G : “ya, kelompok dua maju tulis yang C, beda nya apa yang C”
102. *[kemudian seorang siswa dari kelompok dua mewakili kelompoknya maju untuk menuliskan jawabannya yang berbeda.]*
103. G : “enggak apa – apa, namanya juga mengerjakan, kalau ada yang berbeda harus diberitahu.”
104. G : “ ya, kelompok tiga gimana? Sama dengan kelompok dua?”
105. BS : “sama pak.” *[BS di kelompok 3 menyatakan bahwa jawaban mereka sama dengan kelompok 2]*
106. G : “kelompok empat? Sama?”
107. BS : “sama pak.”
108. G : “ya, sebenarnya jawaban yang di maksud bukan itu, yang enam faktorial sudah benar enam faktorial dibagi lima faktorial, yang empat faktorial gimana? Itu empat faktorial dibagi tiga faktorial bukan hasil kali. Jadi, kelompok satu kurang tepat. Benar kalau empat kali enam itu dua puluh empat, tetapi bukan empat faktorial. Begitu?” *[G menjelaskan jawaban yang dimaksud soal]*
109. *[BS memperhatikan penjelasan G kemudian menuliskan jawaban yang benar, tetapi ada juga SL yang tidak memperhatikan]*
110. BS : “ya pak.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

111. G : “ngerti maksudnya? Jelas? Yang salah jangan dihapus, tetapi tulis saja. Coret, betulkan. Ya? Jangan dihapus, di coret saja. Dilengkapi, jadi gak usah takut, gak usah malu kalau salah. Dah?”
112. G : “gantian sekarang, kelompok dua, nomor dua. Salah satu wakilnya maju kedepan, tulis di depan. Hasil diskusinya tulis di depan.
113. *[Siswa yang menjadi wakil kelompok dari kelompok 2 untuk menuliskan jawaban di depan sudah siap untuk maju dan ia berdiskusi sebentar dengan kelompoknya untuk meyakinkan jawabannya]*
114. *[kemudian seorang siswa dari kelompok dua maju ke depan menuliskan hasil diskusi yang mereka dapat.]*
115. *[selama wakil kelompok dua maju menuliskan jawaban, BS memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju. A tidak memperhatikan siswa yang maju, R asyik ngobrol dengan teman kelompoknya dan Y memperhatikan teman kelompoknya yang maju. G duduk di meja]*
116. *[kemudian wakil kelompok tersebut mengembalikan spidol ke meja G dan kembali duduk ke tempatnya.]*
117. G : “ya, sudah? Ya ini jawaban kelompok dua. Kelompok tiga sama?”
118. BS : “sama.”
119. G : “kelompok empat?”
120. BS : “sama.”
121. G : “kelompok satu?”
122. BS : “sama.”
123. G : “ya, terima kasih, ini jawaban yang benar.”
124. BS : “yee...” *[BS bersorak karna jawabannya benar]*
125. G : “nomor tiga kelompok tiga dulu.”
126. *[wakil dari kelompok tiga langsung maju untuk menuliskan jawaban hasil diskusi mereka.]*
127. *[selama wakil kelompok tiga mengerjakan BS memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju, Y sesekali memperhatikan sedangkan A tidak memperhatikan dan R masih sibuk ngobrol dengan teman kelompoknya.]*
128. *[wakil kelompok tiga sudah selesai mengerjakan dan kembali ke tempat duduknya]*
129. G : “bagaimana kelompok empat, benar?”
130. BS : “benar pak.”
131. G : “kelompok satu?”
132. S5 : “sama pak.” *[Seorang siswa dari kelompok 1 menyatakan pekerjaan mereka hasilnya sama dengan kelompok 3]*
133. G : “kelompok dua?”
134. BS : “benar pak.”
135. G : “ya, itu jawabannya, kalau ada yang beda jangan diganti loh ya.”
136. G : “nomor empat, kelompok empat.”
137. *[wakil kelompok empat yang maju adalah R, R menuliskan jawabannya di papan tulis]*
138. *[Y dan teman kelompoknya tidak memperhatikan R yang sedang maju, mereka berdiskusi untuk mengerjakan soal yang belum selesai]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

139. G : “apa jawabannya kelompok empat? Gitu? Betul?”
140. R : “betul.”
141. G : “yak kelompok satu berapa jawaban mu?”
142. BS : “sama pak.”
143. G : “dua? Tiga?”
144. BS : “sama pak.”
145. G : “ya, betul. Kembali lagi kelompok empat, nomor lima”
146. *[R bersiap untuk maju lagi mewakili kelompok tapi disuruh G untuk ganti sehingga anggota yang lain maju untuk menuliskan jawabannya]*
147. *[ketika wakil dari kelompok 4 menuliskan jawabannya, BS tidak memperhatikan termasuk R, Y, dan A]*
148. *[Y masih berdiskusi dengan kelompoknya]*
149. G : “yo kelompok empat.”
150. G : “itu jawabannya, obyeknya ada berapa? Delapan. Oke, ternyata gampang to itu? Enaknya ulangan kerja kelompok aja ya?”
151. *[BS tidak memperhatikan perkataan G melainkan berdiskusi dan ada juga yang ngobrol sendiri dengan teman kelompoknya]*
152. G : “ya, nomor enam, kelompok tiga.”
153. S6 : “riski..riski..” *[seorang siswa dari kelompok 3 meneriakkan nama temannya supaya maju menuliskan jawabannya]*
154. S2 : “ah..km aja..” *[Siswa yang dimaksud temannya menolak untuk maju dan menyuruh temannya yang lain]*
155. S2 : “habis ini aku wis..” *[S2 menjanjikan untuk soal berikutnya dia yang akan maju]*
156. G : “salah enggak papa, kalau salah itu bukan kamu yang salah, tapi seluruh kelompok yang salah karena kan jawabnya bareng – bareng. Jadi gak usah takut salah”
157. S2 : “ya pak.”
158. *[kemudian wakil kelompok tiga maju menuliskan jawabannya dan kembali ketempatnya selesai mengerjakan]*
159. *[ketika wakil kelompok 3 maju, G berdiri menghampiri R dan teman – teman nya untuk melihat pekerjaan mereka.]*
160. G : “yak, makasih.” *[G berkata kepada wakil siswa kelompok tiga yang maju]*
161. *[kemudian G menghampiri pekerjaan kelompok tiga di papan tulis]*
162. G : “ya perhatikan kelompok tiga, ini tadi apa? Bebas?” *[G menunjuk pekerjaan siswa yang dimaksudnya]*
163. S2 : “ya pak.”
164. G : “kalau yang ini? Duanya dari mana?”
165. S2 : “dari buku ada dua jenis.”
166. G : “dua kelompok? Kalau ini? *[menunjuk jawaban yang dimaksud]*
167. S2 : “buku yang sejenis, buku matematikanya kan empat, bahasa inggrisnya tiga.”
168. G : “ya, kamu sama gak?” *[menunjuk kelompok dua sambil bertanya apa pekerjaan kelompok dua sama dengan kelompok tiga?]*
169. G : “hayo, salah to? Ngaku aja kalo salah.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

170. S3 : “beda pak.”
171. G : “kelompok dua, bedanya tulis sini yang B”
172. *[kemudian Y dan teman – temannya berdiskusi bagaimana pekerjaannya dan sedikit ragu – ragu untuk menuliskan jawabannya]*
173. G : “ayo, gak papa. Beda to? Tulis jawabannya, bedanya dimana. Ayo gak papa, salah bukan salah kamu tapi kelompok”
174. *[akhirnya wakil dari kelompok dua maju untuk menuliskan perbedaan pekerjaan yang mereka dapat dari hasil diskusi kelompok.]*
175. G : “gak papa salah.”
176. *[selesai menuliskan jawabannya wakil kelompok kembali ke tempat duduknya.]*
177. G : “ya, makasih. Kelompok satu gimana jawabannya? Gantian yo, gentian.”
178. S5 : “belum diisi pak.” *[wakil dari kelompok satu meyakini mereka belum mengisi soal nomor enam]*
179. G : “belum diisi, berarti kelompok satu gagal. Ya?”
180. G : “ya sudah sekarang ini, bebas jadinya tujuh diambil tujuh kan? Jadinya begini. Ya?” *[sambil menunjuk pekerjaan yang dimaksudkan]*
181. G : “yang ini, empat faktorial, tiga faktorial, dua faktorial. Benar.”
182. BS : “yee..” *[siswa dari kelompok tiga sedikit bersorak karena jawaban mereka benar]*
183. G : “ ini kan ada dua kelompok. Di sini ada empat buku matematika disini ada tiga buku. Berarti kan yang ini bisa pindah sini yang ini bisa pindah.” *[G menjelaskan sambil menggambar jawaban yang dimaksudkan G, siswa memperhatikan penjelasan dari guru]*
184. G : “yang salah silahkan ditulis, dibetulkan dibawahnya, gak papa salah.”
185. G : “nah itu, jelaskan pengertiannya? Nanti kalau diganti nama orang gak papa, misalnya ada tiga orang belanda, lima orang Indonesia, empat orang jerman. Berapa cara mereka duduk berdampingan? Jika A, bangsa yang sama selalu berdekatan yang B, bebas. Sama aja kan? Gitu maksud saya.”
186. S2 : “ya.”
187. G : “ya, sekarang nomor berapa berikutnya? Kelompok dua, ayo kelompok dua.”
188. *[wakil kelompok dua maju ke depan dan menuliskan jawaban hasil diskusi mereka. Dan segera kembali ketempatnya selesai mengerjakan]*
189. *[selama wakil dari kelompok 2 maju, BS memperhatikan tetapi ada yang berdiskusi dengan teman kelompoknya]*
190. *[A memperhatikan wakil dari kelompok dua yang sedang maju]*
191. G : “berapa? Empat, tiga, dua, genap. Berarti satuannya ada berapa? Berarti harus ada dua. Berarti yang berbeda kan itu? kalau gak ada syaratnya berarti berbeda. Kalo yang sama ada berapa jawabannya? Lima, lima, dua.”
192. *[BS tidak memperhatikan penjelasan dari G, ada yang berdiskusi dengan teman kelompoknya sendiri]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

193. G : “berikutnya berapa? Kelompok satu? Ya.”
194. *[wakil dari kelompok satu maju menuliskan hasil diskusi mereka. Kemudian kembali ketempatnya setelah selesai.]*
195. *[sama seperti ketika siswa sebelumnya maju, hanya BS termasuk A, Y, dan R yang memperhatikan siswa yang menjadi wakil kelompoknya maju menuliskan jawaban di papan tulis]*
196. G : “baik, itu kelompok satu nomor delapan. Kelompok dua sama jawabnya? Dengan pengisian tempat?”
197. BS : “sama.”
198. G : “kelompok tiga itu sama jawabannya dengan pengisian tempat?”
199. *[siswa dari kelompok 2 berdiskusi tentang jawabannya dan ternyata jawaban mereka berbeda]*
200. S2 : “beda pak caranya.” *[kemudian S2 maju mewakili kelompoknya untuk menuliskan jawaban mereka]*
201. *[ketika S2 maju, teman – teman kelompoknya berdiskusi memastikan jawaban mereka]*
202. G : “ya, sama jawabannya yang satu dengan cara pengisian tempat yang satu dengan permutasi, ya..berikutnya. nomor Sembilan. Kelompok berapa Sembilan? Satu lagi.”
203. *[wakil dari kelompok satu dengan orang yang berbeda maju menuliskan jawabannya.]*
204. G : “itu nomor Sembilan, betul ya?”
205. *[hanya BS yang menanggapi perkataan G]*
206. G : “nomor sepuluh lewat ya? Nomor sebelas kalau a nya dianggap beda ada berapa faktorial?”
207. BS : “lima faktorial.” *[BS menanggapi pertanyaan G]*
208. G : “nomor dua belas, kelompok berapa? Kelompok dua ayo.”
209. *[wakil dari kelompok dua maju ke depan menuliskan jawaban yang mereka peroleh.]*
210. G : “yak makasih, itu jawabannya.”
211. G : “diberi nama kelompoknya silahkan dibawa ke depan, yang salah jangan diganti. Gak papa salah, nanti buat saya untuk buat kesimpulan. Ya?”
212. *[BS maju mengumpulkan lembar soal yang sudah berisi jawaban hasil diskusi mereka]*
213. *[G menghidupkan viewer dan menurunkan layar kemudian membuka slide presentasi yang telah disiapkan]*
214. *[BS yang masih berkelompok kembali ketempat duduk mereka dan menempati meja yang kosong, tetapi masih ada juga BS yang masih duduk dengan kelompoknya]*
215. G : “nah, kita akan bahas nomor enam, permutasi dengan beberapa unsur yang sama. Lihat gambar disamping, banyak nya cara dari ketiga lingkaran ini. Berarti ini bebas.” *[G berkata sambil menunjukkan materi yang sedang dibahas dalam slide presentasi]*
216. G : pada gambar kalau disusun bebas ada enam gambar, kalau diberi indeks satu, dua, tiga jawabannya seperti ini. Kalau dilihat nanti ada

gambar yang sama, kalau angkanya dihapus akan terjadi apa?" [G memperagakan dalam slide power point]

217. [Siswa memperhatikan penjelasan dari G mengenai permutasi dengan unsur yang sama]

218. BS : "ada yang sama."

219. G : "ada berapa yang sama?"

220. R : "empat."

221. G : "lihat ini kalau dihapus indeksinya." [G terus berbicara sambil memperagakan supaya siswanya mengerti apa yang dimaksud]

222. G : "yak jadi berapa? Tiga.."

223. G : "mau ditulis gak itu? Nah itu permutasi untuk unsur yang sama"

224. G : "yang tiga lingkaran dianggap beda, ada tiga faktorial atau enam. Kemudian dua lingkaran sama ada berapa? Ada tiga yaitu berapa? Nah tiganya dari berapa? Enam dibagi dua. Enam ini apa? Tiga faktorial. Dua ini dua faktorial. Nah kalau diganti en dan unsur sama A, B, C, maka jadinya? En, trus e faktorial, B faktorial, jelas pengertiannya?" [G mengajak siswa untuk menemukan rumus umum permutasi dengan unsur sama sambil menuliskan di papan tulis dan mengambil contoh sebelumnya.]

225. [Siswa memperhatikan dengan cermat penjelasan dari G, tidak ada yang menulis ataupun ngobrol sendiri dengan temannya, sesekali juga menjawab pertanyaan dari G]

226. BS : "jelas."

227. G : "silahkan diberi kesimpulannya sendiri permutasi dengan unsur yang sama."

228. [G menampilkan slide yang berisi tentang kesimpulan dari permutasi unsure yang sama]

229. [BS menuliskan materi yang diberikan G tetapi ada juga yang hanya melihat]

230. G : nah ini contohnya dari kata ayah, matematika, dan sebagainya bergitu?" [SS memperhatikan contoh permutasi unsur yang sama yang diberikan G]

231. G : "sementara cukup silahkan istirahat yang mau pindah tempat silahkan."

232. [SS mengembalikan posisi tempat duduk seperti semula dan membereskan barang – barangnya termasuk tas dan alat – alat tulis dan bersiap untuk istirahat.]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TRANSKRIPSI DATA PERTEMUAN III

Hari/tanggal : Senin / 1 november 2010

Jam pelajaran : ke 3 – 4

Keterangan :

G : Guru bidang studi matematika kelas XI IPA 2

R : Randy

W : Wahyuningtyas

A : Aisyah

E : Eldy

Y : Yosi

SS : Semua Siswa

BS : Beberapa Siswa

SL : Siswa Lain

Sn : Siswa lain ke-n, $n=1, 2, 3, \dots, 4$

1. *[sebelum pembelajaran berlangsung, G mempersiapkan LCD, Power Point Presentation untuk menyajikan materi yang akan disampaikan. Setelah merasa semua sudah siap G memulai Pembelajaran matematika]*
2. G : “Assalamu’alaikum Wr.Wb”*[G memberi salam kepada SS]*
3. SS : “Wassalamu’alaikum Wr. Wb “*[SS menjawab salam yang diberikan G serentak]*
4. *[G menuju meja dan membuka powerpoint yang sudah disiapkan, ketika G sedang membuka powerpoint BS ada yang masih sibuk berbicara dengan temannya dan tidak memperhatikan].*
5. *[W dan BS mengeluarkan buku]*
6. G : “Nah itu, ayah unsur yang sama. Kemarin sudah kan unsur yang sama? Unsur sama, ayah, ada yang sama gak disitu? n nya ada berapa? Obyeknya? *[G menunjukkan slide yang terakhir di bahas pada pertemuan kemarin tentang contoh permutasi unsur yang sama]*
7. *[Ketika G mulai membahas materi sebelumnya SS memperhatikan G dan menjawab pertanyaan – pertanyaan dari G berkaitan dengan isi slide mengenai permutasi unsur yang sama]*
8. BS : “empat” *[BS menjawab pertanyaan G mengenai unsur yang sama dari kata “AYAH”]*
9. *[R memperhatikan G dan tanya jawab yang sedang berlangsung]*

10. *[E tidak mendengarkan G melainkan melihat kedalam isi tasnya dan mengeluarkan buku]*
11. G : “unsur yang sama apa?” (bertanya kepada SS)
12. SS : “A”
13. G : “obyek yang sama *ono piro?*”
14. SS : “dua”
15. G : “jadi rumusnya berapa?”
16. BS : “dua”
17. G : “permutasi ada berapa?”
18. *[BS ada yang menjawab tetapi tidak jelas, seperti berbicara sendiri, kemudian G yang menjawab pertanyaan]*
19. G : “empat faktorial dibagi dua faktorial?” *[ketika menjawab dua faktorial ada BS yang juga ikut menjawab dua faktorial]*
20. G : “dua nya dari mana?”
21. BS : “A- nya ada dua pak..”
22. G : “A- nya ada dua *[G mengulang jawaban BS]* sip..rampung. satu.”
23. *[W, A, Y dan BS memperhatikan penjelasan dari G mengenai permutasi unsure yang sama untuk kata “AYAH” sambil menuliskan jawaban dan keterangan yang didapat dari G ketika G menjelaskan]*
24. G : “Nomor Dua, makanan. *[G membacakan soal nomor dua tentang permutasi unsur yang sama dari kata “MAKANAN”]*. Ma..ka..nan... ada berapa huruf?” *[G bertanya kepada SS]*
25. BS : “tujuh..” *[Siswa menjawab pertanyaan – pertanyaan dari G untuk menjawab soal nomor dua mengenai permutasi unsur yang sama dari kata “MAKANAN”]*
26. *[BS menulis keterangan dan jawaban permutasi unsur yang sama dari kata “MAKANAN” sambil memperhatikan penjelasan dan tanya jawab dari G]*
27. G : “n- nya tujuh berarti yah? Huruf yang sama apa saja?”
28. SS : “A dan N”
29. G : “A – nya ada berapa?”
30. SS : “tiga..”
31. G : “terus..N – nya ada berapa?”
32. SS : “dua..”
33. G : “permutasi ada berapa?”
34. *[BS menjawab dengan suara yang kecil sehingga tidak begitu jelas terdengar]*
35. *[R memperhatikan penjelasan dari G tentang permutasi unsur sama dari kata “MAKANAN”]*
36. *[E lempar – lemparan penghapus dengan teman di sebelahnya dan tidak memperhatikan G yang sedang menjelaskan]*
37. *[W sibuk melihat isi tasnya dan BS ada yang mencatat sambil mendengarkan.]*
38. G : “saya tidak meminta jawabannya, tetapi perkaliannya dulu apa?”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

39. BS : “tujuh faktorial dibagi dua faktorial dikali dua faktorial”
40. G : “tujuh faktorial per..” *[G mengulang jawaban siswa]*
41. SS : “dua faktorial dikali dua faktorial..”
42. G : “dua faktorial.. *[G diam sejenak sambil mendengarkan jawaban siswa, kemudian mengulang kembali jawaban siswa]* dua faktorial..”
43. G : “ya baik.. kalau matematika.obyeknya ada berapa?”
44. W + BS : “sepuluh..”
45. G : “huruf *m* ada berapa?”
46. BS : “dua..”
47. *[SL ada yang sibuk mencatat, tetapi ada juga yang sibuk berbicara dengan teman sebangkunya, dan ada juga yang memperhatikan]*
48. G : “apa lagi?”
49. BS : “A..”
50. G : “A.. A- nya ada berapa?”
51. BS : “tiga..”
52. G : “tiga.. *[G mengulang jawaban siswa]* t – nya berapa?”
53. BS : “dua..”
54. G : “jadi nulisnya?”
55. BS : “sepuluh faktorial dibagi tiga faktorial dikali dua faktorial di kali dua faktorial”
56. *[R dan E memperhatikan penjelasan dari guru]*
57. G : “ya..ngerti ya berarti?”
58. BS : “ya..” *[yang lain hanya diam]*
59. G : “dah? Lagi..kalau statistika? Atau Jogjakarta? “
60. R : “sepuluh”
61. BS : “dua faktorial, dikali dua faktorial dikali dua faktorial”
62. G : “ngerti ya?” *[G tidak menjelaskan jawaban nya tetapi hanya mendengarkan jawaban dari siswa dan tidak menanggapi, hanya menganggap kalau siswanya sudah mengerti]*
63. G : “Sekarang diganti dari soal empat itu. Dari kata jogjakarta. Kalau huruf A selalu di depan? Ada berapa cara? Huruf A selalu di depan, ayo tulis. Huruf A pada kata Jogjakarta huruf A selalu di depan ada berapa permutasi?”
64. *[SS terlihat memikirkan pertanyaan G, ada BS yang kemudian menghitung, tetapi ada juga yang hanya diam saja]*
65. *[E, W, R, dan BS menulis jawaban dari soal sebelumnya]*
66. G : “ada berapa permutasi? Berapa kalau huruf A selalu di depan?” *[G mengulang – ulang pertanyaan sambil menunggu jawaban dari siswa. R, E, W, dan BS terlihat sedang mencari jawaban dan menghitung]*
67. G : “hiyah kowe.. huruf A selalu di depan dari kata Jogjakarta. Ada berapa? Cepat..”
68. G : “angel? Gampang.” *[G berbicara kepada BS dengan suara yang agak kecil, kemudian G berjalan kebelakang kelas]*
69. G : “kalau huruf A selalu di depan? Ada berapa? *[G kembali mengulangi pertanyaan dan berharap siswa menjawab dengan cepat]*

70. G : “ jawabannya..kalau mau ditulis. Jika huruf A selalu di depan maka n nya tinggal berapa? Jogjakartanya ada berapa “
71. R+ BS : “ sepuluh”
72. G : “ A nya di depan jadi tinggal berapa?”
73. BS : “ Sembilan”
74. G : “ Sembilan to? Dengan unsur sama apa saja? A nya tinggal berapa”
75. BS : “ dua”
76. G : “ apa lagi?”
77. BS : “ ye..”
78. G : “ apa lagi?”
79. BS : “ te..”
80. G : “ dah? Nah itu dihitung nanti.. A di depan permutasinya ada? Sembilan faktorial di bagi dua faktorial untuk A, ya to? Y , Y nya ada berapa?
81. *[BS memperhatikan G sedangkan SL menulis sambil mendengarkan penjelasan dari G]*
82. BS : “ dua”
83. G : “ dua” *[mengulang jawaban siswa]*
84. G : “ A – nya harusnya tiga to? Karena A – nya harus didepan maka A – nya dikurangi. Jelas pengertiannya? Gitu ya? Gak usah bingung.”
85. *[R, E, W, A, Y,dan SL mencatat sambil mendengarkan guru berbicara]*
86. *[G sambil menunggu siswa nya mencatat maka G kembali untuk mempersiapkan materi selanjutnya yaitu permutasi siklis. Kemudian berdiri untuk menjelaskan]*
87. G : “sekarang itu, permutasi siklis atau melingkar.”
88. *[W, A, Y, dan BS lain mencatat slide yang ditampilkan oleh G yang berisi tentang permutasi siklis]*
89. G : “ itu melingkar, patokkannya ada dua komponen, coba lihat. Contohnya dari 3 huruf A, B, C disusun melingkar siklis. Banyak urutan siklis terjadi seperti gambar itu “ *[G membacakan contoh soal yang ada pada slide presentasi dan menyuruh siswa untuk memperhatikan gambar susunan permutasi siklis pada slide yang ditampilkan.]*
90. G : “ gambar itu kalo diperhatikan mesti ono enem, karena tiga huruf. Kalo 3 huruf berarti tiga faktorial to? Tapi karena melingkar, ada unsur sama, unsur samanya lihat *[G sambil menunjukkan gambar yang ia maksud]* maka gambar 1 sama dengan gambar 4 sama dengan gambar 5. Dan gambar 2 sama dengan gambar 3 sama dengan gambar 6. Alasannya kenapa coba? Coba lihat, A, B, C sama to? Searah to? Letaknya memang beda, tetapi arahnya sama. Jadi yang diperlukan itu arah, kalau lingkaran itu dilihat arah.”*[G menjelaskan kepada SS sambil menunjukkan gambar dan arah yang ia maksudkan]*
91. *[SS memperhatikan yang dijelaskan oleh G sambil melihat kearah slide presentasi yang ditampilkan]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

92. G : “ kalau ini tiga huruf harusnya ada berapa? Ada enam ya to? tapi kalau melingkar sekarang tinggal berapa? Tinggal dua dari dua faktorial, jadi tiga dikurang satu. Faktorial, ya to? Nah... itu siklis.”
93. G : “ jelas pengertiannya? Wis rampung permutasi. Besok ulangan. Yang dua jam tes hari senin.
94. *[W, Y, R, E, A dan SL mencatat materi yang ada di slide yang ditampilkan mengenai permutasi siklis.]*
95. G : “ sudah nulisnya?”
96. R + BS : “ belum pak..?”
97. *[Seorang siswa bertanya kepada teman yang ada di depannya mengenai materi yang sedang dibahas]*
98. *[Sedangkan A, R, E, Y, dan BS masih mencatat]*
99. G : “ setelah itu berikutnya yang ini. Udah ya?” *[G menampilkan slide baru]*
100. G : “ nah ini.. kalau empat huruf, jadi empat dikurangi satu to? Jadi ini kesimpulannya, n min satu faktorial, jadi empat min satu faktorial. Jadi kalo siklis kenapa koq dikurang satu? Satu untuk patok, jadi gak bergerak to satu? Ya? Mesti Dikurangi satu kalo siklis. Jelas ya?”
101. *[A, Y, dan BS mencatat apa yang dijelaskan oleh G]*
102. *[SL memperhatikan penjelasan dari G]*
103. G : “ udah ya? Nah ini..” *[G menampilkan slide baru dan membacakan soal yang ada, soal tersebut masih berhubungan dengan permutasi siklis.]*
104. G : “ dalam suatu rapat hadir 6 orang yang duduk melingkar. Ada berapa cara mereka duduk?” *[G membacakan soal yang ditampilkan di slide presentasi]*
105. *[Siswa memperhatikan contoh soal yang diberikan G dan ada juga BS yang mencatat contoh soal]*
106. G : “ nah ini kan caranya? Ada 6 dikurang satu faktorial, maka ada 120 cara” *[G juga membacakan isi slide yang ditampilkan dan tidak memberikan penjelasan lebih kepada siswanya]*
107. G : “ nah itu permutasi siklis”
108. G : “kemudian saya harap, kelompok yang kemarin silahkan berkelompok. Yang belum punya kelompok membentuk kelompok sendiri.”
109. *[SS membereskan alat – alat tulis yang ada di atas meja dan membawa tas mereka untuk berkumpul dalam kelompoknya masing – masing]*
110. S1 : “eh ada yang satu kelompok sama gue dong.” *[Salah seorang siswa yang pada pertemuan sebelumnya meminta teman – temannya untuk satu kelompok bersamanya]*
111. E : “ayo fo, sama aku, sama hisyam sama faisal.” *[E mengajak S1 menjadi satu kelompok dengan beberapa SL karena mereka sama – sama tidak masuk pada pertemuan sebelumnya]*
112. *[E dan ketiga temannya langsung membentuk kelompok, kemudian S1 dan W juga datang masuk dalam kelompok dan E, W dan keempat temannya menjadi kelompok lima]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

113. G : “ silahkan berkelompok”
114. G : “ ayo membentuk kelompok, kelompok satu kene... ayo cepet.”
[G menyuruh siswanya untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok pada pertemuan sebelumnya]
115. G : “ ayo kelompok satu, dua , tiga , empat kemari..” *[G sambil melihat kelengkapan kelompok]*
116. G : “ yang belum dapat kelompok siapa? Yang belum dapet gawe dhewe.” *[G meminta siswa yang belum dapat kelompok membentuk kelompok sendiri]*
117. *[Setiap kelompok menempati tempat yang sudah di tunjukkan oleh G]*
118. G : “ jadi tiap kelompok anggotanya 6 orang”
119. *[karena jumlah SS ada 29 siswa, maka terdapat 1 kelompok yang hanya berjumlah 5 orang saja yaitu kelompok empat yang terdiri dari R.]*
120. R : “ lah ini hanya 5 orang e, pak?”
121. G : “ gak apa – apa”
122. G : “ sekarang diam dulu kelompok e, nah sekarang ketua kelompok maju ke depan. “
123. *[G sambil memegang instrument yaitu kartu game, meminta perwakilan kelompok untuk maju kedepan.]*
124. *[kemudian R, E dan ketiga SL maju sebagai perwakilan dari kelompok masing – masing untuk mengambil kartu game]*
125. G : “ jadi setiap anggota harus menjawab satu soal. Jadi anggota mu kasih kartu satu - satu” *[G sambil membagikan kartu untuk tiap – tiap kelompok]*
126. *[Setelah mendapatkan kartu game, maka R, E dan ketiga wakil kelompok yang lain kembali ketempat duduk masing – masing dan membagikan kartu kepada anggotanya]*
127. G : “ sekarang siapkan kertas kecil, jawabannya ditulis, kasih nama, kelas, nama kelompoknya. Yang terbaru kelompok lima”
128. BS : “ jawabnya pake apa pak?” *[Siswa bertanya kepada G tentang cara pengerjaannya]*
129. G : “ jawabnya pake kertas, jadi satu kelompok nulisnya satu aja. Kemudian nanti satu orang maju jawab pertanyaan. bagi satu – satu kartunya dan silahkan berdiskusi. Yang megang kartu bertanggung jawab untuk jawab.”
130. *[E dan BS memperhatikan instruksi dari G]*
131. *[R membagi – bagikan kartu yang berisi soal kepada teman kelompoknya]*
132. *[kemudian siswa mulai berdiskusi dengan kelompoknya untuk menjawab pertanyaan game yang ada di kartu]*
133. *[G mematikan LCD dan merapikan barang – barang yang ada di meja, kemudian menggulung layar supaya white board dapat digunakan]*
134. *[E memperhatikan S1 yang sudah mulai mengerjakan soal yang menjadi bagiannya]*
135. *[S1 mengerjakan soal sekaligus mengajarkan ke E cara mengerjakan]*
136. *[W mengerjakan soal yang menjadi bagiannya sambil melihat panduan di buku paket]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

137. *[A memilih duduk sendiri dan mengerjakan soal yang menjadi bagiannya sesekali bertanya kepada teman kelompoknya]*
138. *[R berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk menjawab soal yang ada di kartu dan memperhatikan temannya yang sedang menjelaskan]*
139. *[Y berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk menjawab soal – soal]*
140. *[A bergabung kembali dengan kelompoknya dan membahas soal dengan anggota kelompoknya yang lain]*
141. *[E menunjukkan kartu yang didapatnya kepada R kemudian menuju kelompok si-A untuk melihat yang sedang mereka kerjakan kemudian kembali ketempatnya]*
142. *[W berdiskusi dengan teman kelompoknya]*
143. *[G berkeliling memantau pekerjaan muridnya]*
144. G : “ sudah selesai?”
145. BS : “ belum pak.”
146. G : “ untuk nomor satu yang jawab siapa? Bertanggung jawab loh ya?” *[sambil berkata demikian G terus berkeliling dan menunggu selesainya pekerjaan siswa]*
147. *[SS berdiskusi dengan masing – masing kelompoknya]*
148. G : “sudah selesai?”
149. R+BS : “belum”
150. *[Siswa melanjutkan diskusi mereka]*
151. G : “ sudah selesai? Sudah ya, begini permainannya. Yang pegang nomor satu untuk semua kelompok. Silahkan maju kedepan. Pekerjaannya dibawa, yuk...”
152. *[SS memperhatikan aturan dari G tetapi BS masih berdiskusi]*
153. G : “kelompok satu, kelompok dua, kelompok tiga, kelompok empat, kelompok lima, nama – nama kelompoknya diberikan pada saya. Yo kelompok satu maju kedepan. Berdiri di depan sini, depan..”
154. R : “sebentar pak.”
155. G : “ ayo saya tunggu, saya hitung sampai tiga, kalau sampai tiga tidak maju berarti dis” *[kemudian G mulai menghitung]*
156. G : “ satu..dua..tiga..mana kelompoknya?”
157. *[Wakil dari tiap – tiap kelompok mulai maju]*
158. *[kemudian G mengecek perwakilan dari tiap – tiap kelompok apakah sudah hadir atau belum]*
159. *[R dan E juga mewakili kelompoknya masing - masing untuk menjawab nomor satu]*
160. G : “ kelompok satu mana? Ya silahkan tulis jawabannya disini.” *[G menunjukkan tempat dimana kelompok satu menuliskan jawabannya]*
161. *[G mengkoordinir siswa yang menjadi perwakilan untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya. Kemudian siswa yang menjadi perwakilan kelompok termasuk R, dan E menuliskan jawabannya di papan yang sudah disediakan secara bergantian sesuai dengan jawaban yang mereka kerjakan.]*
162. *[selesai menuliskan jawaban di papan, maka siswa yang menjadi perwakilan kelompok kembali duduk, setelah semua perwakilan dari tiap*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kelompok menuliskan jawabannya, maka G membahas jawaban yang sudah di depan]

163. G : “nah..rame to? Ya, jawaban yang benar adalah tiga faktorial, kali enam faktorial, dikali delapan faktorial, dibagi dua faktorial, lima faktorial, tujuh faktorial.”
164. *[BS memperhatikan jawaban yang diberikan G]*
165. G : “mana yang benar?”
166. E + BS : “kelompok satu, tiga, dan lima pak.” *[E dan BS membantu G melihat jawaban dari masing – masing kelompok yang benar]*
167. G : “ya, satu, tiga, lima. Yang benar, kelompok satu point nya satu. Kelompok dua? Salah. Tidak punya point, kelompok tiga point satu, kelompok empat? Empat salah?”
168. BS : “salah.”
169. *[BS memperhatikan G sedangkan SL berdiskusi dengan teman kelompoknya]*
170. G : “kelompok lima? Point nya satu. Benar. Baik. Berikutnya yang pegang nomor dua, maju kedepan.”
171. *[perwakilan dari tiap – tiap kelompok kemudian maju untuk menuliskan jawaban dari nomor dua. R maju lagi karena ia mendapat jatah mengerjakan nomor satu dan dua. Karena soal game ada 6, maka kemungkinan ada BS yang mendapatkan 2 soal.]*
172. S1 : “wo..koq maju lagi?” *[S1 bertanya kepada R kenapa untuk soal nomor dua dia maju lagi dan R tidak menanggapi]*
173. E : “wo itu kelompok empat tu ndesel – ndesel, dibalik ke wae kelompok papat” *[E berbicara yang ditujukan untuk R, tetapi R tidak menanggapi]*
174. G : “ganti.”
175. *[G melihat bahwa R maju lagi, dan G minta supaya R diganti, tetapi karena sudah jatahnya maka R tidak jadi diganti]*
176. R : “lah kelompokku cuma lima e pak.” *[R menjelaskan alasan kenapa ia maju lagi]*
177. G : “oh ya sudah..”
178. *[BS memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju]*
179. *[E terus mengajak R bercanda dari tempat duduknya tetapi R tidak menanggapi.sedangkan W, A dan Y tetap berada di dalam kelompok dan memperhatikan siswa yang maju menuliskan jawabannya di depan.]*
180. *[selama R dan SL maju untuk menuliskan jawaban nomor 2, siswa yang tidak maju tetap berada di tempat duduk mereka, BS ada yang masih mengerjakan tetapi tidak sedikit yang berbincang – bincang dengan teman kelompoknya dan mereka tidak berdiskusi tentang tugas yang diberikan tetapi membicarakan hal lain.]*
181. *[ketika R dan BS maju untuk menuliskan jawaban mereka, G tidak mengontrol kelas, misalnya meminta siswa untuk tetap tenang dan memperhatikan, tetapi G lebih memfokuskan ke siswa yang maju menuliskan jawabannya.]*

182. *[ketika semua siswa sudah selesai menuliskan jawaban mereka G kembali memperhatikan SS]*
183. G : “sudah? Lihat jawabannya, jawabannya 5940.”
184. E : “betul semua.” *[di susul dengan BS yang juga mengatakan betul semua]*
185. R+BS : “betul semua.”
186. G : “betul semua, poin satu semua. Nambah satu semua”
187. G : “berikutnya yang ketiga siap.”
188. E : “ayo nomor tiga.”
189. *[kemudian sebelum siswa yang mengerjakan nomor tiga maju kedepan, G terlebih dulu menghapus tulisan yang ada di white board/ papan tulis dan membaginya menjadi lima bagian sesuai dengan banyak kelompok dan menuliskan nomor kelompok di tiap – tiap kolomnya. Ini dimaksudkan agar kelompok yang nanti akan maju langsung menuliskan jawabannya pada kolom yang telah disediakan]*
190. *[ketika guru mempersiapkan di depan kelas, suasana kelas cukup tenang tidak ribut, hanya BS saja yang terdengar berbicara dengan temannya]*
191. G : “ya lagi, kelompok tiga maju.” *[maksudnya adalah G meminta perwakilan dari tiap – tiap kelompok yang bertanggung jawab untuk menjawab pertanyaan nomor tiga.]*
192. *[Siswa yang menjadi wakil kelompok bergantian menuliskan jawabannya di papan tulis yang sudah disediakan]*
193. *[A maju untuk menjawab soal nomor tiga bersama dengan teman lainnya dari kelompok lain.]*
194. G : “jawabannya tujuh semua? Yah betul semua.” *[G sambil memberikan tanda centang pada jawaban yang benar.]*
195. *[BS tidak memperhatikan G ketika mengoreksi pekerjaan siswa untuk soal nomor tiga]*
196. G : “skor sementara yang masih tertinggal kelompok berapa? Dua dan empat”
197. E : “ya dua, empat.” *[mengikuti perkataan G.]*
198. G : “nomor empat, yo..”
199. *[disini siswa sudah lebih cepat untuk maju ke depan kelas tidak seperti ketika nomor – nomor awal, misalnya ketika akan maju nomor satu, G harus mengajak berkali – kali siswanya untuk maju, tetapi untuk nomor empat ini, begitu G berkata maka siswa segera datang dan maju menuliskan jawaban yang mereka peroleh ketika berdiskusi secara bergantian]*
200. *[E menggoda seorang siswa yang menjadi wakil kelompok sehingga R dan beberapa teman menanggapi]*
201. G : “enam semua jawabannya? Yak, betul semua.” *[kemudian G menuliskan tambahan poin untuk kelompok masing – masing]*
202. E : “nilainya sama lagi.”
203. G : “iya...pinter nya kok gak dari mbiyen – binyen e?”
204. G : “yo, kelompok lima, berikutnya kelompok lima.”
205. *[Wakil kelompok maju menuliskan jawaban untuk nomor lima]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

206. *[E menyebutkan nama teman kelompoknya yang giliran maju menuliskan jawaban nomor lima]*
207. *[A, dan Y maju untuk mewakili kelompok mereka]*
208. *[Beberapa siswa memperhatikan wakil kelompok yang maju]*
209. *[E ngobrol dengan temannya]*
210. G : “jayapura, ya to? Unsur sama a nya ada berapa?”
211. E + BS : “ ada tiga” *[Beberapa siswa memperhatikan G yang sedang membahas pekerjaan siswanya]*
212. G : “ ada tiga to? J dengan Y beda loh ini.”
213. E + BS : “ ya..”
214. G : “yak, empat ribu tujuh ratus dua puluh, benar.”
215. G : “ satu dua tiga..” *[G membacakan kelompok yang menjawab dengan benar.]*
216. E : “ empat salah pak,..”
217. G : “ kelompok empat salah. “ *[karena kelompok empat hanya menjawab delapan faktorial.]*
218. *[R berdiskusi dengan temannya membahas jawaban mereka yang salah]*
219. G : “ perhatikan, satu, dua, tiga , lima benar. Empat yang salah.”
220. G : “ dah, enam ayo, kelompok satu dulu, dua” *[G meminta siswa lebih urut dalam menuliskan jawabannya, G meminta kelompok satu menuliskan jawabannya terlebih dahulu kemudian disusul oleh kelompok berikutnya.]*
221. *[W dan BS maju mewakili kelompoknya masing – masing untuk menuliskan jawaban nomor enam di depan.]*
222. *[E mengomentari siswa yang maju]*
223. G : “ sama, lima nol empat nol.” *[G mengulang jawaban yang dituliskan siswa.]*
224. G : “ kelompok satu bener, dua benar, tiga benar..” *[G menyebutkan kelompok yang menjawab benar, seharusnya semua kelompok benar, tetapi tidak di sebutkan semuanya.]*
225. *[Siswa memperhatikan penjelasan dari G]*
226. G : “tiga kelompok skor yang sama, satu, tiga lima”
227. S1 : “lima yang jelas”
228. E + BS : “ yee...”
229. G : “ silahkan maju kedepan kelompok satu tiga lima, menentukan juara. “
230. *[kemudian tiap – tiap kelompok yang diminta maju menyebutkan calon – calon mereka. G menganggap bahwa ketiga kelompok ini mempunyai skor yang sama, maka setidaknya harus ada satu kelompok yang memiliki nilai tertinggi]*
231. G : “ dari kata jayapura tadi, ya to? Jayapura to itu? Sekarang, jika huruf A selalu di depan, diganti, huruf A selalu di depan. Ayo cepat sapa yang jawab. *[G membacakan soal tambahan.]*
232. *[SS memperhatikan soal tambahan yang diberikan G]*
233. *[BS mencari jawabannya]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

234. S2 : “tujuh faktorial perdua faktorial.” *[wakil dari kelompok satu menjawab]*
235. E : “ye..Cuma gitu to pak, gak dihitung.” *[Edan BS protes karena kelompok yang menjawab tidak memberikan jawaban akhirnya]*
236. E + BS : “iya hu...”
237. G : “ya sudah hasilnya berapa?”
238. *[kemudian kelompok tiga menjawab, tetapi E meragukan]*
239. E : “woo nganggo hape, naggo hape.”
240. S3 : “enggak” *[perwakilan kelompok dibantu teman – teman kelompoknya membantah tuduhan E kalau mereka menghitung menggunakan HP]*
241. S4 : “pak kelompok dua bisa pak, kelompok dua bisa” *[siswa dari kelompok dua ikut – ikutan ingin menjawab walaupun pertanyaan hanya ditujukan kepada kelompok satu, tiga, dan lima yang memperoleh skor sama. Suasana kelas menjadi ramai dan tetap terkontrol.]*
242. S1 : “jawabannya atau perkalian pak?”
243. G : “wah..perkalian saja biar cepat.”
244. *[kemudian G menyiapkan kembali soal mendadak yang ditujukan untuk ketiga kelompok yang mendapat skor sama.]*
245. G : “huruf P selalu di belakang.”
246. *[Siswa mencoba mencari jawaban dari pertanyaan yang diajukan G]*
247. E : “pak bahrn.” *[E asal – asal menjawab sedangkan teman kelompoknya sedang berusaha mencari jawaban.]*
248. G : “saya enggak mikir jawabannya tapi perkaliannya saja.”
249. G : “yo kelompok satu yang mau jawab maju sini.” *[tetapi dari kelompok satu tidak ada yang mau menjawab, kemudian E dan S5 dari kelompok tiga berebut untuk maju menuliskan jawabannya]*
250. G : “eh..ini bukan rebutan ayo, satu – satu maju untuk menjawab.”
251. *[kemudian dan S5 maju untuk menuliskan jawabannya, S5 mendapatkan bantuan dari teman – teman kelompoknya sehingga kelas menjadi agak ribut.]*
252. G : “lah kelompok satu enggak jawab?”
253. *[kemudian perwakilan dari kelompok satu juga maju menuliskan jawabannya di depan.]*
254. G : “masih sama? Wah, yo siap – siap tulis nama kelompoknya, tujuh orang duduk melingkar, dua orang selalu berdekatan.” *[G membacakan soal tambahan]*
255. *[Siswa menyimak pertanyaan dari G kemudian mencari jawabannya bersama – sama teman kelompoknya]*
256. *[kemudian perwakilan dari kelompok tiga maju kedepan menuliskan jawabannya]*
257. G : “ayo, mana kelompok satu? Kelompok lima?”
258. *[kemudian perwakilan dari kelompok lima maju]*
259. G : “Cuma kelompok tiga sama lima?”
260. E : “yak gugur, kelompok satu gugur.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

261. G : “ berarti kelompok satu gugur. *[G berhenti sejenak untuk melihat jawaban dari kelompok tiga dan lima]* ya, salah semua”
262. *[kemudian kelas menjadi ramai, dan salah satu perwakilan dari kelompok satu maju untuk menuliskan jawabannya dan perwakilan dari kelompok lima juga maju untuk mengganti jawaban mereka.]*
263. G : “ apik to? Ya, yang satu, tiga, lima wis salah kabeh.”
264. *[kemudian ada siswa dari kelompok dua yang ingin maju, maka G memperbolehkan ia maju untuk menuliskan jawabannya di depan.]*
265. G : “ ya, ayo maju.” *[kemudian G menunggu siswa tersebut menuliskan jawabannya]*
266. *[wakil dari kelompok dua maju menuliskan jawabannya]*
267. G : “lagi? Salah kabeh.” *[G mengomnetari jawaban yang diberikan salah seorang siswa.]*
268. SS : “yah...”
269. G : “kurang sitik, kurang apa? Dua faktorial. Kan jadi enam min satu faktorial, tapi acuannya jaadi ada dua kan? Jadi? Dua faktorial dikali enam min satu fakorial. $\{2! \times (6 - 1)!\}$ ” *[G menjelaskan jawabannya.]*
270. *[SS memperhatikan penjelasan dari G dan ikut menjawab pertanyaan yang diajukan G]*
271. G : “ jadi yang mendekati juara, wah jauh – jauh semua ini. Ini tinggal ditambahi dua faktorial.” *[G menghampiri jawaban dari kelompok dua dan menambahkan dua faktorial pada jawabannya]*
272. S6 : “jadi kelompok dua yang juara”
273. S1 : “we..ya enggak, orang Cuma satu, tiga lima.”
274. R : “ya tetap kelompok papat no” *[R mengemukakan pendapat]*
275. *[kemudian SS tertawa, sehingga kelas menjadi ramai.]*
276. G : “ ya perhatikan dulu, hari sabtu depan, pilih wakil kelompok masing – masing. Satu di depan. Siap ya.. untuk mengukur kemampuan mu masing – masing. Tiap – kelompok harus pengiriman yang hebat. Materinya seluruhnya, dari kaidah pencacah sapai permutasi.”
277. *[Siswa memperhatikan instruksi dari G dan BS mulai memilih wakilnya yang akan maju pertemuan selanjutnya]*
278. G : ‘ siap ya? Ya, yang tadi dikumpulkan. Cukup sekian dulu silahkan istirahat.”
279. BS : “ya pak..”
280. G : “jangan lupa nama kelompoknya dikumpulkan biar ngerti.”
281. *[kemudian siswa mengumpulkan nama anggota kelompok masing – masing. Setelah itu siswa membereskan barang – barangnya dan meninggalkan kelas.]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TRANSKRIPSI DATA PERTEMUAN IV

Hari/tanggal : Sabtu / 13 november 2010

Jam pelajaran : ke – 3

Keterangan :

G : Guru bidang studi matematika kelas XI IPA 2

R : Randy

W : Wahyuningtyas

A : Aisyah

E : Eldy

Y : Yosi

SS : Semua Siswa

BS : Beberapa Siswa

SL : Siswa Lain

Sn : Siswa lain ke-n, $n=1, 2, 3, \dots, 4$

1. *[sebelum proses belajar dimulai, G mempersiapkan bahan – bahan seperti kartu tournament, lembar soal tournament, lembar jawaban tournament]*
2. *[Siswa mempersiapkan untuk mengikuti turnamen dengan duduk sesuai dengan kelompoknya]*
3. *[SS masih ngobrol dengan teman kelompoknya]*
4. G : “ sudah? perhatikan aturan mainnya. Tiap kelompok main satu – satu jadi tanpa pemberitahuan dari temannya. Sekarang tiap kelompok pilih salah satu wakilnya untuk maju kedepan.”
5. *[SS memperhatikan penjelasan dari G]*
6. *[BS mulai berdiskusi menentukan wakil kelompoknya masing – masing]*
7. G : “ayo, nanti gentian.”
8. S1 : “Cuma ngambil pak?”
9. G : “ ya enggak, nanti jawabnya gentian”
10. S1 : “wo..ngambil langsung jawab loh..”
11. G : “lah ya langsung jawab.”
12. G : “kelompok satu, ayo silahkan kelompok satu.”
13. R : “kelompok satu ayo kelompok satu.”
14. G : “ayo kelompok satu maju satu. Ayo kelompok satu cepet.”
15. *[kelompok satu masih berdiskusi untuk menentukan siapa wakilnya yang maju pertama.]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

16. G : “ayo, saya hitung sampai lima, kalau tidak maju berarti *dis*.”
17. S2 : “siti.” [*seorang dari kelompok satu menyebutkan salah satu nama kelompoknya untuk maju ke depan*]
18. G : “satu..dua..” [*G mulai menghitung*]
19. [*S2 sebagai perwakilan pertama dari kelompok satu kemudian maju dan mengambil kartu yang sudah disediakan dan langsung menuliskan jawaban di papan tulis.*]
20. [*siswa yang masih berada di bangkunya masih berdiskusi dengan kelompoknya masing – masing untuk menentukan giliran maju*]
21. BS : “Hompimpah alaium gambreng..” [*SS dari kelompok tiga menentukan giliran anggota kelompok untuk maju dengan cara “gambreng”*]
22. G : “permutasi tok, kelompok dua maju.”
23. S2 : “soalnya di tulis gak pak?” [*Wakil dari kelompok satu yang sedang maju bertanya kepada G*]
24. G : “gak usah, ayo kelompok dua”
25. [*kemudian S1 sebagai perwakilan pertama dari kelompok dua maju memilih kartu yang sudah disediakan G dan menuliskan jawaban di papan tulis*]
26. G : “kono..kono..” [*G menyuruh S1 untuk menuliskan jawabannya di papan*]
27. S2 : “gimana yah?” [*S2 tampak bingung dalam menyelesaikan soal yang dihadapinya*]
28. [*kelompok tiga sedang mempersiapkan wakilnya yang akan maju pada giliran pertama*]
29. [*R,A,dan BS memperhatikan wakil dari kelompok satu dan dua yang sedang mengerjakan soal di depan*]
30. [*G memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju*]
31. G : “ayo, waktunya tiga menit” [*G memberikan penjelasan kepada SS*]
32. G : “kelompok tiga” [*G memanggil kelompok tiga untuk maju ke depan*]
33. [*S2 sudah menyelesaikan pekerjaannya dan mengembalikan kartu ke G dan kembali ke tempat duduknya*]
34. S2 : “gak tau pak..” [*S2 bergumam kecil sambil menuju tempat duduknya*]
35. [*perwakilan kelompok tiga sudah maju, tetapi belum disuruh untuk mengambil kartu karena pada saat yang bersamaan G memeriksa dulu jawaban dari kelompok satu*]
36. [*perwakilan dari kelompok dua tetap mengerjakan di depan dan teman – teman mencoba membantu dengan cara ikut menghitung tetapi wakil dari kelompok dua menolaknya*]
37. S1 : “sek..sek..aku tak ngitung dhewe.” [*selesai menghitung, maka wakil dari kelompok dua mengembalikan kartu dan spidol kepada G*]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

38. S1 : “gak yakin aku.” *[S1 berkata kepada teman – teman kelompoknya kemudian kembali ketempatnya dan memberitahukan kepada teman – teman kelompoknya soal yang ia dapatkan.]*
39. G : “kelompok dua ya? Ya, kelompok dua.” *[G berhenti sejenak untuk memeriksa jawaban dari kelompok dua.]*
40. G : “yak, betul. Kelompok dua benar.”
41. S1 +BS: “yeee..” *[BS bersorak karena jawaban mereka benar]*
42. G : “kelompok satu, kelompok satu salah.harusnya dua puluh lima faktorial.”
43. *[Siswa memperhatikan G ketika sedang memeriksa jawaban dari masing – msaing wakil kelompok]*
44. S2 : “ah...” *[S2 ini merupakan perwakilan dari kelompok satu yang mengerjakan soal nomor satu.]*
45. G : “kelompok satu salah, silahkan kelompok tiga. Nih ambil satu”
46. *[wakil kelompok tiga yang sudah menunggu langsung mengambil kartu dan segera mengerjakan di depan.]*
47. G : “kelompok empat.” *[G memanggil kelompok empat untuk mengerjakan soal di sebelah kelompok tiga]*
48. *[Wakil dari kelompok empat yang maju pertama adalah R.]*
49. *[R maju ke meja G dengan membawa buku catatan,kemudian mengambil kartu dan lensung mengerjakan di papan tulis.]*
50. G : “kelompok lima.” *[G memanggil kelompok lima supaya wakilnya mengerjakan soal di sebelah kelompok empat, sehingga yang maju kedepan menjadi tiga siswa perwakilan dari kelompok tiga, empat, dan lima.]*
51. S1 : “harus ganti – ganti ya pak?”
52. G : “iya”
53. *[wakil dari kelompok lima maju, mengambil kartu yang berisi soal dan mengerjakan di depan.]*
54. G : “ambil satu.” *[G berkata kepada wakil dari kelompok lima]*
55. *[A, Y, R, W dan BS memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju]*
56. *[BS menggoda siswa yang sedang maju tetapi ini tidak membuat suasana kelas menjadi ribut.]*
57. *[Terkadang siswa lain memberikan pengarahan kepada teman kelompoknya yang sedang maju]*
58. *[R terlihat bingung tetapi tetap mencoba untuk mengerjakan, sedangkan wakil dari kelompok tiga dan wakil dari kelompok lima mulai menuliskan jawabannya.]*
59. G : “satu menit lagi.” *[G berkata kepada siswa yang maju untuk mengingatkan waktu yang tersisa.]*
60. *[Siswa dari kelompok tiga temannya yang sedang maju dari tempat duduknya, bantuan itu berupa keikutsertaan menghitung dan meneliti pekerjaan wakil kelompoknya]*
61. *[tidak berapa lama, kelompok tiga menyelesaikan jawabannya dan mengembalikan ke G kartu dan spidol, kemudian G memeriksa jawaban dari wakil kelompok tiga.]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

62. G : “ jawaban dari kelompok tiga, betul. Kelompok empat dan lima sudah belum? Habis waktunya”
63. R : “ sebentar, sebentar pak.”
64. G : “ayo.”
65. E : “kali tiga, kali satu.” *[E mengomentari jawaban dari R]*
66. R : “oh iya e..”
67. G : “yo wis enggak usah di hitung.” *[G berkata kepada R, karena melihat jawaban R sangat panjang.]*
68. BS : “dihitung aja pak.”
69. G : “gak usah, yang penting perkaliannya dan pembagiannya benar.”
70. *[kemudian G bertanya kepada R tentang jawabannya dan dapat menjawabnya]*
71. G : “ya benar, kelompok empat benar.”
72. *[kemudian R mengembalikan kartu dan spidol ke G dan kembali ke tempat nya.]*
73. *[BS ngobrol dengan temannya sehingga kelas menjadi sedikit ribut]*
74. G : “kelompok lima, habis waktunya kelompok lima.”
75. *[kemudian wakil dari kelompok lima mengembalikan kartu dan spidol ke G dan kembali ke tempat duduknya]*
76. G : “kelompok lima, salah jawabannya.” *[G mengoreksi jawaban dari wakil pertama kelompok lima]*
77. *[BS tidak memperhatikan G yang sedang mengoreksi]*
78. G : “berikutnya yang kedua, kelompok satu, kelompok lima salah.” *[G menghapus papan tulis sambil menyuruh wakil ke dua dari kelompok satu]*
79. G : “kelompok satu nanti nulisnya di paling kiri. Yuk satu maju lagi. Kelompok satu maju ganti lagi kelompok satu.”
80. S1 : “kelompok satu, kelompok satu.”
81. G : “kelompok satu.”
82. *[kemudian wakil dari kelompok satu maju dan memilih kartu kemudian langsung mengerjakan di depan]*
83. G : “kelompok dua.”
84. S1 : “ayo eh maju.” *[berkata kepada teman satu kelompoknya untuk maju.]*
85. *[kemudian wakil yang kedua dari kelompok dua maju dan mengambil kartu dari G dan menuliskan jawabannya di depan]*
86. *[Sedangkan kelompok tiga mengulang hompimpa untuk menentukan siapa yang maju mewakili kelompok]*
87. *[BS memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju]*
88. *[R dan W tidak memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju]*
89. G : “kelompok tiga.” *[memanggil kelompok tiga supaya wakilnya maju.]*
90. *[kelompok satu mengembalikan kartu dan spidol kemudian kembali ke tempatnya]*
91. G : “kelompok satu, yo..bener.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

92. G : “kelompok dua, satu menit lagi.” *[kemudian G menunggu sebentar]*
93. *[R tidak memperhatikan wakil yang sedang maju melainkan ngobrol dengan teman dari kelompok lain]*
94. G : “ayo habis waktunya.” *[berkata kepada kelompok dua”]*
95. *[tak lama kemudian kelompok dua mengembalikan kartu dan spidol dan kembali ke tempatnya.]*
96. G : “salah.” *[G mengomentari jawaban dari wakil kelompok dua]*
97. G : “kelompok dua salah.”
98. S1 : “ya pak.”
99. G : “kelompok tiga.”
100. *[Y maju mewakili kelompok tiga untuk menjawab soal yang ke dua. Kemudian Y mengambil kartu dan langsung menuliskan jawabannya di depan]*
101. G : “kelompok empat” *[kemudian wakil dari kelompok empat maju ke depan untuk mengambil kartu dan langsung menuliskan jawabannya didepan.]*
102. G : “kelompok lima.” *[Beberapa kali G memanggil kelompok lima tetapi belum ada wakil yang maju]*
103. S3 : “saras..saras..” *[salah satu teman kelompok W meneriakkan namanya agar maju mewakili kelompok.]*
104. E : “eh maju.”
105. S3 : “ salah gak papa ya..”
106. W : “aku gak bisa.” *[W terlihat kurang yakin untuk maju mewakili kelompok.]*
107. G : “kelompok lima.”
108. E : “ayo maju, maju dari pada gak dapat poin.”
109. *[W terlihat kurang siap dan ia tidak mau maju, maka S3 menggantikan W untuk maju mewakili kelompok.]*
110. S3 : “ya udah, aku aja.” *[kemudian S3 maju untuk mengambil kartu, sedangkan G sudah mulai menghitung untuk mengingatkan adanya diskualifikasi]*
111. G : “satu..dua..”
112. R : “tiga.” *[menirukan G, ikut menghitung.]*
113. G : “tiga.”
114. R : “empat”
115. G : “empat”
116. *[S3 segera menuju meja G dan mengambil kartu kemudian menuliskan jawabannya di depan.]*
117. G : “sana, tulis disana.” *[G menunjukkan tempat dimana S3 harus menulis]*
118. S3 : “ah..sama.” *[ternyata soal yang di dapatkan S3 sama dengan soal yang dikerjakan oleh R.]*
119. R : “ah, melu – melu.
120. S3 : “hehe..kan gak tau ren”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

121. *[G mengawasi pekerjaan siswa yang ada di depan sedangkan SL memperhatikan teman – teman mereka yang di depan sekaligus memberikan komentar sedikit]*
122. R : “dua belas.” *[R berkata kepada S3]*
123. S3 : “enggak, tiga belas.”
124. *[Y sudah menyelesaikan pekerjaannya dan mengembalikan kepada G dan kembali ke tempatnya. Kemudian G memeriksa pekerjaan Y.]*
125. G : “yak, kelompok tiga, benar.”
126. BS : “yee.”
127. R : “kelompok lima salah.” *[R menggoda S3 supaya konsentrasinya pecah.]*
128. S3 : “eh, bener gak sih gue?” *[S3 merasa tidak yakin dengan jawabannya]*
129. R : “salah.”
130. S3 : “pak udah pak?”
131. G : “ya coba lihat, A nya berapa?” *[G bertanya kepada S3 untuk mengoreksi pekerjaan S3]*
132. S3 : “empat”
133. G : “I nya?”
134. S3 : “tiga.”
135. G : “P nya?”
136. S3 : “dua.”
137. G : “ya sudah, duduk.” *[S3 dengan benar menjawab pertanyaan soal]*
138. *[kemudian S3 mengembalikan kartu dan spidol kemudian kembali ketempatnya]*
139. *[wakil dari kelompok empat mengembalikan kartu dan spidol kemudian kembali ke tempatnya]*
140. G : “kelompok empat salah.”
141. BS : “pak, itu soalnya kaya apa to pak?” *[BS menanyakan soal yang dikerjakan oleh kelompok empat]*
142. G : “ya gak usah tau soalnya.”
143. E : “kelompok satu.”
144. G : “ya, kelompok satu.”
145. *[A mewakili kelompok satu untuk maju giliran ke tiga mengambil kartu dan mengerjakan di depan.]*
146. R : “kelompok dua.”
147. G : “sapa kelompok dua?”
148. *[kemudian kelompok dua maju dan mengambil kartu kemudian mengerjakan di depan]*
149. BS : “wo iki podo e.” *[BS menyadari bahwa beberapa soal yang sedang di kerjakan wakil kelompok yang sedang maju sama dengan soal yang dikerjakan wakil kelompok lain sebelumnya.]*
150. G : “kelompok satu bener. Kelompok dua?”
151. *[BS dari kelompok dua memberikan instruksi kepada teman mereka yang sedang maju mengerjakan soal.]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

152. *[BS memperhatikan siswa yang sedang maju mengerjakan soal tournament]*
153. *[Seorang siswa dari kelompok empat mendatangi kelompok satu untuk menanyakan soal yang sudah mereka kerjakan, kemudian memberitahu teman kelompoknya agar menemukan jawaban dari soal yang diperoleh]*
154. G : “kelompok tiga”
155. *[wakil dari kelompok tiga maju mengambil kartu dan menuliskan jawabannya di depan]*
156. S1 : “nad, nad km salah nad..” *[S1 mengoreksi jawaban dari wakil kelompoknya yang sedang maju]*
157. *[selesai mengerjakan, wakil kelompok dua meminta persetujuan jawaban dari teman – teman kelompoknya kemudian mengembalikan spidol dan kembali duduk ke tempatnya]*
158. *[G kemudian menghapus papan tulis selesai mengoreksi jawaban dari wakil kelompok dua]*
159. G : ‘ya, kelompok dua benar’
160. G : “kelompok empat”
161. *[wakil dari kelompok empat maju tetapi tidak segera mengambil kartu karena menunggu G menghapus papan tulis.]*
162. *[wakil dari kelompok tiga tampak ragu – ragu untuk mengerjakan, kemudian ia menghadap kelompoknya tetapi G sudah menyuruh wakil kelompok tiga untuk mengerjakan tanpa bantuan teman kelompoknya]*
163. G : “yo kelompok tiga, tulis disitu”
164. *[wakil dari kelompok empat mengambil kartu yang disodorkan G kemudian menuju papan tulis]*
165. G : “kelompok lima, wakil kelompok lima?”
166. R : “kelompok lima, kelompok lima”
167. *[wakil dari kelompok lima maju mengambil kartu dan mmencoba mengerjakan di papan tulis]*
168. *[BS mengomentari wakil – wakil kelompok yang sedang maju sehingga kelas menjadi ribut]*
169. *[R menggoda wakil dari kelompok tiga yang sedang maju dan kebingungan]*
170. *[BS memperhatikan wakil – wakil kelompok yang sedang maju]*
171. S4 : “ah, piye ki pak?” *[Wakil dari kelompok tiga merasa kebingungan]*
172. *[wakil dari kelompok tiga merasa bingung dan tidak bisa mengerjakan sehingga berkali – kali menoleh kearah teman – teman kelompoknya yang lain.]*
173. R : “kelompok tiga nyerah..” *[R menggoda wakil kelompok tiga yang sedang maju untuk menyerah]*
174. S5 : “enggak.” *[seorang siswa dari kelompok tiga yang tidak maju mencoba memberikan pembelaan untuk S4]*
175. *[Wakil dari kelompok lima sering menoleh kearah kelompoknya untuk meminta bantuan dan diketahui G]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

176. G : “ayo ra sah noleh ke belakang.” *[G berkata kepada wakil dari kelompok lima supaya mengerjakan sendiri soal yang dihadapinya]*
177. *[BS mengomentari pekerjaan siswa yang ada di depan, beberapa juga memberikan semangat kepada teman satu kelompoknya sehingga suasana menjadi ramai. G mengawasi siswa yang ada di depan]*
178. G : “kelompok tiga menyerah? Mundur?” *[G menguji wakil dari kelompok tiga]*
179. *[S4, Wakil dari kelompok tiga menyerah karena tidak dapat mengerjakan soal sehingga memilih untuk mundur setelah mengembalikan soal dan spidol kepada G dengan sebelumnya sudah mencoba menuliskan jawaban $(10-2)!=8!$]*
180. G : “kelompok empat gimana?”
181. *[tidak berapa lama kelompok lima mengembalikan kartu dan spidol ke meja G dan kembali ketempatnya karena sudah selesai menjawab, kemudian disusul oleh kelompok empat yang juga sudah selesai menjawab.]*
182. G : “kelompok lima mana soalnya?”
183. S6 : “itu pak, saya taruh di paling atas”
184. G : “ayo cari, gak tau loh ya kalau hilang? Tidak bisa untuk mengoreksi.”
185. *[S6 kembali ke meja G untuk mengambil soal yang tadi di dapat dan diberikan ke G]*
186. *[G berhenti sejenak dan memeriksa jawaban siswanya]*
187. *[BS memperhatikan G yang sedang memeriksa jawaban siswa]*
188. G : “kelompok empat, salah”
189. *[G berhenti sebentar, dan siswa dari kelompok empat berdiskusi tentang jawaban dari wakil mereka untuk mencari kenapa bisa salah]*
190. G : “Kelompok lima ...”
191. E : “salah..”*[pesimis, mengira jawaban S6 salah]*
192. S3 : “bener dong wa..”*[meyakinkan E bahwa jawaban dari teman kelompoknya yang tadi maju benar]*
193. G : “kelompok lima betul.”
194. S3 : “yee..”
195. *[kelompok lima merasa senang karena jawaban dari wakil kelompok mereka benar]*
196. *[G menghapus papan tulis sedangkan BS sibuk ngobrol sendiri, ada yang membahas soal, ada juga yang berbicara tentang hal lain.]*
197. G : “kelompok satu.”
198. BS : “kelompok satu.”
199. *[wakil dari kelompok satu maju ke depan, mengambil kartu dari G dan mengerjakan di papan tulis]*
200. E : “dua, kelompok dua.” *[mendahului G memanggil kelompok dua.]*
201. G : “kelompok dua”
202. *[BS ngobrol dengan temannya sehingga suasana kelas menjadi sedikit ribut]*
203. S1 : “hey, kelompok dua, kelompok dua.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

204. *[wakil dari kelompok dua maju menuju meja G dan mengambil kartu kemudian langsung mengerjakan di depan.]*
205. *[BS masih ada yang ngobrol sendiri bahkan ada yang memukul –ukul meja walau suaranya tidak begitu keras, tetapi menambah volume suara dalam kelas.]*
206. R : “kelompok tiga.”
207. G : “kelompok tiga.”
208. *[wakil dari kelompok tiga maju menuju meja G dan mengambil kartu kemudian langsung mengerjakan di depan.]*
209. G : “ra iso, mundur.”
210. *[kelompok satu menyerah, tidak bisa mengerjakan dan lebih memilih mundur, maka wakil dari kelompok satu mundur mengembalikan soal dan kembali ke tempatnya.]*
211. R : “kelompok dua mundur.” *[menggoda kelompok dua yang sedang maju untuk menyerah.]*
212. G : “kelompok empat.”
213. E : “ayo kelompok empat.”
214. *[wakil dari kelompok empat maju menuju meja G dan mengambil kartu kemudian mengerjakan di depan.]*
215. G : “ambil satu.”
216. R : “yo, kelompok dua, kelompok tiga mundur..” *[R menggoda wakil dari kelompok dua dan tiga untuk menyerah]*
217. G : “kelompok berapa yang belum? Kelompok dua? Ayo waktu sudah habis.”
218. *[wakil kelompok dua selesai mengerjakan soal, maka ia langsung mengembalikan kartu ke G dan kembali ke tempatnya.]*
219. *[W dan BS tidak memperhatikan wakil kelompok yang sedang maju, mereka ngobrol sendiri]*
220. S7 : “ah, udah ah nyerah..” *[wakil dari kelompok tiga mulai menyerah]*
221. BS : “eh..jangan..” *[BS dari kelompok tiga menyemangati teman mereka supaya tidak putus asa]*
222. E : “tulís wae, asal tulís..” *[E menggoda wakil kelompok tiga yang mulai menyerah]*
223. *[BS juga mulai menggoda wakil dari kelompok tiga, ada yang menyemangati ada juga yang memanas –manasi supaya menyerah]*
224. *[wakil dari kelompok dua menyelesaikan pekerjaan dan kembali ke tempatnya]*
225. G : “kelompok dua salah.” *[G mengoreksi jawaban dari wakil kelompok dua]*
226. R : “kelompok tiga gambar stadion wae..” *[R menggoda wakil dari kelompok tiga]*
227. G : “hahaha....” *[G tertawa mendengar guyonan dari R]*
228. *[BS juga tertawa mendengar guyonan dari R]*
229. *[tidak beberapa lama wakil dari kelompok tiga menyerah karena tidak dapat mengerjakan soal, maka ia mengembalikan kartu dan segera*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- kembali ketempatnya, dalam perjalanan ia melewati bangku R dan memukul R tetapi hanya sebagai candaan]*
230. R : “wah, ra iso ngerjakke kok nyalahke aku.” *[sambil bercanda dan tidak dianggap serius]*
231. G : “kelompok lima.”
232. E : ‘saraswati..saraswati..’ *[E menyemangati W supaya maju sambil memukul – mukul meja membuat kelas menjadi sedikit gaduh]*
233. G : “kelompok lima, ayo kelompok lima”
234. *[W sebagai wakil dari kelompok lima maju ke depan menuju meja G kemudian mengambil kartu dan mengerjakan di depan.]*
235. *[wakil dari kelompok empat selesai mengerjakan kemudian mengembalikan kartu ke G dan kembali ketempatnya.]*
236. *[BS yang melihat pekerjaan W tertawa dan ada yang komentar karena soal yang sedang dikerjakan W sudah dikerjakan wakil kelompok lain pada giliran sebelum W maju]*
237. G : “kelompok empat, kelompok empat betul.”
238. BS : “huuu....”
239. *[tidak berapa lama W selesai mengerjakan dan menuju meja G]*
240. E+BS : “salah kae...wooo...salah..” *[untuk menggoda S]*
241. *[W merasa bingung dan kemudian memilih untuk kembali ketempatnya. G memeriksa jawaban siswanya dan BS masih menggoda S]*
242. G : “betul, kelompok lima betul.”
243. W : “yee.”
244. G : “perhatikan bentar, coba perhatikan.”
245. R : “sssttt...” *[R meminta teman – temannya untuk mendengarkan G]*
246. *[Siswa mendengarkan pengumuman yang akan diberikan g]*
247. G : “Yang pertama hari senin jam beberapa saya disini?”
248. BS : “jam ketiga empat”
249. G : “ya, jam ketiga tes individu, satu jam. Tidak kelompok. Ulangan namanya. Khusus permutasi tok. Sampai siklis. Udah?”
250. BS : “dah..”
251. G : “kemudian skor. Kelompok satu skornya dua. Kelompok dua juga dua, kelompok tiga dua, kelompok empat dua, kelompok lima skornya tiga.”
252. E : “wee...”
253. BS : “yee...”
254. G : “terima kasih, sekian dulu selamat siang.”
255. *[kemudian siswa membereskan barang – barangnya]*
256. *[BS ada yang menghampiri ke meja G karena ingin bertanya tentang pertanyaan yang belum bisa ia jawab. Pertama – tama hanya seorang siswa Kemudian karena teman – temannya melihat maka ikut menghampiri ke meja G dan ikut bertanya tentang soal yang tidak bisa mereka kerjakan ketika tadi di depan.]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil LKS kelompok I

LEMBAR KERJA SISWA

Nama dan no absen anggota kelompok:

1. Alwiah Puspasari	01
2. Andaru Tri	03
3. Anis Rahmawati	04
4. Anella Shabrina	05
5. Asih Utami	06
6. Siti Latiqah	27

XI IPA 2

Jawablah pertanyaan berikut dengan berdiskusi dan pastikan bahwa masing – masing anggota kelompok mengerti mengenai pertanyaan, jawaban dan materi. Manfaatkan waktu untuk berdiskusi dan mendalami materi dalam kelompok.

- Nyatakan dengan notasi faktorial.
 - $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$
 - $9 \times 8 \times 7$
 - 4×6
- Diketahui $n! = 6n(n-3)!$. Tentukan nilai n yang memenuhi kalimat diatas.
- Tentukan nilai n dari $P_{(n,2)} = 72$.
- Dengan menggunakan rumus permutasi tentukan nilai dari :
 - $P_{(6,3)}$
 - $P_{(5,3)} \times P_{(4,2)}$
- Pihak pengelola perusahaan memerlukan staf untuk menduduki posisi ketua, sekretaris, dan bendahara. Jika tersedia 8 calon, berapa banyak susunan staf pengurus yang mungkin?
- Jika terdapat 3 buku bahasa inggris dan 4 buku matematika, maka tentukan banyaknya susunan yang mungkin dibuat jika:
 - Susunan buku bebas
 - Buku mata pelajaran yang sama harus berdampingan.

1 a $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5!$

b $\frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{9!}{6!}$

$\times \quad 4 \times 6 = \frac{6! \times 4}{5!} = \frac{6!}{5!} \times \frac{4!}{3!}$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. $n! = 6n (n-3)!$
 $n (n-1) (n-2) (n-3)! = 6n (n-3)!$
 $n (n-1) (n-2) = 6n$
 $(n-1) (n-2) = 6$
 $n^2 - 3n + 2 = 6$
 $n^2 - 3n - 4 = 0$
 $(n-4) (n+1) = 0$
 $\boxed{n=4} \vee n=-1$
 Jadi $n=4$.

3. $n P_2 = 72$
 $\frac{n!}{(n-2)!} = 72$
 $\frac{n (n-1) (n-2)!}{(n-2)!} = 72$
 $n (n-1) = 72$
 $n^2 - n = 72$
 $n^2 - n - 72 = 0$
 $(n-9) (n+8) = 0$
 $\boxed{n=9} \vee n=-8$
 Jadi $n=9$.

4. a. $6 P_3 = \frac{6!}{(6-3)!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3!} = 120$

b. $5 P_3 = \frac{5!}{(5-3)!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2!} = 60$
 $4 P_2 = \frac{4!}{(4-2)!} = \frac{4 \times 3 \times 2!}{2!} = 12$
 $5 P_3 \times 4 P_2 = 60 \times 12 = 720$

5. $8 P_3 = \frac{8!}{5!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5!} = 336$

6. $9 P_1 = 9! = 362880$
 $4! \cdot 3! \cdot 2! = 24 \cdot 6 \cdot 2 = 288$

Diagram showing a sequence of boxes and arrows:

```

  graph LR
    A[0000] -- 4! --> B[000]
    B -- 3! --> C[00]
    C -- 2! --> D[0]
  
```


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7. Jika terdapat angka – angka 1, 3, 4, 5, 6 maka tentukan banyaknya bilangan yang terdiri dari tiga angka dan genap.
8. Berapa banyak cara 8 orang pada suatu ruangan yang akan menduduki 4 kursi yang kosong.
9. Pada sebuah gedung terdapat lima pintu masuk. Tiga orang hendak memasuki gedung tersebut. berapa banyak cara dapat ditempuh agar mereka dapat memasuki gedung dengan pintu yang berlainan?
10. Suatu pertemuan dihadiri oleh 5 orang dengan posisi duduk mereka melingkar, 2 diantaranya berseragam pramuka. Berapa banyak susunan posisi duduk yang mungkin jika kedua orang yang berseragam sama harus selalu berdampingan?
11. Ada berapa carakah dapat disusun dari kata – kata "KATAK"
12. Terdapat angka – angka 3, 5, 7, 9, 0 jika dari angka tersebut akan dibentuk nomor pin ATM yang terdiri dari 4 angka, maka berapa banyak nomor pin yang dapat dibentuk?

Jawab:

7. Jumlah bilangan yang terdiri dari 3 angka genap
 $3 \times 4 \times 2 = 24$ buah

8. Banyak cara :

$$\boxed{8 \mid 7 \mid 6 \mid 5} \quad 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 1680$$

9. Banyak cara :

$$5 \times 4 \times 3 = 60 \text{ cara} \quad \text{atau} \quad {}^5P_3 = \frac{5!}{(5-3)!} = \frac{5!}{2!} = 60 \text{ cara}$$

10. Banyak susunan posisi duduk yang mungkin jika kedua orang yang berseragam sama harus selalu berdampingan:

$$\frac{5!}{2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2!} = 60 \text{ cara}$$

11. Kata "KATAK" dapat disusun (2 unsur K) (2 unsur A)

$$\boxed{5 \mid 4 \mid 3 \mid 2 \mid 1} \quad \frac{5!}{2!2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{(2 \times 1)(2 \times 1)} = 30 \text{ cara}$$

$$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120 \text{ cara}$$

12. Banyak nomor pin yang dapat dibentuk :

$$\boxed{4 \mid 5 \mid 4 \mid 3}$$

$$4 \times 5 \times 4 \times 3 = 240 \text{ cara}$$

$$\boxed{5 \mid 5 \mid 5 \mid 5}$$

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625 \text{ cara}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil LKS Kelompok 2

LEMBAR KERJA SISWA

Nama dan no absen anggota kelompok:

1. Chatarina Ellya (X1-IA 2 / 8)
2. Clara Dewi (X1-IA 2 / 9)
3. Devagi Putri (X1-IA 2 / 10)
4. Diah Mustika (X1-IA 2 / 11)
5. Dian Annisa (X1-IA 2 / 12)
6. Yosi Wahyu A. (X1-IA 2 / 28)

Jawablah pertanyaan berikut dengan berdiskusi dan pastikan bahwa masing – masing anggota kelompok mengerti mengenai pertanyaan, jawaban dan materi. Manfaatkan waktu untuk berdiskusi dan mendalami materi dalam kelompok.

1. Nyatakan dengan notasi faktorial.
 - a. $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1!$
 - b. $9 \times 8 \times 7$
 - c. 4×6
2. Diketahui $n! = 6n(n-3)!$. Tentukan nilai n yang memenuhi kalimat diatas.
3. Tentukan nilai n dari $P_{(n,2)} = 72$
4. Dengan menggunakan rumus permutasi tentukan nilai dari :
 - a. $P_{(6,3)}$
 - b. $P_{(5,3)} \times P_{(4,2)}$
5. Pihak pengelola perusahaan memerlukan staf untuk menduduki posisi ketua, sekretaris, dan bendahara. Jika tersedia 8 calon, berapa banyak susunan staf pengurus yang mungkin?
6. Jika terdapat 3 buku bahasa inggris dan 4 buku matematika, maka tentukan banyaknya susunan yang mungkin dibuat jika:
 - a. Susunan buku bebas
 - b. Buku mata pelajaran yang sama harus berdampingan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Jawab :

- $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1!$
 - $\frac{9!}{6!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6!}{6!} = 9 \times 8 \times 7$
 $\cancel{4} \times 6 = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 4! \left(\frac{6!}{5!} \cdot \frac{4!}{3!} \right)$
- $n! = 6n(n-3)!$
 $n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3)! = 6n(n-3)!$
 $n(n^2 - 3n + 2) = 6n$
 $n^2 - 3n + 2 = 6$
 $n^2 - 3n - 4 = 0$
 $(n-4)(n+1) = 0$
 $n = 4 \quad \checkmark \quad n = -1$
 Jadi, $n = 4$
- $P_{(n,2)} = 72$
 $\frac{n!}{(n-2)!} = 72$
 $\frac{n \times (n-1) \times (n-2)!}{(n-2)!} = 72$
 $n(n-1) = 72$
 $n^2 - n = 72$
 $n^2 - n - 72 = 0$
 $(n+8)(n-9) = 0$
 $n = -8 \quad \checkmark \quad n = 9$
 Jadi $n = 9$
- $P_{(6,3)}$
 ${}_6P_3 = \frac{6!}{(6-3)!}$
 $= \frac{6!}{3!}$
 $= \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3!} = 120$
 ${}_5P_{(3,3)} \times {}_4P_{(4,2)}$
 $= {}_5P_3 \times {}_4P_2$
 $= \frac{5!}{2!} \times \frac{4!}{2!}$
 $= \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2!} \times \frac{4 \times 3 \times 2!}{2!}$
 $= 5 \times 4 \times 3 \times 4 \times 3$
 $= 720$

- ${}_8P_3 = \frac{8!}{5!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5!} = 8 \times 7 \times 6 = 336$
- $4! = 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5040$
 - $4! \times 3! = 144$
 $(4! \times 3! \times 2! = 288)$
- $\boxed{4 \ 3 \ 2} = 4 \times 3 \times 2 = 24$
- $\boxed{8 \ 7 \ 6 \ 5} = 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 1680$
- ${}_5P_3 = \frac{5!}{(5-3)!} = \frac{5!}{2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2!} = 60$
- ${}_5P_2 = \frac{5!}{(5-2)!} = \frac{5!}{3!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{3!} = 20$
- $\frac{5!}{2!2!1!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 1}$
 $= \frac{5 \times 3 \times 2 \times 1}{1}$
 $= 30$
- $\boxed{5 \ 4 \ 3 \ 2} = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$
 $\rightarrow$ ini yg tdk berulang

 $\boxed{5 \ 5 \ 5 \ 5}$
 $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$
 $\rightarrow$ ini yg berulang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7. Jika terdapat angka – angka 1, 3, 4, 5, 6 maka tentukan banyaknya bilangan yang terdiri dari tiga angka dan genap.
8. Berapa banyak cara 8 orang pada suatu ruangan yang akan menduduki 4 kursi yang kosong.
9. Pada sebuah gedung terdapat lima pintu masuk. Tiga orang hendak memasuki gedung tersebut. berapa banyak cara dapat ditempuh agar mereka dapat memasuki gedung dengan pintu yang berlainan?
10. Suatu pertemuan dihadiri oleh 5 orang dengan posisi duduk mereka melingkar, 2 diantaranya berseragam pramuka. Berapa banyak susunan posisi duduk yang mungkin jika kedua orang yang berseragam sama harus selalu berdampingan?
11. Ada berapa carakah dapat disusun dari kata – kata “KATAK”
12. Terdapat angka – angka 3, 5, 7, 9, 0 jika dari angka tersebut akan dibentuk nomor pin ATM yang terdiri dari 4 angka, maka berapa banyak nomor pin yang dapat dibentuk?

LEMBAR KERJA SISWA

Nama dan no absen anggota kelompok:

1. ...Eggy A (13)
2. ...Raruz Nadia (15)
3. ...Ignatia Lidya H (18)
4. ...M. Tshain Al-Rizqi (19)
5. ...Noviana Wahyu D (20)
6. ...Yunindra Ken S (28)

XI IPA 2

Jawablah pertanyaan berikut dengan berdiskusi dan pastikan bahwa masing – masing anggota kelompok mengerti mengenai pertanyaan, jawaban dan materi. Manfaatkan waktu untuk berdiskusi dan mendalami materi dalam kelompok.

1. Nyatakan dengan notasi faktorial.

a. $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5!$

b. $9 \times 8 \times 7 = \frac{9!}{6!}$

c. $4 \times 6 = 4!$

$4 \times 6 = \frac{6!}{5!} \times$

2. Diketahui $n! = 6n(n-3)!$. Tentukan nilai n yang memenuhi kalimat diatas.3. Tentukan nilai n dari $P_{(n,2)} = 72$

4. Dengan menggunakan rumus permutasi tentukan nilai dari :

a. $P_{(6,3)}$

b. $P_{(5,3)} \times P_{(4,2)}$

5. Pihak pengelola perusahaan memerlukan staf untuk menduduki posisi ketua, sekretaris, dan bendahara. Jika tersedia 8 calon, berapa banyak susunan staf pengurus yang mungkin?

6. Jika terdapat 3 buku bahasa inggris dan 4 buku matematika, maka tentukan banyaknya susunan yang mungkin dibuat jika:

a. Susunan buku bebas $2! = 2040$

b. Buku mata pelajaran yang sama harus berdampingan.

$4! \times 3! = 288$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

① a) $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5!$
 b) $\frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{9!}{6!}$
 c) $4 \times 6 = 4 \times 3 \times 2 \times 1$
 $= 4!$

② $n! = 6n(n-3)!$
 $\frac{n(n-1)(n-2)(n-3)!}{(n-3)!} = 6n$
 $n(n-1)(n-2) = 6n$
 $(n^2 - n)(n-2) = 6n$
 $n^3 - 2n^2 - n^2 + 2n - 6n = 0$
 $n^3 - 3n^2 - 4n = 0$
 $(n^2 - 4n)(n+1) = 0$
 $n^2 - 4n = 0 \quad \checkmark \quad n = -1$
 $n^2 = 4n$
 $n \cdot n = 4 \cdot n$
 $n = 4$

③ $P(n, 2) = 72$
 $n P_2 = 72$
 $\frac{n!}{(n-2)!} = 72$
 $n \cdot (n-1) = 72$
 $n^2 - n = 72$
 $n^2 - n - 72 = 0$
 $\frac{-(-1) \pm \sqrt{1 + 4 \cdot 72}}{2}$
 $\frac{1 \pm \sqrt{289}}{2}$
 $\frac{1 \pm 17}{2}$
 $n = 9 \quad \checkmark \quad n = -8$

④ a) $\frac{6!}{3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1}$
 $= 120$
 b) $\frac{5!}{2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1}$
 $= 5 \times 4 \times 3$
 $= 60$
 $\frac{4!}{2!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1}$
 $= 4 \times 3$
 $= 12$

$P(5, 3) \times P(4, 2)$
 $= 60 \times 12$
 $= 720$

7. Jika terdapat angka – angka 1, 3, 4, 5, 6 maka tentukan banyaknya bilangan yang terdiri dari tiga angka dan genap.
8. Berapa banyak cara 8 orang pada suatu ruangan yang akan menduduki 4 kursi yang kosong.
9. Pada sebuah gedung terdapat lima pintu masuk. Tiga orang hendak memasuki gedung tersebut. berapa banyak cara dapat ditempuh agar mereka dapat memasuki gedung dengan pintu yang berlainan?
10. Suatu pertemuan dihadiri oleh 5 orang dengan posisi duduk mereka melingkar, 2 diantaranya berseragam pramuka. Berapa banyak susunan posisi duduk yang mungkin jika kedua orang yang berseragam sama harus selalu berdampingan?
11. Ada berapa carakah dapat disusun dari kata – kata "KATAK"
12. Terdapat angka – angka 3, 5, 7, 9, 0 jika dari angka tersebut akan dibentuk nomor pin ATM yang terdiri dari 4 angka, maka berapa banyak nomor pin yang dapat dibentuk?

7. $\boxed{4} \boxed{3} \boxed{2}$

$\hookrightarrow 4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ cara}$

8.
$$\frac{8!}{4!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1}$$

 $= 1680.$

9. $\boxed{5} \boxed{4} \boxed{3}$

$\hookrightarrow 5 \times 4 \times 3 = 60 \text{ cara}$

10. btm diajarkan

11. $\boxed{5} \boxed{4} \boxed{3} \boxed{2} \boxed{1}$

$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5! = 120$

12. $\boxed{5} \boxed{5} \boxed{5} \boxed{5}$

$\hookrightarrow 5 \times 5 \times 5 \times 5$

$= 625.$

Hasil Ulangan A

$$\boxed{5 \mid 5 \mid 4 \mid 3} = 5 \times 5 \times 4 \times 3 = 300$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Tentukan :

a. Notasi faktorial dari $4 \times 3 \times 7$

b. Nilai n dari $n! = 6n(n-3)!$

Jawab :

$$a. 4 \times 3 \times 7 = \frac{4! 7!}{2! 6!} = \frac{4 \times 3 \times 2! \times 7 \times 6!}{2! 6!} = 4 \times 3 \times 7 \Rightarrow \frac{4! 7!}{2! 6!}$$

$$b. n! = 6n(n-3)! \\ (n-3)(n-2)(n-1)! = 6n(n-3)! \\ n^2 - 3n + 2 = 6n \\ n^2 - 9n + 2 = 0 \\ n = 3$$

7. 5 orang duduk mengelilingi sebuah meja di taman, diantaranya terdapat sepasang ibu dan anak. Ada berapa banyak cara susunan tempat duduk jika ibu dan anak harus selalu berdampingan.

$$\text{Jawab : } 2! (5-1)! = 2! 4! = 2 \times 1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 48$$

8. Berapa banyak bilangan yang dapat dibentuk dari angka-angka 5, 6, 6, 5, 5, 5?

$$\text{Jawab : } 6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$$

9. Dalam sebuah perkumpulan panjang tebing ada 5 calon untuk ketua, 4 calon untuk wakil ketua, 3 calon untuk sekretaris dan 3 calon untuk bendahara. Berapa susunan organisasi yang terdiri dari ketua, wakil ketua, sekretaris dan bendahara yang dapat dibentuk?

$$\text{Jawab : } \begin{aligned} 5P_1 &= \frac{5!}{4!} = \frac{5 \times 4!}{4!} = 5 \\ 4P_1 &= \frac{4!}{3!} = \frac{4 \times 3!}{3!} = 4 \\ 3P_1 &= \frac{3!}{2!} = \frac{3 \times 2!}{2!} = 3 \\ 3P_1 &= \frac{3!}{2!} = \frac{3 \times 2!}{2!} = 3 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} 15 \text{ kemungkinan/cara} \\ 5 \times 4 \times 3 \times 3 = 180 \end{array} \right\}$$

10. Akan dipilih 5 orang untuk mengikuti olimpiade matematika dan fisika. Jika sekolah mengirimkan 3 wakil untuk olimpiade matematika dan 2 wakil untuk olimpiade fisika berapa banyak cara yang dapat dilakukan untuk memilih wakil olimpiade sedangkan calon untuk mengikuti olimpiade matematika ada 7 calon dan fisika ada 5 calon.

$$\text{Jawab : } \begin{aligned} 7P_3 &= \frac{7!}{4!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4!} = 210 \\ 5P_2 &= \frac{5!}{3!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{3!} = 20 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} 230 \text{ kemungkinan} \end{array} \right\}$$

Nama : Eddy Wildan A

Kelas : XI IA 2

No. absen : 14

Kerjakan soal di bawah ini dengan teliti. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

1. Santi punya 4 buku matematika, 2 buku sosiologi, 3 sejarah dan 1 ekonomi. Buku-buku tersebut akan disusun berderet pada sebuah rak buku. Ada berapa cara penyusunan buku tersebut jika buku yang sejenis harus berkelompok?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } & 4! \cdot 3! \cdot 2! \cdot 1! \\ & = 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 1 \\ & = 288 \times 4! = 288 \times 24 \\ & = 6912 \end{aligned}$$

2. Huruf pada kata "MAMALIA" dapat dipertukarkan tempatnya dengan berapa cara?

$$\text{Jawab : } \frac{7!}{3!2!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3! \cdot 2!} = 420$$

3. Pada pemilihan pelajar teladan akan dipilih pelajar teladan I, II, III. Jika ada 18 calon, ada berapa cara pemilihan pelajar teladan tersebut?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } & = \frac{18!}{15!} = \frac{18 \times 17 \times 16 \times 15!}{15!} = 18 \times 272 \\ & = 4896 \end{aligned}$$

4. Terdapat 15 manik-manik yang akan dibuat sebuah gelang. Ada berapa cara mutiara-mutiara dapat disusun?

$$\text{Jawab : } 15! = 15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

5. Bilangan yang terdiri atas 4 angka berbeda disusun dari angka-angka 1, 2, 3, 5, 6, 7. Tentukan banyak bilangan dengan angka-angka yang berlainan dan lebih besar dari 2000?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } & \boxed{5} \quad \boxed{4} \quad \boxed{3} \quad \boxed{2} \\ & = 120 \end{aligned}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Tentukan :

a. Notasi faktorial dari $4 \times 3 \times 7$

b. Nilai n dari $n! = 6n(n-3)!$

$$-5n = n^2 - 5n + 6$$

Jawab : a. $\frac{4!}{2!} \frac{7!}{6!}$

b. $n! = 6n(n-3)!$

$$n(n-1)! = 6n(n-3)(n-2)!(n-1)!$$

$$n = 6n(n-3)(n-2)$$

7. 5 orang duduk mengelilingi sebuah meja di taman, diantaranya terdapat sepasang ibu dan anak. Ada berapa banyak cara susunan tempat duduk jika ibu dan anak harus selalu berdampingan.

Jawab : $(4-1)! 2!$

$$= 3! 2!$$

$$= 12$$

8. Berapa banyak bilangan yang dapat dibentuk dari angka-angka 5, 6, 6, 5, 5, 5?

Jawab : $\frac{6!}{4!2!} = \frac{6 \times 5 \times 4!}{4! \times 2 \times 2} = 15$

9. Dalam sebuah perkumpulan panjat tebing ada 5 calon untuk ketua, 4 calon untuk wakil ketua, 3 calon untuk sekretaris dan 3 calon untuk bendahara. Berapa susunan organisasi yang terdiri dari ketua, wakil ketua, sekretaris dan bendahara yang dapat dibentuk?

Jawab : $5 \times 4 \times 3 \times 3$

$$= 180$$

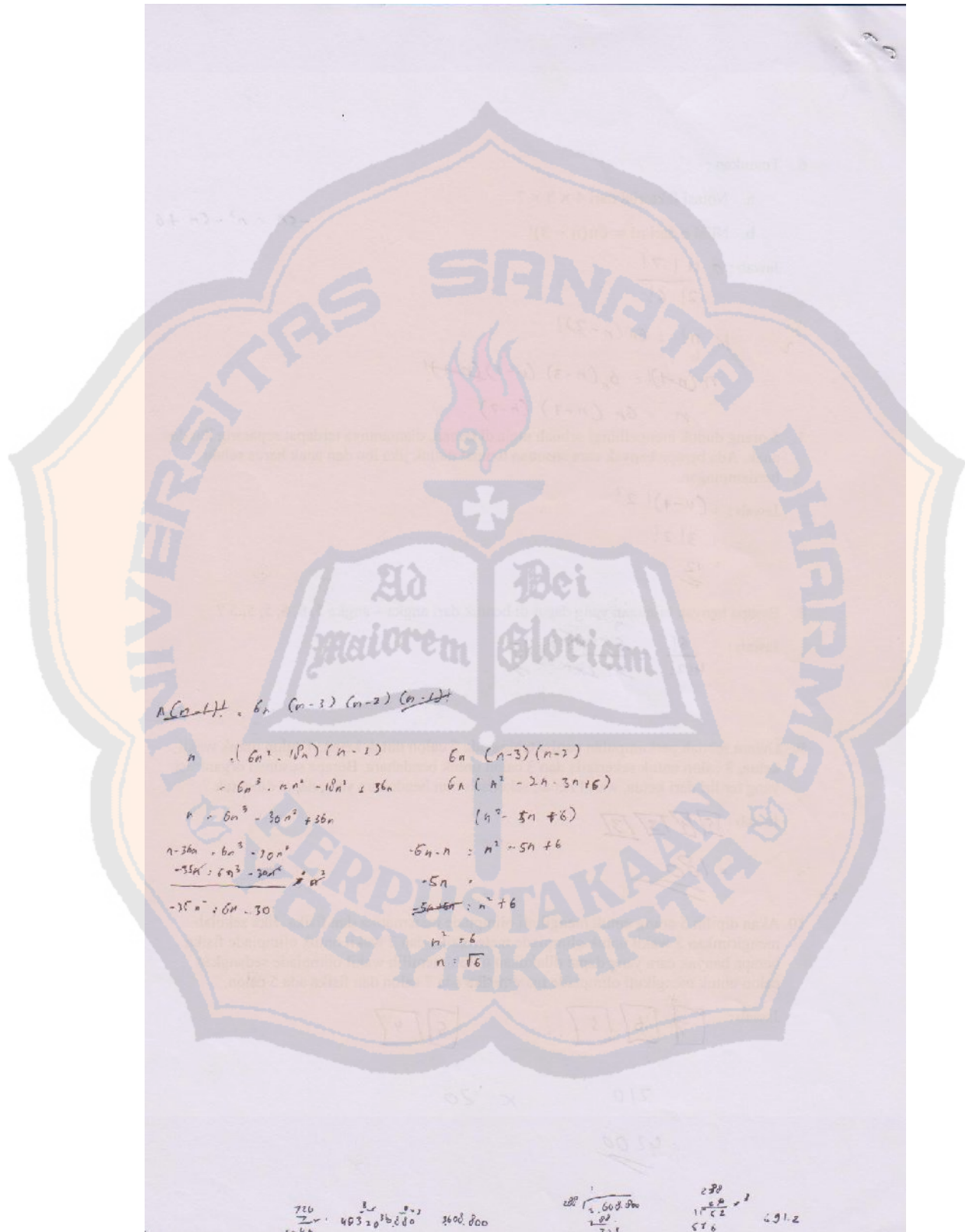
10. Akan dipilih 5 orang untuk mengikuti olimpiade matematika dan fisika. Jika sekolah mengirimkan 3 wakil untuk olimpiade matematika dan 2 wakil untuk olimpiade fisika berapa banyak cara yang dapat dilakukan untuk memilih wakil olimpiade sedangkan calon untuk mengikuti olimpiade matematika ada 7 calon dan fisika ada 5 calon.

Jawab : $\frac{7!}{3!} \times \frac{5!}{2!}$

$$= 210 \times 20$$

$$= 4200$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama : Randy Prabawa
 Kelas : XI-IA 2
 No. absen : 22

Kerjakan soal di bawah ini dengan teliti. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

1. Santi punya 4 buku matematika, 2 buku sosiologi, 3 sejarah dan 1 ekonomi. Buku-buku tersebut, akan disusun berderet pada sebuah rak buku. Ada berapa cara penyusunan buku tersebut jika buku yang sejenis harus berkelompok?

$$\text{Jawab : } (4! \cdot 2! \cdot 3! \cdot 1!) \times 4! \\ = (24 \cdot 2 \cdot 6 \cdot 1) \times 24 \\ = 6912$$

2. Huruf pada kata "MAMALIA" dapat dipertukarkan tempatnya dengan berapa cara?

$$\text{Jawab : } \frac{7!}{3! \cdot 2!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3! \cdot 2 \times 1} = 420$$

3. Pada pemilihan pelajar teladan akan dipilih pelajar teladan I, II, III. Jika ada 18 calon, ada berapa cara pemilihan pelajar teladan tersebut?

$$\text{Jawab : } \frac{18!}{(18! \cdot 3! \cdot 3!)} = \frac{18 \times 17 \times 16 \times 15!}{15! \cdot 3 \times 2 \times 1} = 816$$

4. Terdapat 15 manik-manik yang akan dibuat sebuah gelang. Ada berapa cara mutiara-mutiara dapat disusun?

$$\text{Jawab : } 15! = 15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

5. Bilangan yang terdiri atas 4 angka berbeda disusun dari angka-angka 1, 2, 3, 5, 6, 7. Tentukan banyak bilangan dengan angka-angka yang bertalian dan lebih besar dari 2000?

$$\text{Jawab : } \frac{5 \times 5!}{2!} = \frac{5 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2!} = 360$$

6. Tentukan :

a. Notasi faktorial dari $4 \times 3 \times 7$

b. Nilai n dari $n! = 6n(n-3)!$

Jawab : a. $\frac{7! \cdot 4! \cdot 3!}{6! \cdot 3! \cdot 2!}$

b. $n! = 6n(n-3)!$
 $n(n-1)(n-2)(n-3) = 6n(n-3)!$
 $n^2 - 3n + 2 = 6$
 $n^2 - 3n - 4$

7. 5 orang duduk mengelilingi sebuah meja di taman, diantaranya terdapat sepasang ibu dan anak. Ada berapa banyak cara susunan tempat duduk jika ibu dan anak harus selalu berdampingan.

Jawab : $\frac{5!}{2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 60$
 $\frac{(n-1)! \cdot 2!}{(4-1)! \cdot 2!} = \frac{4! \cdot 2!}{3! \cdot 2!} = 12$

8. Berapa banyak bilangan yang dapat dibentuk dari angka-angka 5, 6, 6, 5, 5, 5?

Jawab : $\frac{6!}{4! \times 2!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4! \times 2 \times 1} = 15$

9. Dalam sebuah perkumpulan panjang tebing ada 5 calon untuk ketua, 4 calon untuk wakil ketua, 3 calon untuk sekretaris dan 3 calon untuk bendahara. Berapa susunan organisasi yang terdiri dari ketua, wakil ketua, sekretaris dan bendahara yang dapat dibentuk?

Jawab : $5 \times 4 \times 3 \times 3 = 180$

10. Akan dipilih 5 orang untuk mengikuti olimpiade matematika dan fisika. Jika sekolah mengirimkan 3 wakil untuk olimpiade matematika dan 2 wakil untuk olimpiade fisika berapa banyak cara yang dapat dilakukan untuk memilih wakil olimpiade sedangkan calon untuk mengikuti olimpiade matematika ada 7 calon dan fisika ada 5 calon.

Jawab : ${}^5P_3 \cdot {}^5P_2 = \frac{5!}{(5-3)!} \cdot \frac{5!}{(5-2)!}$
 $= \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2!} \cdot \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2!}$
 $= \frac{120}{2} \cdot \frac{120}{2} = 60 \cdot 60 = 3600$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama : Saraswati W

Kelas : XI IPA 2

No. absen : 25

Kerjakan soal di bawah ini dengan teliti. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

1. Santi punya 4 buku matematika, 2 buku sosiologi, 3 sejarah dan 1 ekonomi. Buku-buku tersebut, akan disusun berderet pada sebuah rak buku. Ada berapa cara penyusunan buku tersebut jika buku yang sejenis harus berkelompok?

Jawab :
$$\frac{10!}{4! 2! 3! 1!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1 \times 1} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 5}{1} = 12600$$

2. Huruf pada kata "MAMALIA" dapat dipertukarkan tempatnya dengan berapa cara?

Jawab :
$$\frac{7!}{4! 2! 1!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 1} = \frac{7 \times 6 \times 5}{1} = 210$$

3. Pada pemilihan pelajar teladan akan dipilih pelajar teladan I, II, III. Jika ada 18 calon, ada berapa cara pemilihan pelajar teladan tersebut?

Jawab :
$$18P_3 = \frac{18!}{15!} = \frac{18 \times 17 \times 16 \times 15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 18 \times 17 \times 16 = 4896$$

4. Terdapat 15 manik-manik yang akan dibuat sebuah gelang. Ada berapa cara mutiara-mutiara dapat disusun?

Jawab :
$$\frac{(n-1)!}{1} = (15-1)! = 14! = 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

5. Bilangan yang terdiri atas 4 angka berbeda disusun dari angka-angka 1, 2, 3, 5, 6, 7. Tentukan banyak bilangan dengan angka-angka yang berlainan dan lebih besar dari 2000?

Jawab :
$$\frac{5 \times 4 \times 3 \times 2}{1} = 120$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Tentukan :

a. Notasi faktorial dari $4 \times 3 \times 7$

b. Nilai n dari $n! = 6n(n-3)!$

Jawab : a. $\frac{4! \cdot 3! \cdot 7!}{3! \cdot 2! \cdot 6!} = 4 \times 3 \times 7$

b. $n! = 6n(n-3)!$
 $n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot (n-3)! = 6n(n-3)!$
 $n(n^2-3n+2) = 6n$

$$\begin{aligned} n^2-3n+2 &= 6 \\ n^2-3n-4 &= 0 \\ (n-4)(n+1) &= 0 \\ n=4 \vee n=-1 \end{aligned}$$

7. 5 orang duduk mengelilingi sebuah meja di taman, diantaranya terdapat sepasang ibu dan anak. Ada berapa banyak cara susunan tempat duduk jika ibu dan anak harus selalu berdampingan.

Jawab :
$$\begin{aligned} &(4-1)! \cdot 2! \\ &= (3)! \cdot 2! \\ &= 3! \cdot 2! \\ &= 3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 = 12 // \end{aligned}$$

8. Berapa banyak bilangan yang dapat di bentuk dari angka – angka 5, 6, 6, 5, 5, 5 ?

Jawab :
$$\frac{6!}{4! \cdot 2!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1 \cdot 2 \times 1} = 15 //$$

9. Dalam sebuah perkumpulan panjat tebing ada 5 calon untuk ketua, 4 calon untuk wakil ketua, 3 calon untuk sekretaris dan 3 calon untuk bendahara. Berapa susunan organisasi yang terdiri dari ketua, wakil ketua, sekretaris dan bendahara yang dapat dibentuk ?

Jawab :
$$\begin{aligned} 5 &= \text{ketua} \\ 4 &= \text{wakil ketua} \\ 3 &= \text{sekretaris} \\ 3 &= \text{bendahara} \end{aligned} \quad \begin{aligned} &5 \times 4 \times 3 \times 3 \\ &= 20 \times 9 \\ &= 180 // \end{aligned}$$

10. Akan dipilih 5 orang untuk mengikuti olimpiade matematika dan fisika. Jika sekolah mengirimkan 3 wakil untuk olimpiade matematika dan 2 wakil untuk olimpiade fisika berapa banyak cara yang dapat dilakukan untuk memilih wakil olimpiade sedangkan calon untuk mengikuti olimpiade matematika ada 7 calon dan fisika ada 5 calon.

Jawab :
$$\begin{aligned} 7P_3 \cdot 5P_2 &= \frac{7!}{3!} \cdot \frac{5!}{2!} \\ &= \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1} \cdot \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} \\ &= 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 2 \times 3 \\ &= 42 \times 20 \times 20 \times 3 \\ &= 50400 // \end{aligned}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama : Yosi Wahyu A.

Kelas : XI IA - 2

No. absen : 28

Kerjakan soal di bawah ini dengan teliti. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

- ✓ 1. Santi punya 4 buku matematika, 2 buku sosiologi, 3 sejarah dan 1 ekonomi. Buku-buku tersebut, akan disusun berderet pada sebuah rak buku. Ada berapa cara penyusunan buku tersebut jika buku yang sejenis harus berkelompok?

Jawab : $4! = 4 \times 3 \times 2 = 24$ cara

2. Huruf pada kata "MAMALIA" dapat dipertukarkan tempatnya dengan berapa cara?

Jawab : $\frac{7!}{2! \cdot 3! \cdot 1! \cdot 1!} = \frac{7!}{2! \cdot 3!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1} = 7 \times 6 \times 5 \times 2 = 420$ cara

3. Pada pemilihan pelajar teladan akan dipilih pelajar teladan I, II, III. Jika ada 18 calon, ada berapa cara pemilihan pelajar teladan tersebut?

Jawab : $\frac{18!}{(18-3)!} = \frac{18!}{15!} = \frac{18 \times 17 \times 16 \times 15!}{15!} = 18 \times 17 \times 16 = 4.896$

4. Terdapat 15 manik-manik yang akan dibuat sebuah gelang. Ada berapa cara mutiara-mutiara dapat disusun?

Jawab : $(15 - 1)! = 14! = 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 =$

5. Bilangan yang terdiri atas 4 angka berbeda disusun dari angka-angka 1, 2, 3, 5, 6, 7. Tentukan banyak bilangan dengan angka-angka yang berlainan dan lebih besar dari 2000?

Jawab : $\boxed{5} \boxed{5} \boxed{4} \boxed{3} = 5 \times 5 \times 4 \times 3 = 300$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Tentukan :

- Notasi faktorial dari $4 \times 3 \times 7$
- Nilai n dari $n! = 6n(n-3)!$

Jawab :

$$a. 4 \times 3 \times 7 = 84 = 24 \times 6 = 4! \cdot 3!$$

$$b. n = 4$$

7. 5 orang duduk mengelilingi sebuah meja di taman, diantaranya terdapat sepasang ibu dan anak. Ada berapa banyak cara susunan tempat duduk jika ibu dan anak harus selalu berdampingan.

$$\text{Jawab : } (4-1)! = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6 \text{ cara}$$

8. Berapa banyak bilangan yang dapat di bentuk dari angka – angka 5, 6, 6, 5, 5, 5-?

$$\text{Jawab : } \frac{6!}{4!2!} = \frac{6 \times 5 \times 4!}{4! \times 2} = 15$$

9. Dalam sebuah perkumpulan panjat tebing ada 5 calon untuk ketua, 4 calon untuk wakil ketua, 3 calon untuk sekretaris dan 3 calon untuk bendahara. Berapa susunan organisasi yang terdiri dari ketua, wakil ketua, sekretaris dan bendahara yang dapat dibentuk ?

$$\text{Jawab : } 5 \times 4 \times 3 \times 3 = 180$$

10. Akan dipilih 5 orang untuk mengikuti olimpiade matematika dan fisika. Jika sekolah mengirimkan 3 wakil untuk olimpiade matematika dan 2 wakil untuk olimpiade fisika berapa banyak cara yang dapat dilakukan untuk memilih wakil olimpiade sedangkan calon untuk mengikuti olimpiade matematika ada 7 calon dan fisika ada 5 calon.

$$\text{Jawab : } {}^7P_3 \cdot {}^5P_2 = \frac{7!}{3!} \times \frac{5!}{2!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3!} \times \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2!} = 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 5 \times 4 \times 3 = 50.400$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN6 YOGYAKARTA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Program : XI/ IPA

Standar kompetensi : Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan dan sifat – sifat peluang dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : Menggunakan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah.

Indikator : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan permutasi.

Alokasi Waktu : 4 pertemuan (6 x 45 menit)

A. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran ini adalah siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan permutasi.

B. Materi Pembelajaran

Materi pokok : peluang

a. Kaidah pencacahan

- b. Permutasi
- c. Kombinasi
- d. Percobaan dan hasil percobaan.
- e. Ruang contoh atau ruang sampel
- f. Kejadian
- g. Menghitung peluang dengan pendekatan frekuensi nisbi
- h. Menghitung peluang dengan pendekatan definisi peluang klasik
- i. Menghitung peluang dengan menggunakan ruang contoh
- j. Frekuensi harapan suatu kejadian.
- k. Peluang komplemen suatu kejadian.
- l. Menghitung peluang gabungan dua kejadian.
- m. Menghitung peluang dua kejadian yang saling bebas.
- n. Menghitung peluang kejadian bersyarat.
- o. Peluang kejadian pada pengambilan contoh.

C. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran adalah melalui pembelajaran kooperatif tipe Team games tournament.

Metode ceramah, diskusi kelompok kecil, presentasi tugas.

D. Langkah – langkah Pembelajaran

A. PERTEMUAN I (2 x 45 menit)

- a. Kegiatan Awal (5 menit)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Guru menyapa siswa.
- Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan digunakan.
- Mengajak siswa untuk kembali mengingat materi yang sudah mereka pelajari kemarin

b. Kegiatan Inti(75 menit)

- Guru mennjelaskan materi tentang faktorial, permutasi dari unsur – unsur yang berbeda, permutasi yang memuat beberapa unsur yang sama, dan permutasi siklis dengan metode ceramah.
- Guru mengelompokkan siswa menjadi 5 – 6 orang.
- Setiap kelompok mengerjakan lembar kerja yang sudah disiapkan oleh guru.
- Guru mengawasi jalannya diskusi kelompok dan membantu siswa jika mengalami kesulitan.
- Guru membahas lembar kerja yang sudah di kerjakan siswa, disini guru meminta setiap anak dari masing – masing kelompok maju kedepan menuliskan jawaban yang sudah didiskusikan.

c. Kegiatan Akhir(10 menit)

Guru membuat kesimpulan bersama dan menyuruh siswa mempelajari kembali materi yang sudah dipelajari untuk mempersiapkan game pada pertemuan berikutnya.

B. PERTEMUAN II (1 x 45 menit)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

a. Kegiatan awal (5 menit)

- Guru menyapa siswa
- Menyiapkan fisik dan psikis siswa.

b. Kegiatan inti (35 menit)

- Guru mengelompokkan siswa 5 – 6 orang.
- Kemudian guru mendatangi tiap – tiap kelompok untuk memberikan kartu yang berisi soal – soal dan berdiskusi untuk mengerjakan soal.
- Guru menjelaskan peraturan game, dimana nanti anak yang mendapatkan no soal itulah yang bertanggung jawab terhadap jawabannya, sedangkan sebelum menjawab, siswa boleh berdiskusi dengan teman sekelompoknya.
- Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi kemudian menyuruh siswa untuk maju bergantian menuliskan jawabannya sesuai dengan nomor soal.

c. Kegiatan penutup (5menit)

- Guru membacakan skor untuk tiap – tiap kelompok dan meminta kelompok untuk mempersiapkan tournament pada pertemuan selanjutnya.

C. PERTEMUAN KETIGA (2 x 45 menit)

a. Kegiatan awal (5 menit)

- Guru menyapa siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Menyiapkan fisik dan psikis siswa

b. Kegiatan inti

- Guru meminta siswa untuk kembali dalam kelompok masing – masing yang sudah dibentuk dalam pertemuan sebelumnya.
- Kali ini guru menjelaskan peraturan tournament. Guru menyiapkan kartu yang sama untuk tiap – tiap kelompok masing – masing kelompok mendapat 10 kartu. Kemudian secara bergantian, siswa maju kedepan untuk mengambil kartu sesuai dengan kelompok masing – masing kemudian langsung menuliskan jawabannya tanpa berdiskusi terlebih dahulu dengan teman sekelompoknya. Bagi siswa yang dapat menjawab maka point diberikan untuk kelompok mereka. Siswa yang tidak dapat menjawab pertanyaan yang ada di kartu, maka kelompok tidak mendapatkan skor.

c. Kegiatan penutup (5 menit)

- Guru mengumumkan skor yang diperoleh tiap – tiap kelompok.
- Guru meminta siswa untuk mempersiapkan tes untuk pertemuan berikutnya untuk melihat sejauh mana hasil belajar siswa dengan metode yang diterapkan.

D. PERTEMUAN KEEMPAT (1 x 45 menit)

Pada pertemuan ini guru memberikan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa dari pembelajaran matematika dengan menggunakan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

metode team games tournament. Tes dikerjakan secara individu dalam waktu 45 menit.

E. Sumber dan Media Pembelajaran

Buku matematika:

- Buku paket, yaitu buku Matematika 3 IPA untuk SMA Kelas XI, penerbit Erlangga, karangan Drs. Sartono Wirodikromo, hal 111-118

F. Penilaian

1. Bentuk Penilaian : skoring tiap kelompok yang sudah dijelaskan pada awal game dan tournament..
2. Metode Penilaian : Observasi.
3. Bentuk instrument penilaian : soal yang sudah disiapkan guru..
4. Instrument Penilaian: dilampirkan

LEMBAR KERJA SISWA

Nama dan no absen anggota kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Jawablah pertanyaan berikut dengan berdiskusi dan pastikan bahwa masing – masing anggota kelompok mengerti mengenai pertanyaan, jawaban dan materi. Manfaatkan waktu untuk berdiskusi dan mendalami materi dalam kelompok.

1. Nyatakan dengan notasi faktorial.
 - a. $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1!$
 - b. $9 \times 8 \times 7$
 - c. 4×6
2. Diketahui $n! = 6 \cdot (n-3)!$ Tentukan nilai n yang memenuhi kalimat diatas.
3. Tentukan nilai n dari $(n, 2) = 72$
4. Dengan menggunakan rumus permutasi tentukan nilai dari :
 - a. $(6, 3)$
 - b. $(5, 3) \times (4, 2)$
5. Pihak pengelola perusahaan memerlukan staf untuk menduduki posisi ketua, sekretaris, dan bendahara. Jika tersedia 8 calon, berapa banyak susunan staf pengurus yang mungkin?
6. Jika terdapat 3 buku bahasa inggris dan 4 buku matematika, maka tentukan banyaknya susunan yang mungkin dibuat jika:
 - a. Susunan buku bebas

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- b. Buku mata pelajaran yang sama harus berdampingan.
7. Jika terdapat angka – angka 1, 3, 4, 5, 6 maka tentukan banyaknya bilangan yang terdiri dari tiga angka dan genap.
 8. Berapa banyak cara 8 orang pada suatu ruangan yang akan menduduki 4 kursi yang kosong.
 9. Pada sebuah gedung terdapat lima pintu masuk. Tiga orang hendak memasuki gedung tersebut. berapa banyak cara dapat ditempuh agar mereka dapat memasuki gedung dengan pintu yang berlainan?
 10. Suatu pertemuan dihadiri oleh 5 orang dengan posisi duduk mereka melingkar, 2 diantaranya berseragam pramuka. Berapa banyak susunan posisi duduk yang mungkin jika kedua orang yang berseragam sama harus selalu berdampingan?
 11. Ada berapa carakah dapat disusun dari kata – kata “KATAK”
 12. Terdapat angka – angka 3, 5, 7, 9, 0 jika dari angka tersebut akan dibentuk nomor pin ATM yang terdiri dari 4 angka, maka berapa banyak nomor pin yang dapat dibentuk?

Jawaban LKS

1. Notasi faktorialnya adalah:

a. $5!$

b. $\frac{9!}{6!}$

c. $\frac{4! \times 6!}{3! \times 5!}$

2. $n! = 6 \cdot (n-3)!$

$$(n-1)(n-2)(n-3)! = 6 \cdot (n-3)!$$

$$(n-1)(n-2) = 6$$

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

$$n^2 - 3n - 4 = 0$$

$$(n-4)(n+1) = 0$$

$$n = 4 \quad \text{atau} \quad n = -1$$

Jadi yang memenuhi adalah $n = 4$

3. $nP_2 = 72$

$$\frac{n!}{(n-2)!} = 72$$

$$\frac{(n-1)(n-2)!}{(n-2)!} = 72$$

$$(n-1) = 72$$

$$n^2 - n - 72 = 0$$

$$(n-9)(n+8) = 0$$

$$n = 9 \quad \text{atau} \quad n = -8$$

Jadi yang memenuhi adalah $n = 9$

4. Penyelesaian

a. ${}_6P_3 = \frac{6!}{(6-3)!} = \frac{6!}{3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1} = 120$

b. ${}_5P_3 \times {}_4P_2 = \frac{5!}{(5-3)!} \times \frac{4!}{(4-2)!} = \frac{5!}{2!} \times \frac{4!}{2!} = 60 \times 12 = 720$

5. Penyelesaian :

$${}_8P_3 = \frac{8!}{(8-3)!} = \frac{8!}{5!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 336$$

Jadi banyak staf pengurus yang dapat dibentuk adalah 336 susunan

6. Penyelesaiannya adalah;

a. $7! = 5040$

b. $2! \times 3! \times 4! = 2 \times 6 \times 24 = 2880$

7. $4 \times 3 \times 2 = 24$ (angka tidak berulang)

8. ${}_8P_4 = \frac{8!}{(8-4)!} = \frac{8!}{4!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 1680$

9. ${}_5P_3 = \frac{5!}{(5-3)!} = \frac{5!}{2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 60$

10. $(4-1)! \times 2! = 3! \times 2! = 6 \times 2 = 12$

11. "KATAK"

Ada 2 huruf K yang sama, maka $p = 2$

Ada 2 huruf A yang sama, maka $q = 2$

Jadi ${}_{(5,2,2)} = \frac{5!}{2! \times 2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 2 \times 1} = 30$

12. $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kartu game

soal 1 skor : pertanyaan: tentukan notasi factorial dari $3 \times 6 \times 8$	soal 2 skor : pertanyaan: tentukan nilai dari $\frac{10!}{3! \cdot 7!}$	soal 3 skor : pertanyaan: Tentukan nilai n dari $(n+3)! = 10(n+2)!$	soal 4 skor : pertanyaan : Tiga orang wiraniaga dicalonkan untuk mengisi kekosongan jabatan kepala cabang di dua kota. Tentukan banyak cara untuk memilih dua kepala cabang dari tiga orang wiraniaga tersebut, dengan menggunakan rumus permutasi.	soal 5 skor : pertanyaan : Tentukan permutasi atas semua unsure yang dapat dibuat dari kata – kata “JAYAPURA”	soal 6 skor : pertanyaan ; Delapan orang ilmuwan duduk melingkar di sebuah meja bundar untuk membahas sebuah proyek tertentu. berapa banyak cara agar para ilmuwan dapat duduk melingkar dengan urutan yang berbeda
---	--	---	---	---	---

Jawaban soal games

$$1. \frac{3!}{2!} \times \frac{6!}{5!} \times \frac{8!}{7!} = \frac{8! \times 6! \times 3!}{7! \times 5! \times 2!}$$

$$2. \text{ Nilai dari } \frac{12!}{2 \cdot 8!} = \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8!}{2 \times 8!} = \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9}{2} = 5940$$

$$3. (\quad + 3! = 10(\quad + 2!$$

$$\Leftrightarrow (\quad + 3(\quad + 2! = 10(\quad + 2!$$

$$\Leftrightarrow (\quad + 3 = 10$$

$$\Leftrightarrow \quad = 10 - 3$$

$$\Leftrightarrow \quad = 7$$

4. Banyak wiranaga (misalkan n) adalah 3. Banyak wiranaga yang terpilih (misalkan k) adalah 2. Sehingga masalah ini merupakan permutasi 2 unsur dari 3 unsur yang tersedia. Yaitu ${}_3P_2 = \frac{n!}{(n-k)!} = \frac{3!}{(3-2)!} = \frac{3!}{1!} = 3 \times 2 = 6$. Jadi terdapat 6 cara untuk memilih dua kepala cabang.

5. Permutasi dari kata – kata JAYAPURA. Pada kata JAYAPURA terdiri dari 8 buah huruf dan terdapat 3 buah huruf A yang sama sehingga permutasi yang digunakan adalah permutasi dengan unsur yang sama yaitu $= \frac{n!}{k!} = \frac{8!}{3!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1} = 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 = 6720$. Sehingga permutasi dari kata JAYAPURA adalah 6720 cara.

6. $n = 8$. Permutasi yang digunakan adalah permutasi siklis. Banyak cara yang dapat disusun adalah $(n-1)! = 7! = 5.040$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kartu tournament

pertanyaan :	pertanyaan :	pertanyaan :	pertanyaan :	pertanyaan :	pertanyaan :	pertanyaan :	pertanyaan :	pertanyaan :	pertanyaan :
Hitung nilai n dari persamaan $(n + 3)! = 20(n + 1)!$	Bilangan yang terdiri atas tiga angka berbeda disusun dari angka 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8. Tentukan banyak bilangan dengan angka – angka yang berlainan dan lebih kecil dari 500.	Tentukan banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengatur susunan tempat duduk dalam suatu rapat yang disusun melingkar dan dihadiri oleh 8 orang serta ada 2 orang yang selalu berdampingan.	Berapa banyak susunan huruf yang dapat disusun dari kata “GUNUNG”?	Berapa banyak bilangan yang terdiri dari 6 angka yang dapat dibentuk dari angka – angka “112278”?	Terdapat 10 orang yang akan duduk mengelilingi meja bundar. Jika diantaranya terdapat 2 orang berpakaian baju pramuka dan 3 orang berpakaian baju kotak – kotak sedangkan sisanya berpakaian putih polos. Berapa banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengatur susunan tempat duduk itu jika 2 orang berpakaian pramuka harus selalu berdampingan dan yang berpakaian kotak – kotak juga harus selalu berdampingan.	Dua puluh lima mutiara yang berbed akan dibuat sebuah kalung. Ada berapa cara mutiara – mutiara itu dapat disusun?	Pengurus osis akan dipilih dari 5 laki – laki dan 4 perempuan. Bila banyaknya pengurus osis yang harus terpilih adalah 3 laki – laki dan 2 perempuan, sementara jabatan yang harus ditempati adalah ketua, wakil ketua, sekretaris I, sekretaris II dan bendahara. Tentukan banyaknya susunan pengurus osis terpilih?	Banyak susunan huruf yang tersedia dari kata : a. “KOMODO” b. “BAGANSI APIAPI”	Ada suatu konferensi meja bundar yang dihadiri oleh 12 orang diantaranya 3 orang dari Indonesia, 2 orang dari Malaysia, dan 2 orang lagi dari Singapura. Tentukan banyaknya susunan tempat duduk yang mungkin jika orang dari Negara yang sama harus selalu duduk berdampingan

Jawaban soal

$$\begin{aligned}
 1. \quad (n+3)! &= 20(n+1)! \Leftrightarrow (n+3)(n+2)(n+1)! = 20(n+1)! \\
 &\Leftrightarrow (n+3)(n+2) = 20 \\
 &\Leftrightarrow n+5 + n+6 = 20 \\
 &\Leftrightarrow 2n+11 = 20 \\
 &\Leftrightarrow 2n = 20-11 = 9 \\
 &\Leftrightarrow n = \frac{9}{2} = 4.5
 \end{aligned}$$

2. Bilangan terdiri dari 3 angka yang tersusun dari angka angka 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 dengan nilai kurang dari 500 maka angka pertama hanya mungkin diduduki oleh angka 2, 3, dan 4 (hanya 3 angka). Misalkan angka pertama adalah 2, maka angka ke dua pada bilangan itu hanya dapat diduduki oleh 6 angka (karena angkanya tidak boleh berulang) yaitu 3, 4, 5, 6, 7, 8. Misalkan diambil angka 6, maka angka ketiga pada bilangan itu dapat ditempati oleh 5 angka yaitu 3, 4, 5, 7, 8. Sehingga bilangan yang mungkin dibentuk adalah $3 \times 6 \times 5 = 90$ cara.
3. $(7-1)! \times 2! = 6! \times 2! = 1440$
4. "GUNUNG"
Banyak kata $G = 2, U = 2, N = 2$

- $$\frac{!}{!!} = \frac{x \times x \times x}{x \times x \times x} = \frac{!}{x} 6 \times 5 \times 3 = 90$$
5. $\frac{!}{!!} = \frac{x \times x \times x}{x \times x} = \frac{!}{x} 6 \times 5 \times 3 \times 2 = 180$
6. $(7 - 1)! \times 2! \times 3! = 6! \times 2! \times 3! = 8640$ cara
7. $\frac{!}{!} = \frac{!}{!}$ —cara
8. ${}_5P_3 \times {}_4P_2 = \frac{!}{!} \times \frac{!}{!} = 5! = 120$ cara
9. a. KOMODO: $n=6$; $O=3$
- $$(\quad, \quad) = \frac{!}{!} = \frac{x \times x \times x}{!} = 6 \times 5 \times 4 = 120$$
- c. “BAGANSIAPIPI”: $n=13$; $A=4$; $I=3$; $P=2$
- $$(\quad, \quad, \quad, \quad) = \frac{!}{! \times ! \times !} = \frac{x \times x \times x \times x \times x \times x \times x \times x \times x \times x \times x \times x}{! \times ! \times !} = 21621600$$
10. $(8 - 1)! \times 3! \times 2! \times 2! = 7! \times 6 \times 2 \times 2 = 120960$ cara

Jawaban soal tournament

$$\begin{aligned}
 1. \quad (n+3)! &= 20(n+1)! \Leftrightarrow (n+3)(n+2)(n+1)! = 20(n+1)! \\
 &\Leftrightarrow (n+3)(n+2) = 20 \\
 &\Leftrightarrow n^2 + 5n + 6 = 20 \\
 &\Leftrightarrow n^2 + 5n - 14 = 0 \\
 &\Leftrightarrow (n+7)(n-2) = 0 \\
 &\quad n = -7 \quad \quad n = 2
 \end{aligned}$$

Maka nilai n yang memenuhi adalah 2.

2. Bilangan terdiri dari 3 angka yang tersusun dari angka angka 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 dengan nilai kurang dari 500 maka angka pertama hanya mungkin diduduki oleh angka 2, 3, dan 4 (hanya 3 angka). Misalkan angka pertama adalah 2, maka angka ke dua pada bilangan itu hanya dapat diduduki oleh 6 angka (karena angkanya tidak boleh berulang) yaitu 3, 4, 5, 6, 7, 8. Misalkan diambil angka 6, maka angka ketiga pada bilangan itu dapat ditempati oleh 5 angka yaitu 3, 4, 5, 7, 8. Sehingga bilangan yang mungkin dibentuk adalah $3 \times 6 \times 5 = 90$ cara.

3. $(7-1)! \times 2! = 6! \times 2! = 1440$

4. "GUNUNG"

Banyak kata $G = 2, U = 2, N = 2$

$$\frac{6!}{2!2!2!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1} = 6 \times 5 \times 3 = 90$$

5. $\frac{6!}{2!2!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2 \times 1 \times 2 \times 1} = 6 \times 5 \times 3 \times 2 = 180$

6. $(7-1)! \times 2! \times 3! = 6! \times 2! \times 3! = 8640$ cara

7. $(25-1)! = 24!$ cara

8. ${}_5P_3 \times {}_4P_2 = \frac{5!}{2!} \times \frac{4!}{2!} = 5! = 720$ cara

9. a. "KOMODO" $\frac{6!}{3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3!} = 120$

b. "BAGANSIPIAPI" $\frac{13!}{4! \times 3! \times 2!} = 12.621.600$

10. $(8-1)! \times 3! \times 2! \times 2! = 120960$ cara

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Soal Ujian

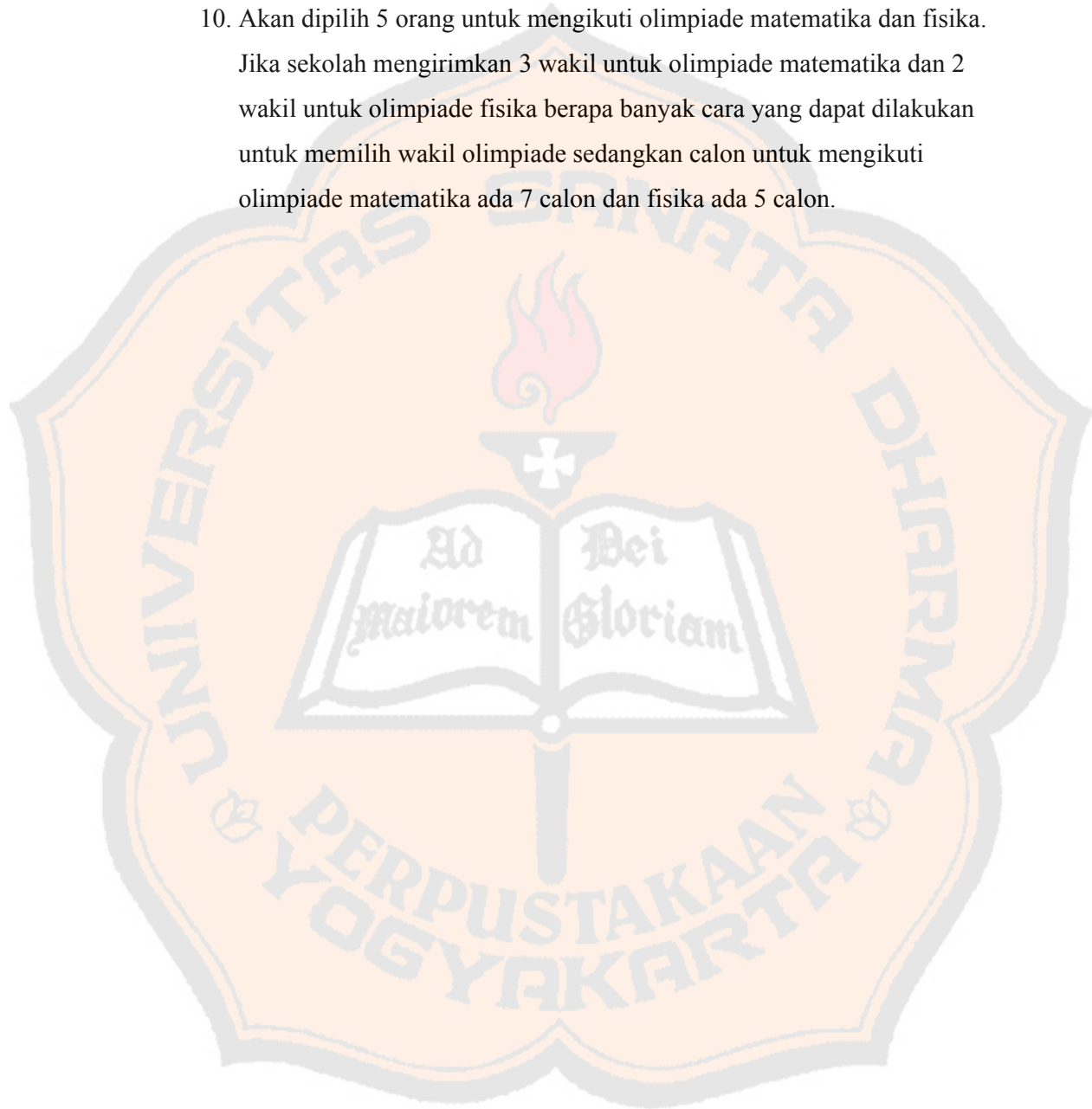
Kerjakan soal di bawah ini dengan teliti. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

1. Santi punya 4 buku matematika, 2 buku sosiologi, 3 sejarah dan 1 ekonomi. Buku-buku tersebut, akan disusun berderet pada sebuah rak buku. Ada berapa cara penyusunan buku tersebut jika buku yang sejenis harus berkelompok?
2. Huruf pada kata “MAMALIA” dapat dipertukarkan tempatnya dengan berapa cara?
3. Pada pemilihan pelajar teladan akan dipilih pelajar teladan I, II, III. Jika ada 18 calon, ada berapa cara pemilihan pelajar teladan tersebut?
4. Terdapat 15 manik-manik yang akan dibuat sebuah gelang. Ada berapa cara mutiara-mutiara dapat disusun?
5. Bilangan yang terdiri atas 4 angka berbeda disusun dari angka-angka 1, 2, 3, 5, 6, 7. Tentukan banyak bilangan dengan angka-angka yang berlainan dan lebih besar dari 2000?
6. Tentukan :
 - a. Notasi faktorial dari $4 \times 3 \times 7$
 - b. Nilai n dari $n! = 6 \cdot (n - 3)!$
7. 5 orang duduk mengelilingi sebuah meja di taman, diantaranya terdapat sepasang ibu dan anak. Ada berapa banyak cara susunan tempat duduk jika ibu dan anak harus selalu berdampingan.
8. Berapa banyak bilangan yang dapat dibentuk dari angka – angka 5, 6, 6, 5, 5, 5 ?
9. Dalam sebuah perkumpulan panjat tebing ada 5 calon untuk ketua, 4 calon untuk wakil ketua, 3 calon untuk sekretaris dan 3 calon untuk bendahara.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Berapa susunan organisasi yang terdiri dari ketua, wakil ketua, sekretaris dan bendahara yang dapat dibentuk ?

10. Akan dipilih 5 orang untuk mengikuti olimpiade matematika dan fisika. Jika sekolah mengirimkan 3 wakil untuk olimpiade matematika dan 2 wakil untuk olimpiade fisika berapa banyak cara yang dapat dilakukan untuk memilih wakil olimpiade sedangkan calon untuk mengikuti olimpiade matematika ada 7 calon dan fisika ada 5 calon.



Jawaban soal ujian

$$1. 4! \times 4! \times 3! \times 2! \times 1! = 6882 \text{ cara}$$

$$2. \frac{7!}{2! \times 3!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{2! \times 3!} = 420 \text{ cara}$$

$$3. \frac{18!}{(18-3)!} = \frac{18 \times 17 \times 16 \times 15!}{15!} = 4896 \text{ cara}$$

$$4. (15 - 1)! = 14! \text{ cara}$$

$$5. 5 \times 5 \times 4 \times 3 = 300 \text{ cara}$$

$$6. a) 4 \times 3 \times 7 = -\frac{1}{1} \times -\frac{1}{1} \quad -\frac{1}{1} \times -\frac{1}{1} \times -\frac{1}{1}$$

$$b) \quad ! = 6 \quad (\quad - 3)! \\ (\quad - 1)(\quad - 2)(\quad - 3)! = 6 \quad (\quad - 3)!$$

$$(\quad - 1)(\quad - 2) = 6$$

$$^2 - 3 \quad + 2 = 6$$

$$^2 - 3 \quad - 4 = 0$$

$$(\quad - 4)(\quad + 1) = 0$$

$$= 4 \quad = -1$$

Jadi yang memenuhi adalah $n = 4$

$$7. (4 - 1)! \times 2! = 3! \times 2! = 12 \text{ cara}$$

$$8. \frac{6!}{4!2!} = \frac{6 \times 5 \times 4!}{4!2!} = 15 \text{ cara}$$

$$9. 5 \times 4 \times 3 \times 3 = 180 \text{ cara}$$

$$10. \frac{7!}{4!} \times \frac{5!}{3!} = 7 \times 6 \times 5 \times 5 \times 4 = 4200 \text{ cara}$$