

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENGARUH PENGGUNAAN UBIN ALJABAR DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN POKOK BAHASAN PENYEDERHANAAN,
PERKALIAN, DAN PEMFAKTORAN BENTUK ALJABAR SISWA KELAS
VIII SMP KANISIUS GAYAM YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2011/2012
DITINJAU DARI MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA**

Skripsi

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



Oleh :

Rosalia Yenita Widyaningrum

NIM : 071414013

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA**

2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENGARUH PENGGUNAAN UBIN ALJABAR DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN POKOK BAHASAN PENYEDERHANAAN,
PERKALIAN, DAN PEMFAKTORAN BENTUK ALJABAR SISWA KELAS
VIII SMP KANISIUS GAYAM YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2011/2012
DITINJAU DARI MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA**

Skripsi

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



Oleh :

Rosalia Yenita Widyaningrum

NIM : 071414013

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA**

2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN UBIN ALJABAR DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN POKOK BAHASAN PENYEDERHANAAN,
PERKALIAN, DAN PEMFAKTORAN BENTUK ALJABAR SISWA KELAS
VIII SMP KANISIUS GAYAM YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2011/2012
DITINJAU DARI MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA**

Oleh :

Rosalia Yenita Widyaningrum

NIM : 071414013

Telah disetujui oleh

Pembimbing



Prof. Dr. St. Suwarsono

Tanggal : 8 November 2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN UBIN ALJABAR DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN POKOK BAHASAN PENYEDERHANAAN,
PERKALIAN, DAN PEMFAKTORAN BENTUK ALJABAR SISWA KELAS
VIII SMP KANISIUS GAYAM YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2011/2012
DITINJAU DARI MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA**

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Rosalia Yenita Widyaningrum

NIM : 071414013

Telah dipertahankan di depan penguji

Pada tanggal 14 Desember 2011

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan panitia penguji

	Nama Lengkap	Tanda tangan
Ketua	: Drs. Aufridus Atmadi, M. Si	.....
Sekretaris	: Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S. Pd	.....
Anggota	: Prof. Dr. St. Suwarsono	.....
Anggota	: Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S. Pd	.....
Anggota	: Drs. Th. Sugiarto. M. T.	.....

Yogyakarta, 14 Desember 2011

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan


Rohandi, Ph. D.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



“Tuhan membuat segala sesuatunya indah pada waktunya.”

(Pengkotbah 3 : 11)

Karya kecilku ini kupersembahkan kepada Yesus Kristus beserta

Bunda Maria terkasih di Surga, seluruh keluargaku tercinta,

dan semua sahabat yang selalu mewarnai hari-hariku dengan senyuman

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

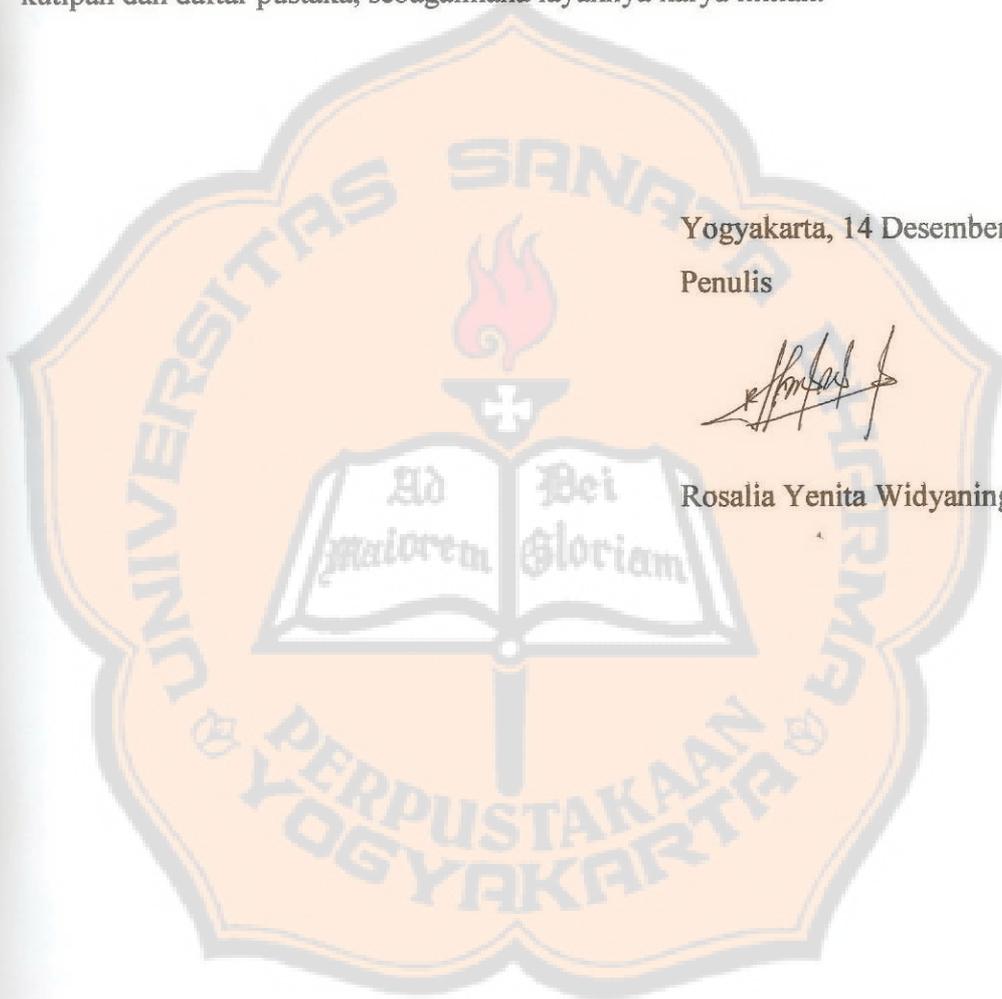
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 14 Desember 2011

Penulis



Rosalia Yenita Widyaningrum



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Rosalia Yenita Widyaningrum

NIM : 071414013

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

Pengaruh Penggunaan Ubin Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika dengan Pokok Bahasan Penyederhanaan, Perkalian, Dan Pempfaktoran Bentuk Aljabar Siswa Kelas VIII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011 Ditinjau Dari Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pengkalan 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, 14 Desember 2011

Yang menyatakan,



(Rosalia Yenita Widyaningrum)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Rosalia Yenita Widyaningrum. 2011. *Pengaruh Penggunaan Ubin Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pokok Bahasan Penyederhanaan, Perkalian, dan Pemfaktoran Bentuk Aljabar Siswa Kelas VIII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012 Ditinjau Dari Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) bagaimana motivasi belajar siswa kelas VIII SMP Kanisius Gayam dengan adanya penggunaan ubin aljabar dalam pembelajaran matematika dengan pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar. (2) bagaimana prestasi belajar siswa setelah mereka belajar dengan menggunakan ubin aljabar.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Kanisius Gayam Yogyakarta tanggal 26 Juli-12 Agustus 2011. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Kanisius Gayam Yogyakarta yang terdiri dari 26 siswa, namun yang mengikuti test hanya 23 siswa. Penelitian ini menggunakan instrumen pembelajaran berupa RPP, LKS, dan latihan soal. Instrumen penelitian yang digunakan ada yang berupa tes dan non test. Instrumen yang berupa test adalah soal test kemampuan siswa, sedangkan instrumen yang berupa non test adalah angket motivasi siswa terhadap pembelajaran dan juga wawancara tidak terstruktur. Setelah dilakukan penskoran terhadap hasil test kemampuan siswa, peneliti melakukan analisis terhadap hasil test kemampuan siswa dengan menggunakan analisis dari Budi, Kartika. Hasil pengisian angket juga diberi penskoran sesuai dengan aturan yang berlaku dan dilakukan perhitungan untuk mengetahui skor rata-rata yang diperoleh. Hasil dari wawancara siswa digunakan untuk mendukung data yang diperoleh dari hasil pengisian angket, sekaligus sebagai pembanding antara data yang diberikan pada saat pengisian angket dengan data yang diperoleh pada saat wawancara.

Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah: (1) motivasi yang dimiliki siswa secara keseluruhan dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar dapat digolongkan ke dalam motivasi yang baik. Hal ini terbukti dari rata-rata skor yang didapatkan adalah 3.741, dan skor tersebut tergolong ke dalam kriteria motivasi yang baik. Hal ini juga didukung dengan hasil dari wawancara yang menunjukkan bahwa para siswa memiliki motivasi yang baik dalam mengikuti pembelajaran, yang diamati dari empat kriteria yaitu *Attention*, *Relevance*, *Confidence* dan juga *Satisfaction*. Keenam responden yang diwawancara juga mengaku tertarik dengan pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar, salah satu alasannya adalah mereka belum pernah belajar menggunakan ubin aljabar sebelumnya. Motivasi yang baik tidak hanya dimiliki oleh siswa dengan nilai yang tinggi saja, namun siswa dengan nilai rendah juga memiliki motivasi yang baik dalam pembelajaran. Nilai yang rendah diakibatkan karena pemahaman mereka yang setengah-setengah. Sebagian responden

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mengaku memahami perhitungan yang harus dilakukan, namun mereka terkadang masih merasa kesulitan dalam menyusun ubin aljabar dalam penyelesaian soal. Suasana kelas yang terkadang riuh juga menghambat peneliti dalam menyampaikan penjelasan. (2) Penggunaan ubin aljabar juga membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Hal ini terbukti dari secara keseluruhan, nilai yang didapatkan para siswa tergolong ke dalam kriteria cukup dengan presentase sebanyak 91.304%. Dengan demikian, penggunaan ubin aljabar membantu siswa dalam memperoleh prestasi yang cukup baik dalam memahami penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar.

Kata kunci : ubin aljabar, motivasi belajar siswa, prestasi belajar siswa.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRACT

Rosalia Yenita Widyaningrum. 2011. *The Effect of Algebra Tiles in the Mathematics Learning in Simplification, Multiplication and Factorization of Algebraic Expressions for the Eighth Grade Students of SMP Kanisius Gayam Yogyakarta in the Academic Year of 2011/2012, Viewed from the Students' Learning Motivation and Academic Achievement. Thesis. Mathematics Education Study Program. Mathematics and Science Education Department, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.*

The students research is aimed at identifying (1) the motivation of the seventh grade of SMP Kanisium Gayam in relation to the algebra tiles in the mathematic learning in the simplification, multiplication, and factorization lesson on some algebraic expressions, (2) the achievement of the learners after they learned using algebra tiles.

The research was conducted in SMP Kanisius Gayam Yogyakarta from 26th July to 12th of August 2011. The subjects of the research consisted of 26 eighth grade students of SMP Kanisius Gayam Yogyakarta, however only 23 students attended the test. The research used the learning instruments, including Lesson Plan, Worksheet and problem exercise. The data collection instruments used were test and non-test. The test was the problem on the learners' ability, while the non-test was the survey on the learners' motivation in the learning and the unstructured interview. After scoring on the test of the students' ability, the research conducted analysis on the students' ability using the analysis from Kartika Budi (2001). The survey completion was scored in accordance with the prevalent regulation and was analyzed for the average score. The result of the interview with the students was used to support the result from the survey in order to find the equivalence between the obtained data from the survey and that of the interview.

The result of the research indicated: (1) the motivation possessed by the students in the whole followed the learning using the algebra tiles was classified into good category. This was proved by the average score, 3,741, and it fell into the good criteria of motivation. It was also supported by the result of the interview, indicating that the students had good motivation in attending the lesson. They were observed on the four criteria - *Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction*. The six interviewees admitted to be interested in learning using the algebra tiles, stating the reason of their interest was that they never experienced such a method. The good motivation was not merely held by the students with the higher scores. Those with the lower scores were also interested in such method. The lower scores were due to the incomplete understanding. Some respondents stated that they understood the estimation, but they were unable to arrange the algebra tiles for solving the problems. The noisy situation of the class made it difficult for the researcher to give the materials. (2) the use of the algebra tiles facilitated the students in understanding the material. This was proved by the students' scores which fell into fair criteria with the percentage of 91,304%.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hence, it was concluded that the use of algebra tiles facilitated the students in gaining the higher achievement in understanding the simplification, multiplication and factorization in the algebra.

Keywords : algebra tiles, students' learning motivation , students' learning achievement.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Bapa di Surga, karena berkat dan karuniaNya yang sangat berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang berjudul *Pengaruh Penggunaan Ubin Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika dengan Pokok Bahasan Penyederhanaan, Perkalian, dan Pemfaktoran Bentuk Aljabar Pada Siswa Kelas VIII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011 Ditinjau Dari Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa* ini ditulis untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan, bantuan dan juga kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr. Marcellinus Andy Rudhito S. Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan dosen penguji atas semua saran dan masukan yang berguna demi penyempurnaan skripsi ini.
3. Bapak Thomas Sugiarto P., M. T. selaku dosen penguji untuk semua saran dan masukan yang berguna demi penyempurnaan skripsi ini.
4. Ibu Maria Hartini, selaku Kepala Sekolah SMP Kanisius Gayam Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Ibu Margaretha, selaku guru matematika SMP Kanisius Gayam Yogyakarta atas segala bantuan dan juga pendampingan yang diberikan selama penelitian berlangsung.
6. Siswa kelas VIII A SMP Kanisius Gayam Yogyakarta yang telah bersedia membantu dan mau terlibat dalam penelitian ini.
7. Segenap dosen Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma yang telah membagikan ilmunya kepada penulis.
8. Segenap staff karyawan Sekretariat Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, terimakasih atas segala bantuan yang diberikan.
9. Bapak Thomas Wagiman dan Ibu Catharina Parwati, terima kasih atas segala cinta, pendampingan, dan perhatian yang tiada pernah putus.
10. Mbakku tersayang, Bernadetta Susanti Setianingrum, Mas Felly, juga Dek Benny, terima kasih atas segala perhatian dan juga keceriaan yang selalu ada.
11. Heribertus Antok Krisdyanto, terima kasih atas segala dukungan dan kesabaran dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis.
12. Puput Ardhiantari, terima kasih atas bantuan yang diberikan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini berlangsung.
13. Lucce, Darti, Dian dan semua teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2007, terima kasih atas kebersamaan, keceriaan dan semangat yang selalu diberikan selama kita belajar dan berjuang bersama.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

14. Teman-teman Kost Lovely, Erna, Pia, Satya, Siska, Aga, dan Sari, Melia, Yuyun, terima kasih atas keceriaan dan dukungan yang selalu diberikan.
15. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas segala bantuan, dukungan, dan juga bimbingan yang diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Penulis

Rosalia Yenita Widyaningrum

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ASBTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Batasan Istilah	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Penelitian Sejenis	8
B. Pembelajaran Matematika	9
C. Motivasi Belajar	11

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

D. Prestasi Belajar	15
E. Bentuk Aljabar	18
F. Ubin Aljabar	20
G. Cara Kerja Ubin Aljabar	
1. Penyederhanaan Bentuk Aljabar	21
2. Perkalian Bentuk Aljabar	24
3. Pemfaktoran Bentuk Aljabar	26
H. Kerangka Berfikir	34

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	37
B. Subyek Penelitian	38
C. Tempat dan Waktu Penelitian	38
D. Variabel-Variabel yang Akan Diperiksa	39
E. Jenis Data	39
F. Metode Pengumpulan Data	39
G. Instrumen	
1. Instrumen Pembelajaran	43
2. Instrumen Penelitian	43
H. Teknik Analisis Data	
1. Test Kemampuan Siswa	44
2. Angket	50
3. Wawancara	52

BAB IV PELAKSANAAN DAN DATA HASIL PENELITIAN

A. Observasi Awal Penelitian	53
B. Deskripsi Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Persiapan Penelitian	54
2. Pelaksanaan Penelitian	63
C. Data Hasil Penelitian	
1. Soal Test Kemampuan Siswa.....	78
2. Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran	79
3. Wawancara	82
D. Kajian Tentang Alat Peraga Ubin Aljabar	82
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	
A. Analisis Data Hasil Penelitian	
1. Test Kemampuan Siswa.....	94
2. Hasil Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran.....	97
3. Wawancara.....	101
B. Pembahasan Hasil Penelitian	
1. Motivasi Belajar Siswa Dengan Adanya Penggunaan Ubin Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika.	121
2. Pengaruh Penggunaan Ubin Aljabar Ditinjau Dari Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP.	123
C. Keterbatasan Penelitian	125
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	127
B. Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA	130

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar 18
Tabel 3.1	Kisi-kisi Soal Test Kemampuan Siswa 45
Tabel 3.2	Tabel Pemberian Skor Pada Lembar Jawab 45
Tabel 3.3	Tabel Kriteria Nilai Siswa Secara Kuantitatif 46
Tabel 3.4	Tabel Kriteria Nilai Siswa Secara Keseluruhan 46
Tabel 3.5	Tabel Interpretasi Besarnya Koefisien Korelasi r_{XY} 48
Tabel 3.6	Tabel Interpretasi Tingkat Reliabilitas 49
Tabel 3.7	Tabel Pemberian Skor Angket Pertanyaan Positif 50
Tabel 3.8	Tabel Pemberian Skor Angket Pertanyaan Negatif 50
Tabel 3.9	Tabel Pemberian Skor Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran 51
Tabel 3.10	Tabel Penggolongan Pernyataan Dalam Angket Motivasi Berdasarkan Kriteria 51
Tabel 4.1	Tabel Hasil Validitas Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran Kelas VII B Tahun Ajaran 2010/2011 57
Tabel 4.2	Tabel Modifikasi Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran 59
Tabel 4.3	Tabel Hasil Dari Soal Test Kemampuan Siswa Kelas VIII A Tahun Ajaran 2010/2011 62
Tabel 4.4	Tabel Hasil Skor Tes Kemampuan Siswa 78
Tabel 4.5	Tabel Hasil Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran 80

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 5.1	Tabel Skor Dan Nilai Test Kemampuan Siswa Kelas VIII A Secara Kuantitatif	94
Tabel 5.2	Tabel Presentase Per Kriteria Dari Hasil Test Kemampuan Siswa	95
Tabel 5.3	Tabel Kriteria Nilai Secara Keseluruhan.....	96
Tabel 5.4	Tabel Kriteria Nilai Siswa Secara Keseluruhan Kelas VIII A	97
Tabel 5.5	Tabel Kriteria Hasil Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran	98
Tabel 5.6	Tabel Presentase Tiap Kriteria Dari Hasil Pengisian Angket	99
Tabel 5.7	Rangkuman Hasil Angket Motivasi Siswa Dilihat Dari Masing-Masing Kriteria	101
Tabel 5.8	Tabel Penjabaran Data Hasil Wawancara Dan Data Hasil Pengisian Angket	102

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ubin Aljabar Yang Bernilai Positif.....	20
Gambar 2.2 Ubin Aljabar Yang Bernilai Negatif	21
Gambar 2.3 Contoh Penyediaan Ubin Aljabar Dalam Pengerjaan Soal Penyederhanaan Bentuk Aljabar	22
Gambar 2.4 Pasangan Nol Pada Ubin Aljabar	23
Gambar 2.5 Langkah-Langkah Menyederhanakan Bentuk Aljabar $2x - 5 - 3x + 1$	23
Gambar 2.6 Langkah-Langkah Mengalikan Bentuk Aljabar $x(x + 2)$ Dengan Menggunakan Ubin Aljabar	25
Gambar 2.7 Langkah-Langkah Mengalikan Bentuk Aljabar $(x + 3)(x + 2)$ Dengan Menggunakan Ubin Aljabar	26
Gambar 2.8 Gambar Ilustrasi Penyusunan Ubin Aljabar Pada Pengerjaan Soal Pemfaktoran Bentuk Aljabar.....	28
Gambar 2.9 Langkah-Langkah Memfaktorkan Bentuk Aljabar $x^2 + 3x + 2$ Dengan Menggunakan Ubin Aljabar	29
Gambar 2.10 Langkah-Langkah Memfaktorkan Bentuk Aljabar $3x^2 + 4x + 1$ Dengan Menggunakan Ubin Aljabar	31
Gambar 2.11 Langkah-Langkah Memfaktorkan Bentuk Aljabar $x^2 + 4x - 12$ Dengan Menggunakan Ubin Aljabar.....	32
Gambar 2.12 Langkah-Langkah Memfaktorkan Bentuk Aljabar $8x^2 + 2x - 3$ Dengan Menggunakan Ubin Aljabar	34

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar 4.1	Langkah-Langkah Pemfaktoran Bentuk Aljabar Dengan $b = 0$	86
Gambar 4.2	Langkah-Langkah Pemfaktoran Bentuk Aljabar Dengan $c = 0$	88
Gambar 4.3	Ilustrasi Pemfaktoran Bentuk Aljabar Yang Hasilnya Bukan Bilangan Bulat.....	89
Gambar 4.4	Susunan Ubin Persiapan Dalam Mengerjakan Perkalian $x(x + 1)$	91
Gambar 4.5	Susunan Ubin Persiapan Dalam Mengerjakan Perkalian $x(x - 1)$	91
Gambar 4.6	Gambar Substitusi Ubin Aljabar Yang Tidak Boleh Dilakukan	93
Gambar 5.1	Gambar Susunan Ubin $x - 1$	125
Gambar 5.2	Gambar Susunan Ubin $x - 1$ yang Baru.....	125
Gambar 5.3	Gambar Perbandingan Panjang Ubin x dan Ubin $x - 1$	126

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	132
Lampiran B.1 Lembar Kerja Siswa 1 (LKS 1).....	138
Lampiran B.2. Lembar Kerja Siswa 2 (LKS 2).....	143
Lampiran B.3. Lembar Kerja Siswa 3 (LKS 3).....	147
Lampiran C.1 Soal Test Kemampuan Siswa.....	153
Lampiran C.2 Kunci Jawaban Soal Test Kemampuan Siswa	154
Lampiran D.1 Daftar Angket Motivasi Siswa Terhadap Pelajaran	157
Lampiran D.2. Daftar Pertanyaan Wawancara Motivasi Belajar Siswa.....	160
Lampiran E Contoh Hasil Pengerjaan Soal Test Kemampuan Siswa.....	162
Lampiran F Contoh Hasil Pengisian Angket Motivasi Siswa	170
Lampiran G Rincian Daftar Wawancara Motivasi Siswa	188
Lampiran H.1. Analisis Validitas Soal Test Kemampuan Siswa	212
Lampiran H.2. Analisis Reliabilitas Soal Test Kemampuan Siswa	224
Lampiran I.1. Analisis Validitas Angket Motivasi Siswa.....	228
Lampiran I.2. Analisis Reliabilitas Angket Motivasi Siswa.....	265
Lampiran J.1 Surat Ijin Penelitian.....	271
Lampiran J.2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	272
Lampiran K Foto-foto Pelaksanaan Penelitian.....	273

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan atau yang biasanya disebut dengan kurikulum 2006, pada bagian latar belakang yang berbunyi: *“Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya.”* (Depdiknas, 2006). Dengan kata lain, seiring dengan perkembangan yang semakin maju, diharapkan para guru, khususnya guru matematika dapat menggunakan program aplikasi pada komputer atau alat peraga dalam pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sedang diajarkan.

Penggunaan alat peraga juga dapat menambah variasi dalam pelaksanaan pembelajaran. Interaksi antara siswa dan guru juga tidak sebatas dalam pembelajaran dengan metode terangkan, catat, dan latihan. Berdasarkan pengalaman peneliti, metode terangkan, catat, dan latihan cenderung membuat siswa mengantuk dan pada akhirnya tidak memperhatikan pelajaran yang sedang diikuti. Dengan adanya penggunaan alat peraga, dimana siswa juga memegang langsung alat peraga tersebut, peneliti ingin mengetahui pengaruh yang ditimbulkan dengan penggunaan alat peraga tersebut, jika ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Materi dengan pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran pada bentuk aljabar adalah materi yang abstrak. Bentuk aljabar mengandung berbagai variabel yang mewakili sesuatu. Penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar merupakan sesuatu yang abstrak. Pengerjaan ini dapat dilakukan dengan membayangkan variabel-variabel tersebut dengan benda-benda nyata, yang terdapat disekitar kita. Misalnya pada penyederhanaan bentuk aljabar, $2x + 3y + 5x$. hal ini dapat dikerjakan dengan membayangkan x adalah jeruk, dan y adalah mangga. Maka soal tersebut dapat diinterpretasikan sebagai 2 jeruk + 3 mangga + 5 jeruk. Pastilah hasilnya 7 jeruk + 3 mangga. Namun, pada perkalian bentuk aljabar, jika hal itu dikerjakan dengan membayangkan variabel dengan benda-benda nyata dan dengan menggunakan konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang, maka hal tersebut akan menjadi abstrak dan sulit untuk dikerjakan. Berdasarkan observasi dengan guru matematika kelas VIII di SMP Kanisius Gayam Yogyakarta, materi mengenai bentuk kuadrat merupakan materi yang sukar, bahkan untuk menyederhanakan bentuk aljabar terkadang siswa juga masih mengalami kesulitan. Menurut beliau, hal ini disebabkan karena dasar operasi hitung yang diperoleh dari SD tidak kuat, sehingga ketika siswa sudah menginjak bangku SMP, siswa juga masih merasa kesulitan. Materi ini sudah dicap sulit oleh para siswa. Berdasarkan pengalaman peneliti, siswa merasa malas untuk mempelajari materi yang sudah dianggap sulit. Mereka kurang termotivasi untuk mempelajari materi tersebut.

Untuk mengatasi kesulitan di bangku SMP dalam mengerjakan soal bentuk aljabar, peneliti ingin mencoba menggunakan alat peraga dalam pembelajaran

yang akan dilakukan. Dengan alat peraga ini, diharapkan siswa menjadi tertarik dengan pembelajaran yang dialami, sehingga akan membuat siswa paham dengan pokok bahasan yang sedang dipelajari. Alat peraga yang peneliti gunakan bernama ubin aljabar. Alasan mengapa peneliti ingin menggunakan alat peraga ini adalah dari segi ekonomisnya, ubin aljabar tidak memerlukan dana yang besar. Hal ini dikarenakan alat peraga ubin aljabar hanya terdiri dari potongan-potongan kertas yang diumpamakan menjadi variabel x^2 , x , dan 1 sebagai konstanta. Dengan menggunakan ubin aljabar ini, bentuk aljabar yang sifatnya abstrak juga dapat diwujudkan dalam ubin aljabar yang digunakan.

Dengan penggunaan ubin aljabar pada materi penyederhanaan, perkalian, dan pefaktoran bentuk aljabar, peneliti ingin mengetahui pengaruh yang ditimbulkan, jika ditinjau dari motivasi dan prestasi belajar siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diungkapkan di atas, dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana motivasi belajar siswa dengan adanya penggunaan ubin aljabar dalam pembelajaran matematika dengan pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan pefaktoran bentuk aljabar pada siswa kelas VIII SMP Kanisius Gayam tahun ajaran 2010/2011?
2. Bagaimana prestasi belajar siswa SMP Kanisius Gayam tahun ajaran 2010/2011 setelah mereka belajar dengan menggunakan ubin aljabar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dituliskan, dapat disimpulkan tujuan penelitiannya, yaitu :

1. Untuk mengetahui bagaimana motivasi belajar siswa dengan adanya penggunaan ubin aljabar dalam pembelajaran matematika dengan pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar pada siswa kelas VIII SMP Kanisius Gayam tahun ajaran 2010/2011?
2. Untuk mengetahui bagaimana prestasi belajar siswa SMP Kanisius Gayam tahun ajaran 2010/2011 setelah mereka belajar dengan menggunakan ubin aljabar?

D. Batasan Istilah

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa istilah yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Motivasi belajar yang dimaksud dalam penelitian yang dilakukan dengan menggunakan ubin aljabar ini adalah dorongan yang berasal dari dalam dan dari luar diri siswa yang dideskripsikan melalui model ARCS menurut John Keller yang dibuat pada tahun 1987. Model ARCS yang dimaksudkan adalah *Attention* (perhatian), *Relevance* (relevansi), *Confidence* (keyakinan), dan *Satisfaction* (kepuasan). Dalam penelitian ini, motivasi diukur dengan menggunakan instrumen yang berupa angket motivasi siswa terhadap pembelajaran dari John Keller dan juga

wawancara yang juga disusun dengan menggunakan empat komponen ARCS.

2. Prestasi belajar diamati dari hasil belajar yang diperoleh siswa selama pembelajaran matematika pada materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar. Prestasi belajar ini dinyatakan dengan nilai yang didapatkan pada test kemampuan yang dilakukan siswa. Pada pemfaktoran bentuk aljabar sendiri, sesuai dengan materi yang diajarkan di SMP, hanya dibatasi pada pemfaktoran suku tiga atau hanya pada bentuk kuadrat saja.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Bagi siswa sendiri, siswa mempunyai pengalaman belajar dengan menggunakan alat peraga, sehingga mereka dapat mengalami pembelajaran dengan berbagai metode yang bervariasi. ubin aljabar yang digunakan dalam penelitian ini juga dapat membantu siswa memvisualisasikan bentuk aljabar yang abstrak menjadi lebih nyata.

2. Bagi Peneliti

Bagi peneliti sendiri, peneliti berharap penelitian ini dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran yang menarik. Peneliti berkesempatan untuk mencoba menerapkan alat peraga ubin aljabar di dalam pembelajaran secara nyata. Peneliti juga mendapatkan kesempatan untuk berhadapan dan

berinteraksi secara langsung dengan siswa, yang nantinya dapat digunakan sebagai bekal dalam menghadapi dunia pendidikan selanjutnya.

3. Bagi Guru Mata Pelajaran

Bagi guru mata pelajaran matematika, penggunaan ubin aljabar dalam materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar dapat dijadikan sebagai referensi dalam pembelajaran matematika. Alat peraga ini sangat sederhana dan juga murah, sehingga dalam pembuatan dan persiapannya juga tidak membutuhkan waktu yang lama. Guru juga dapat semakin mengoptimalkan penggunaan ubin aljabar dan semakin mengeksplorasi penggunaannya sehingga tidak sebatas hanya pada materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar.

F. Sistematika Penulisan

Bab I pada penelitian ini merupakan bagian pendahuluan yang berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan istilah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab II pada penelitian ini berisi landasan teori yang mendasari penelitian ini. Peneliti juga mencantumkan penelitian sejenis yang dapat mendukung penelitian ini, karena sama-sama menggunakan alat peraga ubin aljabar. Teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori motivasi belajar, prestasi belajar, bentuk aljabar yang disesuaikan dengan kurikulum matematika SMP yang

digunakan, pengenalan tentang ubin aljabar, cara kerja ubin aljabar serta kerangka berfikir peneliti.

Bab III merupakan metode penelitian yang menjelaskan tentang bagaimana penelitian ini akan dilakukan. Metode penelitian ini terdiri atas jenis penelitian, subyek penelitian, waktu dan tempat penelitian, variabel-variabel yang akan diperiksa, jenis data, instrumen yang akan digunakan, serta teknik analisis data.

Bab IV merupakan pelaksanaan dan hasil penelitian. Pada bab ini dideskripsikan pelaksanaan pembelajaran selama penelitian, dan juga dituliskan semua hasil yang diperoleh selama penelitian.

Bab V berisi tentang analisis data dan pembahasannya. Hasil penelitian yang sudah diperoleh dilakukan analisisnya berdasarkan langkah-langkah analisis data yang telah tercantum dalam bab III.

Kesimpulan dan saran dituliskan pada bab VI yang merupakan bagian terakhir dalam penelitian ini.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Sejenis

Penelitian dengan menggunakan ubin aljabar dalam pembelajaran matematika juga pernah dilakukan oleh Christina Fita Dwi Yulianti, dengan judul Proses Penyimbolan dan Pemodelan Persamaan Kuadrat Menggunakan Ubin Aljabar Sebagai Alat Bantu di SMAN 2 Ngaglik Sleman tahun 2010. Tujuan penelitian tersebut adalah (1) mengetahui dukungan ubin aljabar dalam proses penyimbolan. (2) Mengetahui dukungan ubin aljabar dalam pemodelan persamaan kuadrat. (3) Mengetahui sejauh mana desain pembelajaran yang menggunakan ubin aljabar dapat membantu siswa dalam memahami proses pembelajaran persamaan kuadrat.

Hasil yang diperoleh dengan adanya penelitian tersebut adalah pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar sebagai alat bantu pada materi persamaan kuadrat khususnya pada pemfaktoran dapat memudahkan siswa dalam memvisualisasikan bentuk aljabar dan membuat siswa bersemangat dalam belajar matematika.

Penelitian yang peneliti lakukan juga mempunyai kesamaan dengan penelitian di atas, yaitu sama-sama menggunakan ubin aljabar, namun terdapat komponen-komponen yang membedakan dengan penelitian terdahulu. Perbedaan itu antara lain dalam penerapannya di kelas, penelitian terdahulu mengkhususkan penggunaan ubin aljabar dalam materi pemfaktoran persamaan kuadrat, namun

dalam penelitian yang akan dilakukan ini, peneliti akan mencoba menggunakan ubin aljabar pada materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar.

Rumusan permasalahan yang peneliti gunakan pada penelitian ini juga berbeda dengan penelitian terdahulu, yaitu peneliti ingin mengetahui pengaruh penggunaan ubin aljabar yang ditekankan pada prestasi siswa di kelas, dan juga motivasi belajar siswa dalam menggunakan ubin aljabar.

B. Pembelajaran Matematika

Suyono dan Hariyanto (2011: 4) menyatakan bahwa istilah pembelajaran sering diidentikkan dengan pengajaran. Hal ini juga tercantum dalam redaksi Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, pasal 20 (tentang standar proses) yang berbunyi: *“Perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar.”*

Pendapat lain juga dikemukakan oleh Mohammad Surya. Berdasarkan pendapat Mohamad Surya (2004 : 7), pembelajaran ialah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Berdasarkan pendapat Mohamad Surya (2004), ada beberapa prinsip yang menjadi landasan dalam pembelajaran. Salah satu dari prinsip tersebut adalah bahwa proses pembelajaran terjadi karena adanya

sesuatu yang mendorong dan ada sesuatu tujuan yang akan dicapai. Prinsip ini mengandung makna bahwa aktivitas pembelajaran itu terjadi karena adanya kebutuhan yang harus dipuaskan, dan adanya tujuan yang akan dicapai. Berdasarkan prinsip ini, maka pembelajaran akan terjadi apabila individu merasakan adanya kebutuhan yang mendorong dan ada sesuatu yang perlu dicapai untuk memenuhi kebutuhannya. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan aktivitas untuk memenuhi kebutuhan dan mencapai tujuan. Belajar tidak akan efektif tanpa adanya dorongan dan tujuan.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat dituliskan bahwa pembelajaran adalah sebuah proses untuk mencapai tujuan yang akan dicapai, yang akan membawa perubahan pada individu yang telah melakukan proses tersebut. Dalam hal pembelajaran terhadap materi di kelas, proses itu diharapkan membawa perubahan dari siswa yang belum tahu menjadi siswa yang tahu dan paham dengan materi yang diajarkan. Untuk mendukung perubahan itu, diperlukan beberapa komponen untuk mendukung pembelajaran di kelas. Komponen tersebut adalah silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar untuk menilai proses yang telah dilakukan.

Salah satu metode pengajaran matematika yang dapat digunakan oleh guru adalah dengan menggunakan alat peraga. Dalam materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar, alat peraga yang dapat digunakan adalah ubin aljabar. Dengan alat peraga yang digunakan, diharapkan aktivitas

yang dilakukan dalam proses pembelajaran akan menjadi lebih menarik sehingga mendorong siswa untuk memahami materi yang dipelajari.

C. Motivasi belajar

Menurut Adi (melalui Uno, 2008 : 3) motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Motif tidak dapat diamati secara langsung, namun dapat diinterpretasikan dalam tingkah lakunya berupa rangsangan, dorongan, atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku tertentu.

Pendapat lain juga dikemukakan oleh Anita E. Woolfolk. Woolfolk (melalui Uno, 2008 : 8) menyatakan bahwa motivasi dapat didefinisikan sebagai dorongan rasa ingin tahu yang menyebabkan seseorang untuk memenuhi kemauan atau keinginannya. Apabila seseorang menyenangi suatu kegiatan, maka ia akan termotivasi untuk melakukan kegiatan tersebut. Jika seseorang menghadapi tantangan dan merasa dirinya mampu untuk menghadapi tantangan tersebut, maka biasanya orang tersebut akan tetap mencoba melakukan kegiatan tersebut. Wahosumijo (melalui Uno, 2008 : 8) juga berpendapat bahwa motivasi merupakan dorongan kekuatan dalam diri seseorang untuk melakukan tujuan tertentu yang ingin dicapainya. Dalam pernyataan tersebut, yang dimaksudkan dengan tujuan adalah sesuatu yang berada dalam diri luar manusia sehingga kegiatan manusia tersebut lebih terarah karena seseorang akan lebih berusaha lebih semangat dan giat dalam berbuat sesuatu. Sukmadinata (2009 : 61) juga

mengatakan bahwa motivasi adalah kekuatan yang menjadi pendorong kegiatan individu yang menunjukkan suatu kondisi dalam diri individu yang mendorong atau menggerakkan individu tersebut melakukan kegiatan untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa motivasi adalah dorongan yang muncul, yang menyebabkan seseorang tersebut bertindak melakukan sesuatu untuk mencapai tujuannya. Jika seseorang memiliki suatu tujuan dalam hidupnya dan dia merasa yakin dapat melaksanakannya, maka orang tersebut akan mencoba melakukannya agar tujuannya dapat tercapai dengan baik.

Dorongan tersebut dapat berasal dari luar ataupun dari dalam individu tersebut. Dorongan dari luar disebut dengan motivasi ekstrinsik dan dorongan dari dalam disebut dengan motivasi intrinsik. Muhammad Faiq (2010) dalam <http://penelitianindakankelas.blogspot.com/2010/03/hakikat-motivasi-belajar.html> menjelaskan bahwa motivasi dapat tumbuh dan berkembang pada diri seseorang dengan dua jalan, yaitu datang dari dalam diri individu sendiri (motivasi intrinsik) dan juga datang dari lingkungan atau di luar individu (motivasi ekstrinsik). Motivasi intrinsik merupakan dorongan yang sering dikatakan dibawa sejak lahir, yang berasal dari dalam diri individu tersebut. Motivasi intrinsik tidak membutuhkan rangsangan dari luar karena memang telah ada dalam diri individu tersebut, yaitu yang sesuai dan sejalan dengan kebutuhannya. Sedangkan motif ekstrinsik timbul karena adanya rangsangan dari luar individu. Motif ekstrinsik dapat berupa penghargaan, pujian, hukuman

ataupun hadiah. Dengan sendirinya motif ekstrinsik tetap mendukung dan menjadi pendorong yang kuat dalam mencapai tujuan belajar.

Dalam kaitannya dengan kegiatan belajar, motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik dan juga faktor ekstrinsik. Motivasi intrinsik dapat berupa hasrat dan keinginan berhasil, dorongan kebutuhan belajar, dan juga harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan juga kegiatan belajar yang menarik. Tetapi harus diingat juga bahwa kedua faktor tersebut disebabkan oleh rangsangan tertentu, sehingga seseorang berkeinginan untuk melakukan aktivitas belajar yang lebih giat dan semangat.

Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam batasan istilah, dalam penelitian ini peneliti menggunakan angket motivasi belajar dari John Keller dan juga dilengkapi wawancara dengan siswa. Angket motivasi belajar dari John Keller ini mengandung empat komponen utama, yaitu *Attention* (perhatian), *Relevance* (relevansi), *Confidence* (keyakinan), dan juga *Satisfaction* (kepuasan). Empat komponen utama ini kemudian dikenal dengan singkatan ARCS.

ARCS model John Keller berisi empat komponen utama, yaitu *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, dan juga *Satisfaction*. Keller, John (2007) dalam <http://www.learning-theories.com/kellers-arcs-model-of-motivational-design.html>, empat komponen tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. *Attention* (Perhatian)

Menurut Keller, perhatian siswa dalam pembelajaran dapat dimunculkan dengan menggunakan beberapa cara, diantaranya adalah :

- a. Menggunakan strategi seperti permainan, drama singkat, atau dengan menggunakan alat peraga. Hal itu dilaksanakan agar siswa juga terlibat dalam pembelajaran.
- b. Sebisa mungkin menggunakan gaya belajar yang bervariasi karena gaya belajar setiap siswa juga berbeda-beda, misalnya dengan menggunakan video atau dengan menggunakan metode diskusi kelompok untuk menyajikan pembelajaran.
- c. Menyelipkan humor dalam pembelajaran, tetapi tetap dijaga agar humor yang ditampilkan juga tidak berlebihan.
- d. Menyajikan suatu masalah atau pertanyaan kepada siswa untuk mengajak siswa untuk bersama-sama berfikir.

Dalam penelitian ini, untuk membangun perhatian siswa, peneliti menggunakan alat peraga berupa ubin aljabar untuk membantu siswa mempelajari materi penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar.

2. *Relevance* (Relevansi)

Relevansi yang dimaksudkan adalah keterkaitan materi yang dipelajari dengan segala segala sesuatu yang berhubungan dengan pembelajaran itu. Contohnya adalah keterkaitan materi yang akan dipelajari dengan informasi yang diberikan, keterkaitan dengan metode atau alat pendukung yang digunakan, maupun keterkaitannya dengan hubungan sehari-hari. Penggunaan ubin aljabar dalam pembelajaran juga cocok dengan materi yang dipelajari yaitu bentuk aljabar.

3. *Confidence* (Keyakinan)

Guru sebagai fasilitator dalam kelas juga harus meyakinkan siswanya bahwa mereka bisa mendapatkan hasil yang baik dalam pembelajaran ini. Menurut Keller, jika siswa tidak mempunyai keyakinan bahwa mereka bisa menguasai materi ini, maka motivasi belajar mereka juga menurun. Dengan meyakinkan siswa bahwa mereka bisa, diharapkan hal itu menjadi masukan yang positif terbentuknya motivasi mereka.

4. *Satisfaction* (Kepuasan)

Selain *Attention*, *Relevance*, dan juga *Confidence*, faktor *Satisfaction* juga mempengaruhi motivasi siswa. Belajar itu harus menguntungkan atau memuaskan dalam berbagai hal, baik itu dalam hal prestasi, pujian atau hiburan yang diberikan. Jika ada siswa yang berhasil dan guru memberikan pujian yang membesarkan hati siswa, maka motivasi yang besar juga akan terbentuk. Dengan pujian itu, siswa akan merasa bangga dan juga dapat menyakinkan dirinya bahwa dia bisa melakukannya.

D. Prestasi belajar

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau ketrampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan guru. (Depdiknas, 1996:787).

Syah (2003 : 216) menyatakan bahwa pengungkapan hasil belajar ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubah sebagai akibat dari pengalaman dan proses belajar siswa. Namun, pengungkapan seluruh ranah itu sangat sulit dikarenakan perubahan hasil belajar itu ada yang bersifat *intangibile* (susah untuk diraba). Jadi yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan mengambil cuplikan perubahan tingkah laku yang dianggap penting dan dapat mencerminkan perubahan yang terjadi.

Berdasarkan pendapat Azwar (1987: 13) test juga dapat digunakan sebagai motivator dalam belajar. Azwar juga menuliskan bahwa siswa akan lebih giat dan berusaha lebih keras apabila mereka mengetahui bahwa dia akhir pembelajaran yang sedang ditempuh terdapat test yang untuk mengetahui prestasi mereka. Ebel (1979) dalam (Azwar, 1987: 13) mengemukakan bahwa test kadang-kadang dianggap sebagai motivator ekstrinsik. Selain harapan akan adanya test yang menjadi motivasi belajar, dipandang dari teori psikologi, hasil test yang baik akan menjadi pengalaman yang menyenangkan yang akan memperkuat dorongan untuk belajar kembali. Dalam istilah psikologi dikatakan bahwa mendapatkan nilai yang baik dalam test merupakan *rewarding learning experience* atau dapat dikatakan sebagai hadiah dari sebuah proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, sebagaimana yang disebutkan dalam batasan masalah, prestasi belajar diukur menggunakan test yang disebut dengan test prestasi belajar. Azwar (1987 : 11) menyatakan bahwa test prestasi bertujuan untuk mengukur prestasi atau hasil yang dicapai oleh siswa dalam belajar.

Prestasi yang dicapai oleh individu dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Dalam Ahmadi dan Widodo Supriyono (1991 : 130) disebutkan yang tergolong faktor internal adalah :

1. faktor jasmaniah (fisiologis). Faktor jasmaniah ini juga dapat bersifat bawaan atau yang diperoleh. Yang termasuk dalam faktor ini misalnya penglihatan, pendengaran, struktur tubuh dan sebagainya.
2. Faktor psikologis yang dapat bersifat bawaan ataupun juga yang diperoleh. Faktor psikologis terdiri atas :
 - a. Faktor intelektual yang meliputi :
 - 1) Faktor potensial yaitu yang berupa kecerdasan dan bakat.
 - 2) Faktor kecakapan nyata, yaitu prestasi yang telah dimiliki.
 - b. Faktor non intelektual, yaitu unsure-unsur kepribadian tertentu seperti sikap, kebiasaan, minat, kebutuhan , motivasi, emosi, dan juga penyesuaian diri.
3. Faktor kematangan fisik maupun psikis.

Disamping faktor-faktor internal tersebut, faktor eksternal juga mempengaruhi prestasi belajar. yang tergolong faktor eksternal adalah:

1. Faktor sosial yang terdiri atas
 - a. Lingkungan keluarga
 - b. Lingkungan sekolah
 - c. Lingkungan masyarakat
 - d. Lingkungan kelompok

2. Faktor budaya seperti adat istiadat, ilmu pengetahuan, teknologi, kesenian.
3. Faktor lingkungan fisik seperti fasilitas rumah, fasilitas belajar, dan juga iklim.
4. Faktor lingkungan spiritual dan keamanan.

Faktor-faktor tersebut secara langsung maupun tidak langsung juga mempengaruhi prestasi belajar.

E. Bentuk Aljabar

Materi tentang bentuk aljabar ini diajarkan di kelas VIII semester pertama. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi ini mempunyai standar kompetensi dan kompetensi dasar sebagai berikut , (Depdiknas, 2006)

Tabel 2.1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Aljabar	
1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.	1.1 Melakukan operasi aljabar 1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

Menurut (Nuharini, 2008 : 4)Istilah-istilah yang terdapat dalam bentuk aljabar antara lain:

1. Variabel

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga dengan peubah.

2. Konstanta

Konstanta adalah bagian suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel. Misal dalam bentuk aljabar $x^2 + 2x + 3$. Bilangan 3 pada bentuk aljabar tersebut merupakan konstanta.

3. Koefisien

Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar.

Misal : diberikan bentuk aljabar berikut : $5x^2 + 3x + 4$, maka koefisien x dari bentuk aljabar tersebut adalah 3.

4. Suku

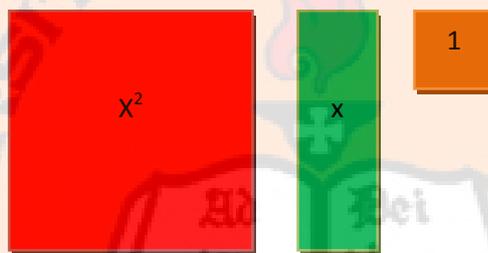
Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.

- a. Suku satu adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih. Contoh : $3x, 6x^2$.
- b. Suku dua adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih. Contoh : $a^2 + 2, x + 2y, 3x^2 - 5x$.
- c. Suku tiga adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih. Contoh : $3x^2 + 4x - 5, 2x + 2y - xy$.

Bentuk aljabar yang mempunyai lebih dari dua suku disebut suku banyak atau polinom.

F. Ubin aljabar

Alat peraga ubin aljabar merupakan alat peraga sederhana yang dapat membantu siswa dalam memahami materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar. Ubin aljabar dapat dibuat oleh siswa maupun guru karena bentuknya yang memang sederhana. Ubin aljabar terdiri dari kertas warna-warni yang setiap lembarnya memiliki nilai tertentu. Ada yang bernilai x^2 , x , dan juga 1, sesuai dengan variabel-variabel yang terdapat dalam bentuk aljabar. Bentuk-bentuk ubin aljabar dapat digambarkan seperti gambar di bawah ini.



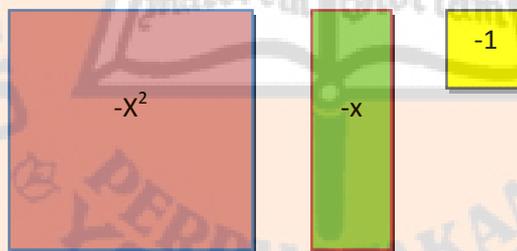
Gambar 2.1. Ubin aljabar yang bernilai positif

Ubin aljabar dibedakan menjadi 3 warna, yaitu merah, hijau tua dan orange. Ubin yang berwarna merah mewakili variabel x^2 , ubin yang berwarna hijau tua mewakili variabel x , dan ubin yang berwarna orange mewakili konstanta.

Ubin yang berwarna merah berbentuk persegi dengan panjang sisi x cm. Ubin yang berwarna hijau tua berbentuk persegi panjang dengan panjang sisi x cm \times 1 cm. Ubin yang berwarna orange berbentuk persegi dengan panjang sisi 1 cm \times 1 cm. Jadi, panjang sisi ubin yang berwarna merah sama dengan panjang ubin yang berwarna hijau tua dan lebar ubin yang berwarna hijau tua sama dengan panjang sisi ubin yang berwarna orange.

Ubin yang berwarna merah mewakili variabel x^2 karena ubin tersebut berbentuk persegi dengan panjang sisi x cm, maka luas ubin yang berwarna merah adalah $x \text{ cm} \times x \text{ cm}$. Maka ubin yang berwarna merah bernilai x^2 . Begitu juga dengan ubin yang berwarna hijau tua. Ubin yang berwarna hijau tua mempunyai panjang x cm dan lebarnya 1 cm. Berdasarkan rumus luas persegi panjang, luas ubin yang berwarna hijau tua adalah $x \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$. Maka, ubin yang berwarna hijau tua bernilai x . Ubin yang berwarna orange mempunyai luas 1 cm^2 , karena berbentuk persegi dan panjang sisinya 1 cm. Jadi, ubin yang berwarna orange bernilai 1.

Ubin-ubin tersebut juga mempunyai lawan. Ubin yang bernilai x^2 mempunyai lawan ubin $-x^2$, ubin x mempunyai lawan ubin $-x$, dan ubin 1 mempunyai lawan ubin -1 .



Gambar 2.2. Ubin aljabar yang bernilai negatif

G. Cara Kerja Ubin Aljabar

1. Penyederhanaan Bentuk Aljabar

Misal : diberikan soal sebagai berikut,

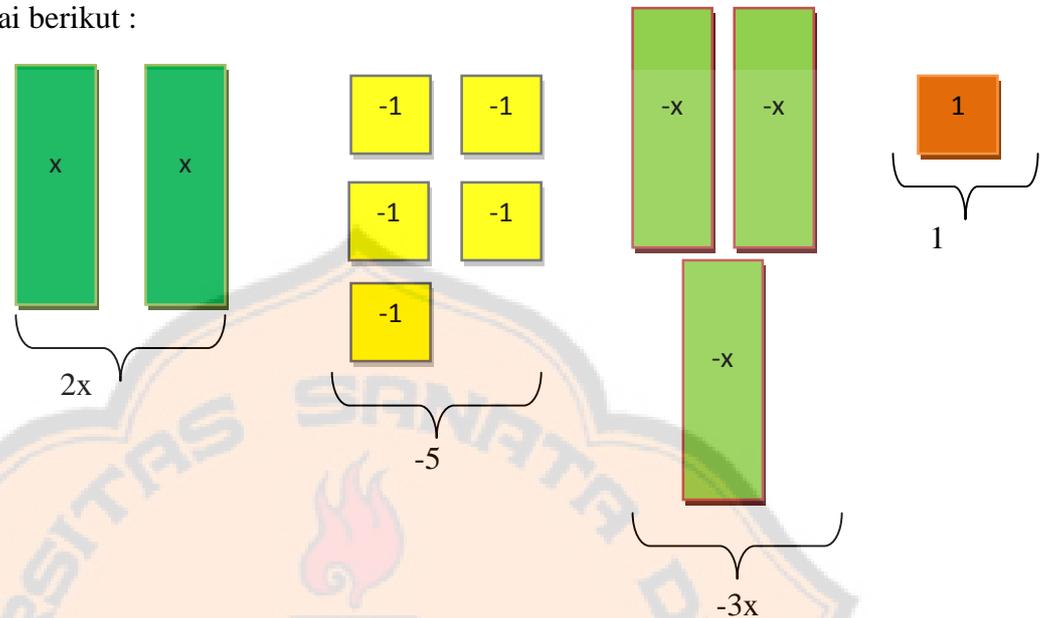
Sederhanakanlah bentuk aljabar berikut ini:

$$2x - 5 - 3x + 1$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Jawab : bentuk aljabar tersebut dapat dimodelkan menggunakan ubin aljabar

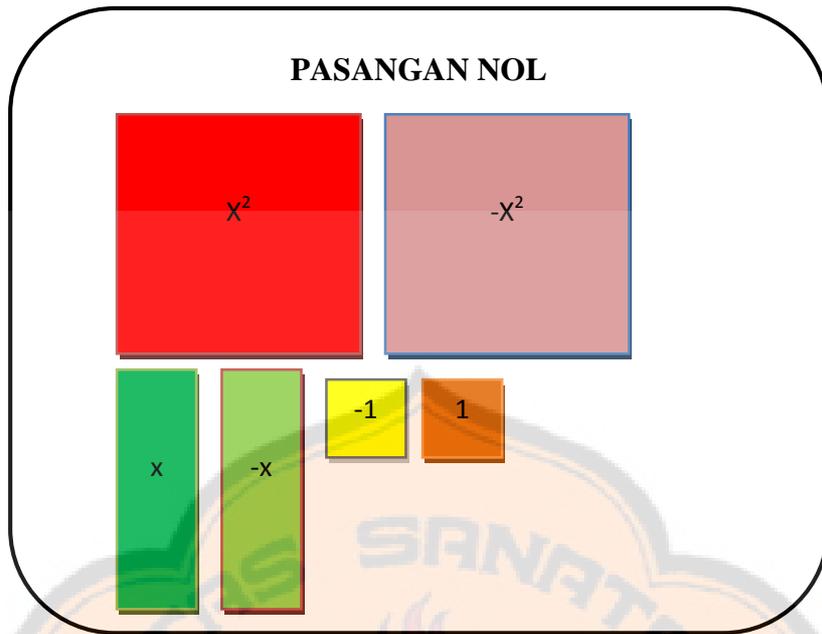
sebagai berikut :



Gambar 2.3. Contoh penyediaan ubin aljabar dalam pengerjaan soal penyederhanaan bentuk aljabar.

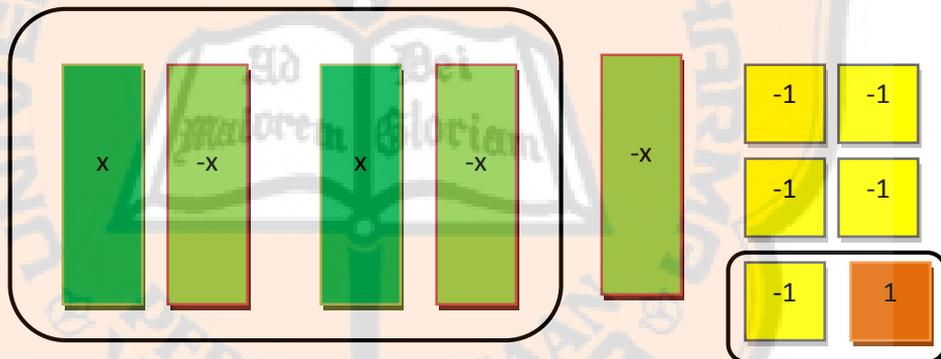
Dalam penyederhanaan ini, yang harus diingat adalah adanya pasangan nol.

Nol adalah pasangan yang sifatnya dapat saling meniadakan, yaitu x^2 berpasangan dengan $-x^2$, x berpasangan dengan $-x$, dan 1 berpasangan dengan -1 .

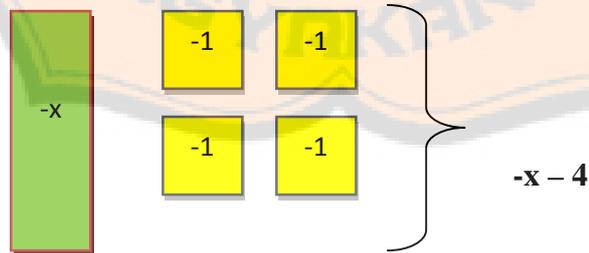


Gambar 2.4. Pasangan nol pada ubin aljabar.

Maka, susunan diatas, dapat saling meniadakan sebagai berikut :



Sehingga, sisanya adalah :



Maka, bentuk sederhana dari $2x - 5 - 3x + 1$ adalah $-x - 4$

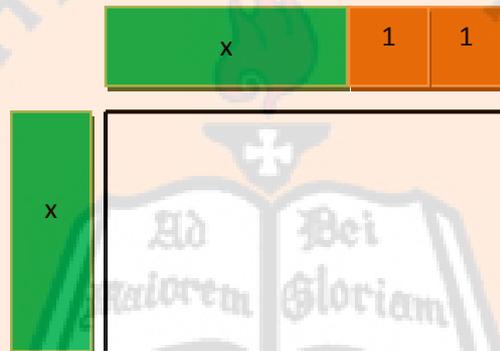
Gambar 2.5. Langkah-langkah menyederhanakan bentuk aljabar $2x - 5 - 3x + 1$ dengan menggunakan ubin aljabar.

2. Perkalian Bentuk Aljabar

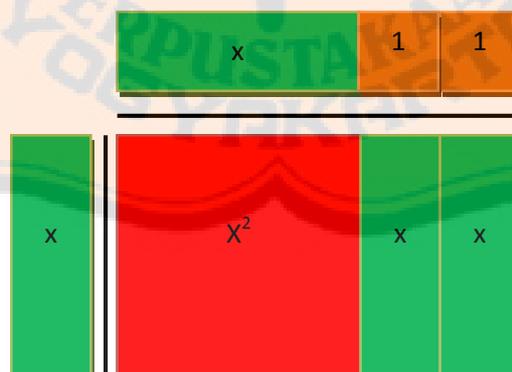
a. Perkalian suku satu dengan suku dua.

Misal : berapakah hasil dari perkalian berikut : $x(x+2)$

langkah pertama : modelkan permasalahan tersebut dengan sebuah persegi panjang. misal persegi panjang itu mempunyai panjang $x + 2$ dan lebarnya x . Hasil dari $x(x + 2)$ merupakan luas dari persegi panjang tersebut. Gunakan ubin aljabar untuk menandai faktor yang dikalikan.



Langkah kedua : Gunakan tanda tersebut sebagai pedoman mengisi persegi panjang dengan ubin aljabar.



Langkah ketiga : jumlahkan ubin-ubin aljabar pembentuk persegi panjang tersebut. Jumlahnya adalah : $x^2 + x + x = x^2 + 2x$

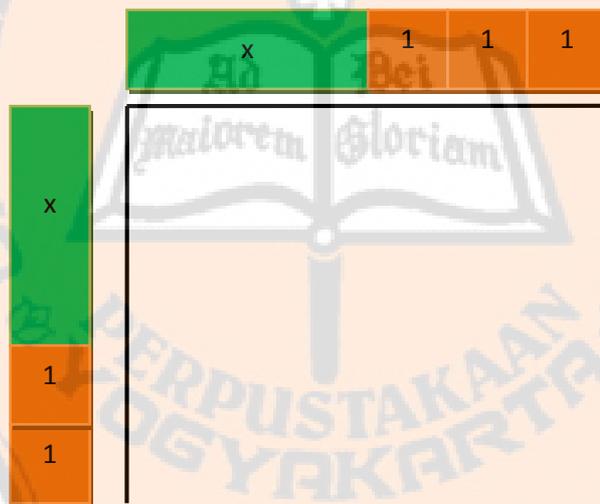
Maka, hasil dari $x(x + 2) = x^2 + 2x$

Gambar 2.6. Langkah-langkah mengalikan bentuk aljabar $x(x + 2)$ dengan menggunakan ubin aljabar.

b. Perkalian suku dua dengan suku dua.

Misal : berapakah hasil dari $(x + 3)(x + 2)$

Langkah pertama : cara pengerjaan perkalian suku dua dengan suku dua ini sama dengan perkalian suku satu dengan suku dua.



Langkah kedua : gunakan ubin aljabar untuk menandai faktor yang dikalikan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Jumlah ubin baris pertama : $x^2 + x + x + x = x^2 + 3x$

Jumlah ubin baris kedua : $x + 1 + 1 + 1 = x + 3$

Jumlah ubin baris ketiga : $x + 1 + 1 + 1 = x + 3$

Maka jumlah seluruhnya adalah: $x^2 + 3x + x + 3 + x + 3 = x^2 + 5x + 6$.

Maka, hasil perkalian dari $(x + 3)(x + 2) = x^2 + 5x + 6$.

Gambar 2.7. Langkah-langkah mengalikan bentuk aljabar $(x + 3)(x + 2)$ dengan menggunakan ubin aljabar.

3. Pemfaktoran Bentuk Aljabar

Langkah-langkah umum penggunaan ubin aljabar dalam pemfaktoran bentuk aljabar adalah :

- Bentuk umum dari bentuk kuadrat yang akan difaktorkan adalah $ax^2 + bx + c$.
- Mempersiapkan ubin aljabar yang memenuhi soal.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Kalikan antara koefisien x^2 (a) dengan konstantanya (c), kemudian daftar faktor-faktor dari perkalian tersebut. Pemilihan faktor-faktor tersebut membantu memudahkan kita untuk menyusun ubin aljabar.
- Pilihlah faktor dari perkalian antara a dan c, yang jika dijumlahkan hasilnya adalah b.
- Pertama-tama susunlah ubin aljabar mulai dari ubin x^2 , kemudian dilanjutkan dengan konstantanya.
- Kemudian lengkapi dengan ubin x , sehingga membentuk suatu persegipanjang. Alasan digunakannya persegi panjang sebagai bantuan dalam pemfaktoran ini adalah persegi panjang merupakan bangun datar segi empat yang hanya terdiri dari panjang dan lebar saja.
- Faktor dari bentuk aljabar itu dapat dilihat dari panjang dan lebar persegipanjang tersebut.

Secara garis besar, penyusunan ubin aljabar menjadi suatu persegipanjang dibagi menjadi empat bagian, kita sebut saja bagian 1, 2, 3, dan 4. Bagian 1 menunjukkan koefisien x^2 , bagian 3 menunjukkan konstanta, bagian 2 dan 4 menunjukkan koefisien x .

Perkalian bagian 1 dan bagian 3 merupakan perkalian antara nilai dari koefisien x^2 (a) dan konstantanya (c). Bagian 2 dan 4 jika dijumlahkan, hasilnya adalah nilai dari koefisien x (b).

1	2
4	3

Gambar 2.8. Gambar ilustrasi penyusunan ubin aljabar pada pengerjaan soal pemfaktoran bentuk aljabar.

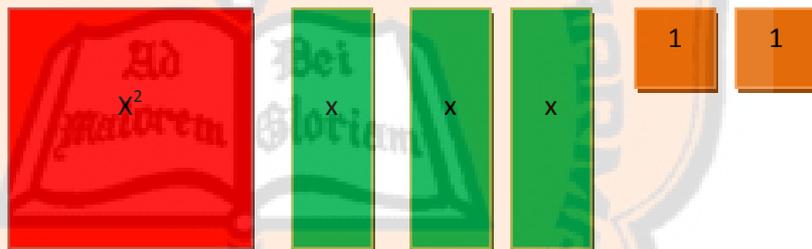
Berdasarkan bentuk aljabar yang dimaksud, maka penyelesaian soal dapat dibedakan menjadi :

a. Pemfaktoran bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ dan a, b, c bernilai positif.

Misal : faktorkanlah bentuk aljabar berikut $x^2 + 3x + 2$

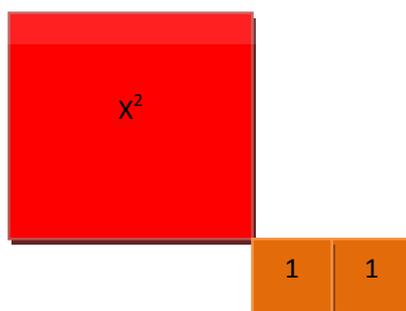
Langkah untuk mencari faktor dari bentuk aljabar merupakan kebalikan dari mencari perkalian dari suku-suku aljabar.

Langkah pertama : siapkan ubin aljabar yang memenuhi soal.

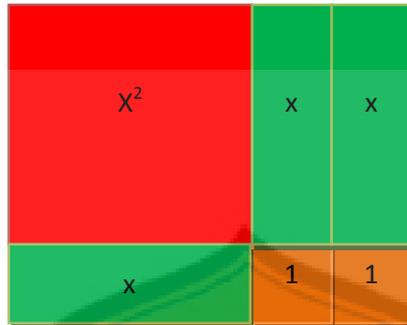


Langkah kedua : susunlah ubin-ubin aljabar, dimulai dari variabel x^2 dan ubin satuan terlebih dahulu. Penyusunan ubin satuan didasarkan pada faktor dari konstantanya.

Dalam hal ini, konstantanya adalah 2. Faktor dari 2 adalah 1 dan 2. Maka, penyusunan ubin satuan juga berukuran 1×2 .



Langkah ketiga : lengkapi dengan menggunakan ubin x.



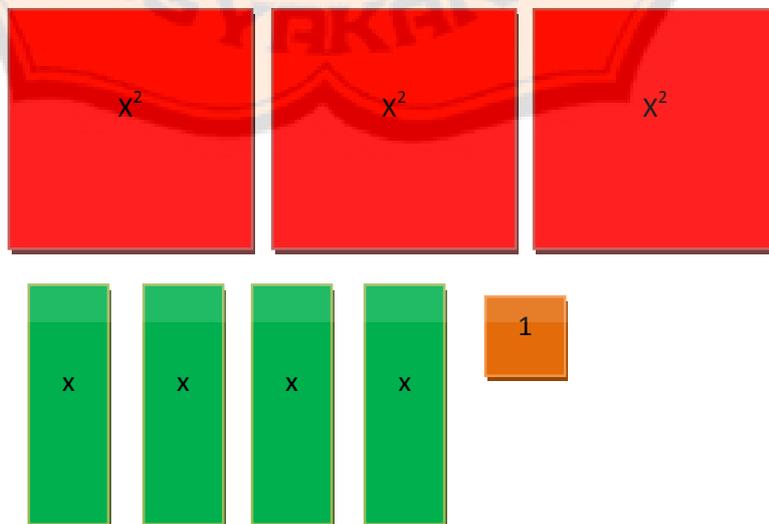
Langkah keempat : karena sebuah persegi panjang dapat terbentuk, maka $x^2 + 3x + 2$ dapat difaktorkan. Panjang persegi panjang itu adalah $(x + 2)$ dan lebarnya adalah $(x + 1)$. Maka, faktor dari $x^2 + 3x + 2$ adalah $(x + 2)$ dan $(x + 1)$.

Gambar 2. 9. Langkah-langkah memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 + 3x + 2$ dengan menggunakan ubin aljabar.

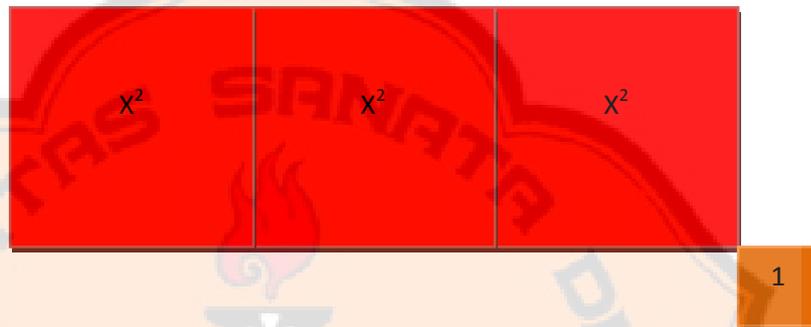
b. Pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$ dan a, b, c bernilai positif.

Misal : faktorkanlah bentuk aljabar berikut ini $3x^2 + 4x + 1$

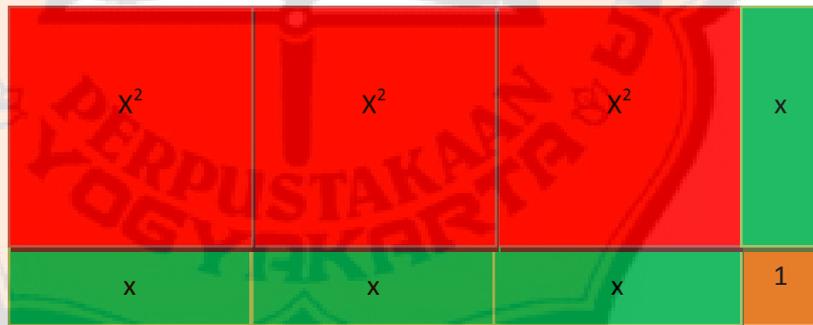
Langkah pertama : siapkan ubin aljabar yang memenuhi soal



Langkah kedua : susunlah ubin-ubin aljabar diawali dari variabel x^2 dan konstantanya terlebih dahulu. Peletakkan ubin x^2 dan ubin satuan berdasarkan faktor dari koefisien x^2 dan faktor konstantanya. Dalam hal ini, faktor dari 3 adalah hanya 1 dan 3, dan faktor dari 1 adalah 1.



Langkah ketiga : susunlah ubin-ubin aljabar secara utuh. Lengkapi dengan menggunakan ubin x .



Langkah keempat : maka terbentuklah sebuah persegi panjang yang panjangnya $(3x + 1)$ dan lebarnya $(x + 1)$.

Karena terbentuk sebuah persegi panjang, maka bentuk aljabar tersebut dapat difaktorkan. Sehingga, faktor dari $3x^2 + 4x + 1$ adalah $(3x + 1)$ dan $(x + 1)$.

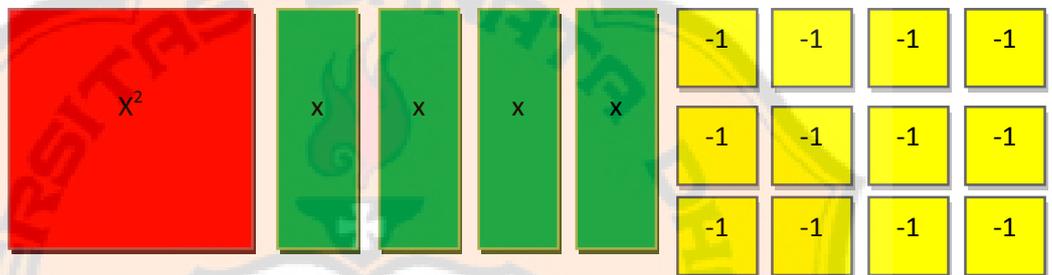
Gambar 2.10. Langkah-langkah memfaktorkan bentuk aljabar

$3x^2 + 4x + 1$ dengan menggunakan ubin aljabar.

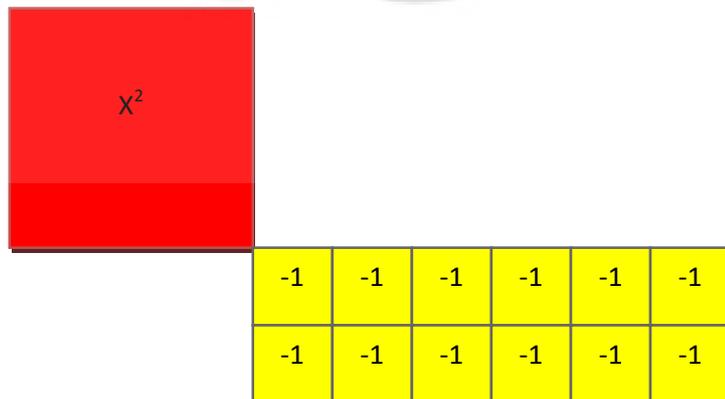
c. **Pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ dan a, b, c dapat bernilai negatif.**

Misal : faktorkanlah $x^2 + 4x - 12$

Langkah pertama : siapkan ubin aljabar yang memenuhi soal.



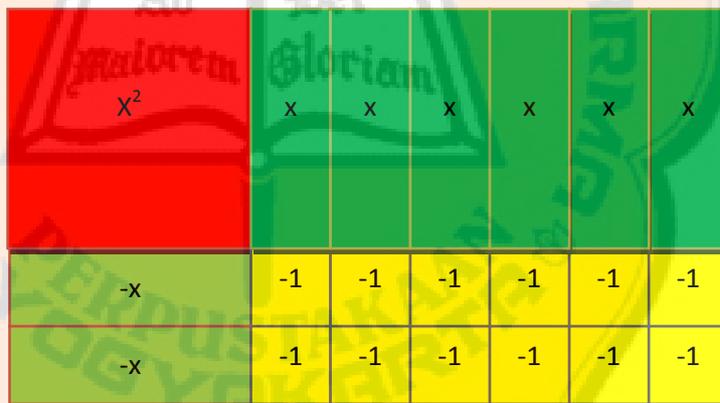
Langkah kedua : daftar faktor dari -12. Faktor dari -12 adalah -1 dan 12 ; 1 dan -12 ; -3 dan 4 ; 3 dan -4 ; -2 dan 6 ; 2 dan -6. Pada aturan di atas telah disebutkan bahwa perkalian faktor dari perkalian antara koefisien x^2 dan konstanta, jika dijumlahkan hasilnya adalah koefisien x . jadi, untuk memenuhi kriteria tersebut, kita pilih -2 dan 6, karena jika dijumlahkan hasilnya 4.



Langkah ketiga : lengkapi dengan menggunakan ubin x.



Ternyata, jika diisi menggunakan ubin x tidak membentuk sebuah persegi panjang, maka hal ini dapat dimanipulasi, yaitu mengganti 4 ubin x dengan 6 ubin x dan 2 ubin $-x$. 6 ubin x jika dijumlahkan dengan 2 ubin $-x$, hasilnya adalah 4 ubin x.



Gambar 2.11. Langkah-langkah memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 + 4x - 12$ dengan menggunakan ubin aljabar.

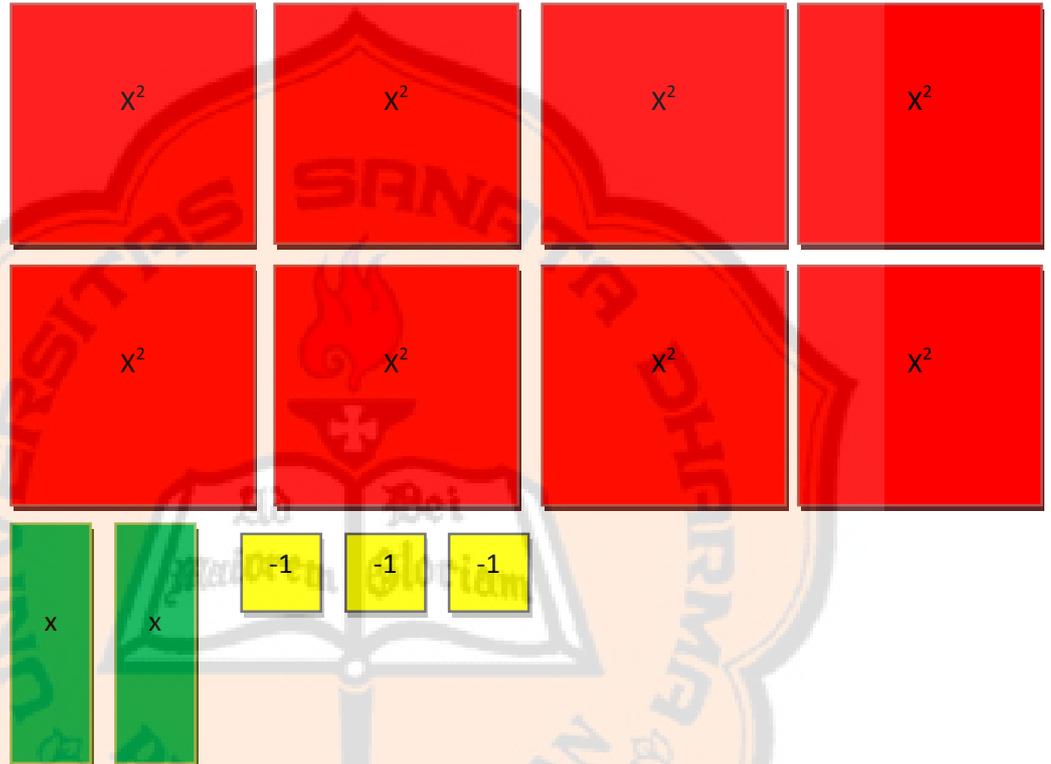
Maka, terbentuklah suatu persegi panjang, yang panjangnya $(x + 6)$ dan lebarnya $(x - 2)$.

Maka faktor dari penyederhanaan bentuk aljabar adalah $(x + 6)$ dan $(x - 2)$.

d. **Pemfaktoran $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$ dan a, b dan c dapat bernilai negatif.**

Misal : faktorkanlah $8x^2 + 2x - 3$

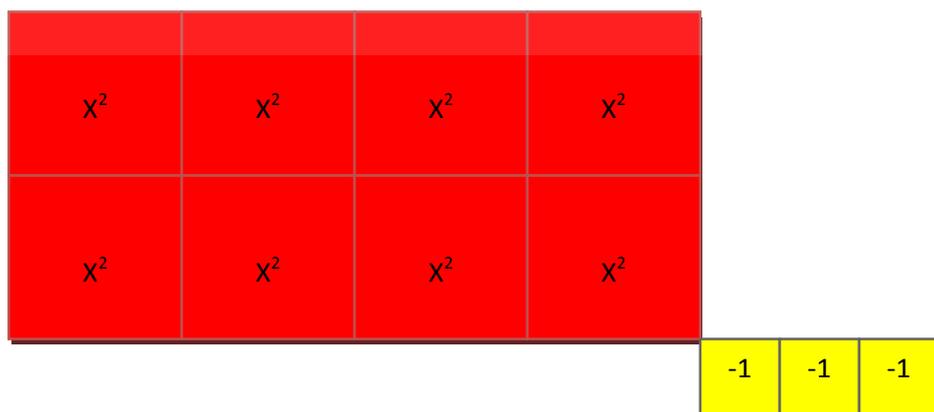
Langkah pertama : siapkan ubin aljabar yang memenuhi soal.



Langkah kedua : faktor dari - 24 adalah 1 dan -24 ; -1 dan 24 ; 2 dan -12 ; -2 dan 12 ; 4 dan -6 ; 4 dan 6 ; -4 dan -8 ; -3 dan 8.

Faktor dari -3 adalah 1 dan -3 ; -1 dan 3.

Susun ubin aljabar mulai dari koefisien x^2 dan juga konstantanya.



Langkah ketiga : lengkapi dengan ubin x dan gunakan manipulasi agar terbentuk sebuah persegi panjang. Manipulasi ini juga berdasarkan faktor-faktor dari perkalian koefisien x^2 dan konstantanya. Kita gunakan 6 ubin x dan 4 ubin $-x$, karena jika keduanya dijumlahkan hasilnya adalah 2.

x^2	x^2	x^2	x^2	x	x	x
x^2	x^2	x^2	x^2	x	x	x
$-x$	$-x$	$-x$	$-x$	-1	-1	-1

Maka, sebuah persegi panjang dapat terbentuk, yang panjang dan lebarnya adalah $(4x + 3)$ dan $(2x - 1)$.

Maka, faktor dari $8x^2 + 2x - 3$ adalah $(4x + 3)$ dan $(2x - 1)$.

Gambar 2.12. Langkah-langkah memfaktorkan bentuk aljabar $8x^2 + 2x - 3$ dengan menggunakan ubin aljabar.

H. Kerangka Berfikir

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, standar kompetensi yang akan dicapai adalah melakukan operasi aljabar dan menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya. Metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran tersebut adalah dengan menggunakan alat peraga ubin aljabar. ubin

aljabar adalah suatu alat bantu bagi siswa dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar. Alat peraga ini merupakan alat peraga yang praktis, karena hanya memerlukan kertas-kertas berwarna dalam pembuatannya. Penggunaan kertas berwarna sebagai ubin aljabar ini dimaksudkan untuk memperjelas simbol-simbol yang digunakan. Peneliti menggunakan warna-warna gelap untuk simbol positif, dan warna-warna terang untuk simbol negatif.

Alat bantu lain yang digunakan untuk mendukung pembelajaran adalah adanya Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS ini nantinya akan digunakan sebagai pedoman bagi siswa dalam mengoperasikan ubin aljabar dan juga dalam mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan. Peneliti juga mempersiapkan RPP yang berguna sebagai rancangan persiapan mengajar, supaya pembelajaran di lapangan tidak melenceng dari apa yang sudah dipersiapkan.

Test akhir juga dilakukan untuk mengukur pemahaman siswa. Dengan adanya test yang dilakukan juga dapat dilihat apakah penggunaan ubin aljabar dapat digunakan dalam pembelajaran sebagai alternatif lain dalam mengajarkan materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar. Menurut informasi dari guru yang bersangkutan, materi bentuk aljabar merupakan materi yang sulit dikuasai siswa. Oleh sebab itu, peneliti ingin mengetahui pengaruh dari penggunaan ubin aljabar dalam pembelajaran. Dengan adanya ubin aljabar, materi bentuk aljabar yang abstrak diharapkan dapat menjadi lebih nyata.

Untuk mengukur motivasi belajar dari penggunaan ubin aljabar, peneliti menggunakan angket dan wawancara. Komponen yang digunakan dalam angket

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dan wawancara adalah empat komponen ARCS John Keller, yaitu *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, dan *Satisfaction*. Diharapkan ubin aljabar dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang menarik, yang nantinya akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap pembelajaran, khususnya pada materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar.

Dengan adanya pembelajaran dengan ubin aljabar pada materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar, diharapkan dapat memberikan nilai yang baik bagi siswa. Selain itu, diharapkan pula penggunaan ubin aljabar dapat menghasilkan motivasi belajar yang baik dalam diri siswa. Dengan motivasi belajar yang baik, maka akan semakin banyak hal positif yang dilakukan siswa selama pembelajaran, yang diharapkan dapat semakin menumbuhkan rasa cinta terhadap pembelajaran, misalnya dengan berani mengerjakan soal di depan kelas, berani mengungkapkan pendapat, dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian design atau *design research*. Gravemeijer (2009) mengatakan bahwa *design research* dapat berarti dalam dua makna yaitu *design research* sebagai rancangan penelitian dan *design research* sebagai pengembangan pengetahuan dan suatu bentuk baru dalam pembelajaran yang membutuhkan instruksi atau langkah-langkah yang jelas. Dalam baris pertama juga disebutkan bahwa “*The general goal of design research is to investigate the possibilities for educational improvement by bringing about and studying new form of learning.*” Dari pernyataan tersebut, maka tujuan utama dari *design research* adalah membawa suatu bentuk model pembelajaran yang baru, dengan tujuan untuk mengembangkan pengetahuan. Penelitian ini merupakan penelitian design karena penelitian ini melakukan sesuatu yang baru dalam pembelajaran di sekolah tersebut, yaitu dengan menggunakan alat peraga berupa ubin aljabar dalam materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar. Disebut sebagai sesuatu yang baru karena berdasarkan observasi dengan guru yang bersangkutan, pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar belum pernah dilakukan di sekolah tersebut. Dengan penelitian ini, peneliti ingin mengetahui pengaruh dari penggunaan ubin aljabar dalam materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar yang diberikan pada sekelompok siswa.

Teknik analisis data yang digunakan peneliti bersifat kuantitatif –kualitatif, karena jenis data yang digunakan berupa bilangan dan uraian (Hesti, 2009:31). Jenis data yang berupa bilangan adalah data mengenai penggunaan ubin aljabar dalam materi penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar, yang ditinjau dari prestasi belajar siswa yang dilihat dari nilai test akhir siswa. Data tersebut dianalisis secara kuantitatif . Data dari angket motivasi juga dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif. Data yang dianalisis secara kualitatif adalah data wawancara mengenai motivasi siswa. Wawancara mengenai motivasi siswa dilakukan dengan sejumlah siswa yang memiliki nilai tertinggi, terendah dan juga siswa yang nilainya berada di tengah-tengah rata-rata kelas dalam test kemampuan siswa.

B. Subyek Penelitian

Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP A Kanisius Gayam Yogyakarta. Subyek penelitian ini dipilih berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran yang bersangkutan.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Kanisius Gayam Yogyakarta, diawali dari permulaan tahun ajaran baru, tepatnya pada tanggal 26 Juli sampai 12 Agustus 2011.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

D. Variabel-variabel yang akan Diperiksa.

Variabel yang akan diperiksa dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah strategi pembelajaran yang berupa penggunaan ubin aljabar dalam pembelajaran matematika dengan pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar pada siswa kelas VIII SMP. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi belajar siswa dan prestasi belajar siswa yang terbangun dengan adanya penggunaan ubin aljabar dalam materi penyederhaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar.

E. Jenis Data

Jenis data yang akan diperoleh dalam penelitian ini antara lain tindakan siswa selama pembelajaran berlangsung, situasi pembelajaran selama penelitian, hasil test akhir siswa, angket motivasi siswa selama mengikuti pembelajaran, dan tak lupa wawancara mengenai motivasi dengan sejumlah siswa sebagai pendukung angket.

F. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini disesuaikan dengan apa yang hendak dicari dari penelitian ini. Peneliti ingin mencari pengaruh yang ditimbulkan dengan adanya penggunaan ubin aljabar dengan pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar.

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah disampaikan, penelitian ini ingin mengetahui motivasi, dan juga prestasi belajar yang dialami siswa setelah mengalami pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar. Untuk mengetahui motivasi siswa selama pembelajaran, peneliti menggunakan angket dan juga wawancara. Angket diisi oleh seluruh siswa, sedangkan wawancara hanya dilakukan oleh beberapa siswa yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Pertanyaan angket dan wawancara disesuaikan dengan metode ARCS John Keller. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara campuran, yaitu peneliti menggunakan wawancara terstruktur dan tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang digunakan untuk menemukan informasi yang bukan merupakan informasi baku atau tunggal, (Moleong, 2002 : 139). Dalam wawancara tidak langsung, pembicaraan dapat berlangsung seperti dalam percakapan biasa. Wawancara tidak terstruktur dilakukan dalam keadaan-keadaan berikut :

- Bila pewawancaranya berhubungan orang penting.
- Jika pewawancaranya ingin menanyakan sesuatu secara lebih mendalam lagi pada subyek tertentu.
- Apabila pewawancaranya menyelenggarakan kegiatan yang bersifat penemuan.
- Jika ia tertarik untuk mempersoalkan bagian yang tidak normal.
- Jika ia tertarik berhubungan dengan salah seorang responden.
- Apabila ia tertarik untuk mengungkapkan motivasi, maksud atau penjelasan dari rersponden.

- Apabila ia mau mencoba mengungkapkan pengertian suatu peristiwa, situasi, atau keadaan tertentu. (Moleong, 2002 : 139).

Penelitian ini menggunakan wawancara campuran karena peneliti ingin mengukur motivasi siswa dalam belajar. Dalam Moleong (2002: 139) disebutkan bahwa untuk mengetahui motivasi siswa, wawancara dilakukan dengan menggunakan wawancara tidak terstruktur. Hal ini juga bertujuan untuk menggali jawaban yang mendalam dari responden. Sedangkan bahan wawancara sebagaimana yang terdapat dalam wawancara terstruktur hanya digunakan sebagai pedoman wawancara.

Peneliti juga menggunakan nilai test kemampuan akhir untuk mengukur prestasi belajar siswa. Materi penyederhanaan dan perkalian bentuk aljabar pada dasarnya adalah operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian yang sudah pernah diajarkan di kelas VII. Nilai test akhir diambil setelah siswa melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar. Setelah peneliti menemukan nilai test akhir siswa, maka hasil tersebut dianalisis secara lebih lanjut. Peneliti juga melakukan deskripsi mengenai pembelajaran yang terjadi. Deskripsi mengenai pembelajaran yang terjadi, dilakukan dengan mendeskripsikan video yang dihasilkan selama pembelajaran berlangsung.

Gravemeijer (2009) menyatakan bahwa dalam *design research* terdapat tiga langkah yang harus dilakukan, yaitu (1) tahap persiapan dari penelitian yang akan dilakukan, (2) tahap pelaksanaan pembelajaran, (3) tahap analisis. Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti juga melakukan ketiga tahap diatas, yaitu

tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap analisis data dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Adapun hal-hal yang akan dilaksanakan pada masing-masing tahapan adalah :

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan :

- a. Mempersiapkan ubin aljabar yang akan digunakan dalam penelitian.
- b. Mempersiapkan instrumen pembelajaran yang akan digunakan pada hari itu, seperti LKS dan juga latihan soal.
- c. Mempersiapkan kelas yang akan digunakan untuk penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi :

- a. Memperkenalkan kepada siswa tentang ubin aljabar.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar dan juga didampingi dengan penggunaan LKS.
- c. Setelah seluruh materi selesai diberikan, peneliti memberikan test akhir yang dikerjakan secara individu.
- d. Peneliti juga memberikan angket yang harus diisi oleh siswa berkaitan dengan motivasi siswa selama mengikuti pembelajaran.
- e. Peneliti juga melakukan wawancara dengan sejumlah siswa untuk mengetahui lebih lanjut motivasi siswa selama mengikuti pembelajaran.

3. Tahap Analisis

Tahap analisis meliputi :

- a. Analisis data berupa perhitungan skor yang diperoleh masing-masing siswa dalam test akhir.
- b. Analisis hasil angket siswa, yang dihitung dengan menggunakan skala tertentu.
- c. Analisis hasil wawancara dengan siswa.

G. Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrument pembelajaran dan instrument penelitian.

1. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran dalam penelitian ini terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan latihan soal.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ada yang bersifat tes dan non tes. Instrumen penelitian yang berupa tes yaitu tes kemampuan siswa. Pembelajaran yang dilakukan disini dengan menggunakan alat peraga ubin aljabar dan dilaksanakan secara berkelompok. Masing-masing kelompok mendapatkan satu paket ubin aljabar yang dapat digunakan bersama-sama dalam kelompoknya. Dengan test yang dilakukan, dapat diketahui pengaruh yang

ditimbulkan dengan adanya penggunaan ubin aljabar dalam pembelajaran.

Instrumen penelitian yang berupa non tes adalah angket dan wawancara. Pengisian angket dilakukan oleh seluruh kelas, sedangkan wawancara hanya diikuti oleh beberapa siswa yang dipilih dengan kriteria tertentu. Wawancara ini dilakukan untuk menggali informasi tentang motivasi belajar yang dialami siswa dalam menggunakan ubin aljabar. Motivasi belajar ini diukur dengan menggunakan empat komponen ARCS John Keller.

H. Teknik Analisis Data

1. Test Kemampuan Siswa

Dalam Arikunto (1991 : 51), test adalah merupakan alat bantu atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Untuk mengerjakan test ini tergantung dari petunjuk yang diberikan misalnya : melingkari salah satu di depan pilihan jawaban, menerangkan, mencoret jawaban yang salah, melakukan tugas atau suruhan, menjawab secara lisan dan sebagainya.

Test kemampuan siswa ini berguna untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari, yang diwujudkan dengan nilai. Para siswa diminta untuk mengerjakan soal penyederhanaan, perkalian, dan juga

pemfaktoran bentuk aljabar. Adapun kisi-kisi yang digunakan dalam soal test kemampuan siswa ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 3.1 . Kisi-kisi Soal Test Kemampuan Siswa

No.	Aspek	Nomer Soal
1.	Melakukan penyederhanaan bentuk aljabar biasa	1a, 1b, 1c
2.	Melakukan penyederhanaan bentuk aljabar dengan menerapkan operasi bilangan	1d
3.	Melakukan perkalian bentuk aljabar, dengan suku dikalikan suku dua.	2a, 2b
4.	Melakukan perkalian bentuk aljabar dengan suku dua dikalikan suku dua.	2c, 2d
5.	Melakukan pemfaktoran bentuk aljabar dengan $a = 1$	3a, 3b
6.	Melakukan pemfaktoran bentuk aljabar dengan $a \neq 1$	3c, 3d

Data yang diperoleh berupa test akhir siswa, kemudian dilakukan skoring pada hasil test tersebut. Skoring tersebut dilakukan dengan aturan sebagai berikut:

Tabel 3.2. Tabel Pemberian Skor pada Lembar Jawab

NO.	ASPEK	SKOR
1.	Siswa tidak menuliskan apapun pada lembar jawab.	0
2.	Siswa menulis jawaban, tetapi salah	0,5
3.	Siswa menulis jawaban dengan cara yang benar, tetapi hasilnya salah	1
4.	Siswa menulis jawaban dengan tuntas dan benar	2

Kemudian, skor-skor tiap nomer tersebut dijumlahkan, sehingga diperoleh

nilai dengan aturan : $\frac{\text{jumlah skor yang benar}}{\text{jumlah skor keseluruhan}} \times 100\%$

Setelah dilakukan penilaian terhadap hasil yang diperoleh siswa, peneliti memberikan kriteria yang sesuai dengan hasil yang diperoleh siswa tersebut. Kriteria yang digunakan diambil dari Kartika, Budi (2001 : 54). Kriteria tersebut dijabarkan dalam tabel berikut :

Tabel 3. 3. Tabel Kriteria Nilai Siswa Secara Kuantitatif

Nilai yang didapat (%)	Kriteria
≤ 40	Sangat rendah
41 - 55	Rendah
56 - 65	Cukup
66 - 79	Tinggi
80 - 100	Sangat tinggi

Setelah diperoleh kriteria dari masing-masing siswa, peneliti juga ingin mengetahui hasil yang diperoleh secara keseluruhan. Untuk mengetahui hasil yang diperoleh secara keseluruhan, peneliti menggunakan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 3. 4. Tabel Kriteria Nilai Siswa Secara Keseluruhan

Jumlah yang Memperoleh Nilai					Kriteria
A	B	C	D	E	
$\geq 75\%$	$\geq 75\%$	$\geq 65\%$	$\geq 65\%$		Sangat tinggi
$< 75\%$	$< 75\%$	$< 65\%$	$< 65\%$		Tinggi
					Cukup
					Rendah
					Sangat rendah

Berdasarkan tabel tersebut, maka dapat diketahui nilai yang diperoleh siswa secara keseluruhan dari hasil test kemampuan siswa yang akan dilaksanakan dalam penelitian, tentunya dalam konteks pembelajaran yang

akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan ubin aljabar ada materi penyederhanaan, perkalian, dan juga pemaktoran bentuk aljabar.

Data yang berupa data kuantitatif diperoleh dari hasil test akhir. Hasil dari soal test akhir di kelas uji coba dikoreksi, kemudian dicatat hasilnya. Sebelum soal test diberikan kepada siswa, maka terlebih dahulu diujikan validitas dan reliabilitasnya, supaya diperoleh soal yang baik, dalam artian pas untuk dikerjakan, tidak terlalu sukar, dan juga tidak terlalu mudah. Salah satu dilakukannya analisis adalah untuk meningkatkan kualitas soal, yaitu apakah suatu soal (1) dapat diterima karena telah didukung oleh data statistik yang memadai, (2) diperbaiki, karena terbukti terdapat beberapa kelemahan, atau bahkan (3) tidak digunakan sama sekali karena terbukti secara empiris tidak berfungsi sama sekali. (Surapranata,2006:10).

a. Validitas

Salah satu cara yang digunakan untuk menentukan validitas alat ukur adalah dengan menggunakan korelasi Product momen dengan simpangan yang yang dikemukakan Pearson, atau yang lebih dikenal dengan Product momen Pearson.

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - \sum Y^2]}}$$

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y, dua variabel

lain yang dikorelasikan

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara x dengan y

X^2 = kuadrat dari X

Y^2 = kuadrat dari Y

Dalam penelitian ini, analisis validitas soal dilakukan dengan menggunakan analisis validitas per butir soal, dengan menggunakan koefisien korelasi *Product moment Pearson*. Dalam Arikunto (1991 : 71), dijabarkan interpretasi besarnya koefisien korelasi r_{xy} , yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.5. Tabel Interpretasi Besarnya Koefisien Korelasi r_{xy}

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0.800 < r_{XY} \leq 1.00$	Sangat tinggi
$0.600 < r_{XY} \leq 0.800$	Tinggi
$0.400 < r_{XY} \leq 0.600$	Cukup
$0.200 < r_{XY} \leq 0.400$	Rendah
$0.000 \leq r_{XY} \leq 0.200$	Sangat rendah

Nilai-nilai validitas tersebut juga selanjutnya disesuaikan dengan tabel signifikansi *Product moment Pearson*. Derajat kebebasan yang digunakan adalah sebesar $(N-2)$ pada taraf signifikansi 0.5. Nilai validitas yang masih berada di bawah nilai validitas pada tabel, dinyatakan tidak valid, dan selanjutnya soal tersebut dapat diperbaiki atau dihilangkan.

b. Reliabilitas

Dalam menguji reliabilitas test akhir, peneliti menggunakan persamaan Cronbach alpha, karena soal yang hendak diberikan menggunakan soal uraian, yang dinilai menggunakan skor tertentu. Jika soal test tersebut menggunakan analisis benar salah saja, maka dapat digunakan persamaan Kuder-Richardson (KR-20).

Persamaan Cronbach alpha dapat dituliskan sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes

k = jumlah soal

s_i^2 = jumlah varian dari skor soal

s_t^2 = jumlah varian dari skor total.

Relibilitas yang baik atau memuaskan bergantung pada tujuan atau kegunaan test. Remmers et al (1960) dalam Surapranata (2006 :114) menyatakan bahwa koefisien reliabilitas 0,5 dapat digunakan untuk tujuan penelitian. Sedangkan menurut Nunnaly (1972) dan Kaplan, Saccuzo (1989) dalam Surapranata (2006 : 114) menyatakan bahwa koefisien reliabilitas 0,7 sampai 0,8 cukup tinggi untuk suatu penelitian dasar. Dalam Arikunto (1991 : 71) juga dijabarkan tabel interpretasi tingkat reliabilitas, yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.6. Tabel Interpretasi Tingkat Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0.800 < r_{11} \leq 1.00$	Sangat tinggi
$0.600 < r_{11} \leq 0.800$	Tinggi
$0.400 < r_{11} \leq 0.600$	Cukup
$0.200 < r_{11} \leq 0.400$	Rendah
$0.000 \leq r_{11} \leq 0.200$	Sangat rendah

2. Angket

Angket yang digunakan adalah angket pengukuran motivasi belajar model ARCS John Keller. Angket ini berisi 36 pertanyaan yang memuat empat komponen utama, yaitu *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, dan juga *Satisfaction*. Setiap pertanyaan dalam angket ini memiliki lima pilihan jawaban, yaitu STS yang berarti sangat tidak setuju, TS yang berarti tidak setuju, R yang berarti ragu-ragu, S yang berarti setuju dan SS yang berarti sangat setuju.

Angket ini merupakan instrumen yang memuat pernyataan positif dan pernyataan negatif. Setelah semua angket diisi, maka skor tersebut direkap dan diberi nilai dengan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 3.7. Tabel Pemberian Skor Angket Pertanyaan Positif

Pilihan Jawaban	Nilai
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Tabel 3.8. Tabel Pemberian Skor Angket Pertanyaan Negatif

Pilihan Jawaban	Nilai
Sangat Tidak Setuju	5
Tidak Setuju	4
Ragu-ragu	3
Setuju	2
Sangat Setuju	1

Untuk menghitung skor rata-rata gabungan antara kriteria positif dan negatif tiap kondisi dan juga kategorinya, peneliti menggunakan sumber dari

Keller, John (dalam

<http://downloads.ziddu.com/downloadfile/9437020/AngketPengukurMinatdanMotivasiBelajarModelACRS.pdf.html>.) Dalam website tersebut disebutkan

bahwa kriteria pengkatagorian tiap skor adalah sebagai berikut :

Tabel 3.9. Tabel Pemberian Skor Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran

Skor rata-rata gabungan	Katagori
1.00 – 1.49	Tidak baik
1.50 – 2,49	Kurang baik
2.50 – 3,49	Cukup baik
3.50 – 4.49	Baik
4.50 – 5.00	Sangat baik

Angket motivasi positif dan negatif dapat dilihat penjabarannya pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.10. Tabel Penggolongan Pernyataan Dalam Angket Motivasi Berdasarkan Kriteria

NO.	Kondisi	Angket Motivasi	
		Nomor Pernyataan Positif	Nomor Pernyataan Negatif
1.	<i>Attention</i> (Perhatian)	2, 8, 9, 11, 17, 20, 23, 24, 28	12, 15, 22, 29
2.	<i>Relevance</i> (Relevansi)	4, 6, 16, 18, 30, 33	26, 31
3.	<i>Confidence</i> (Keyakinan)	1,13, 25, 35	3, 7, 19
4.	<i>Satisfaction</i> (Kepuasan)	5, 10, 14, 21, 27, 32, 36	34

Sebelum digunakan, terlebih dahulu peneliti mengetahui validitas angket tersebut. Validitas dilakukan dengan cara mengujikannya terlebih dahulu pada siswa dengan level yang sama dengan subyek penelitian. Dengan adanya validitas ini, kalimat-kalimat yang dirasa kurang jelas bagi siswa juga dapat diperbaiki atau dihilangkan. Validitas angket ini juga dihitung korelasinya dengan skor keseluruhan, dan dihitung dengan menggunakan korelasi Product moment Pearson.

3. Wawancara

Wawancara ini berguna untuk menggali informasi mengenai motivasi belajar yang dialami siswa selama belajar dengan menggunakan Ubin Ajabar. Wawancara ini sebagai pendukung angket yang dibagikan pada siswa. Motivasi belajar ini mencakup prinsip-prinsip mengenai motivasi sesuai yang terdapat dalam komponen-komponen ARCS John Keller. Dengan wawancara ini, peneliti juga dapat mengetahui kesulitan-kesulitan siswa dalam menggunakan ubin aljabar dimana kesulitan siswa ini dapat dijadikan sebagai refleksi bagi peneliti.

Dalam wawancara ini, pertanyaan disesuaikan dengan prinsip motivasi belajar menurut John Keller. Jawaban-jawaban siswa dianalisis dengan cara mendeskripsikannya. Dari hal tersebut, dapat ditarik kesimpulan mengenai motivasi belajar siswa dalam melakukan pembelajaran menggunakan ubin aljabar dalam pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan pempfaktoran bentuk aljabar.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB IV

PELAKSANAAN DAN DATA HASIL PENELITIAN

A. Observasi Awal Penelitian

Hal yang dilakukan oleh peneliti sebelum melaksanakan penelitian adalah meminta izin secara informal ke sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian. Observasi ini dilakukan pada pertengahan bulan April 2011. Pada awalnya, peneliti bertemu dengan Kepala Sekolah dan guru pelajaran matematika yang mengajar di kelas VIII untuk meminta izin melakukan penelitian. Pada pertemuan ini, peneliti juga menjelaskan garis besar mekanisme penelitian, dan guru mata pelajaran yang bersangkutan juga merespon secara positif. Peneliti juga mendiskusikan waktu penelitian dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan, dan guru menyetujui jika penelitian dilakukan pada awal tahun ajaran yang akan datang. Pada pertemuan ini, guru juga mengatakan bahwa siswa juga masih lemah dalam pelajaran matematika pada pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar, sehingga harapannya dengan menggunakan ubin aljabar, siswa dapat lebih mudah untuk memahami materi tersebut.

Setelah mendapatkan izin dari Kepala Sekolah dan juga guru mata pelajaran matematika, peneliti menyerahkan surat izin melakukan penelitian yang ditujukan kepada pihak sekolah. Pada pertemuan yang kedua ini, peneliti juga mendiskusikan instrumen yang digunakan dalam penelitian dengan guru mata pelajaran. Instrumen yang akan digunakan yaitu Rancangan Rencana Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa 1, Lembar Kerja Siswa 2, Lembar

Kerja Siswa 3, angket motivasi siswa, daftar pertanyaan wawancara, dan juga daftar soal kemampuan siswa yang nantinya akan digunakan dalam penelitian. Dalam pertemuan itu, guru mata pelajaran yang bersangkutan menilai soal-soal test kemampuan siswa yang akan digunakan sudah memenuhi standar dan guru juga menyetujui instrumen-instrumen yang lain.

Pada pertemuan ini, peneliti juga mendiskusikan jadwal test uji coba instrumen dengan guru yang bersangkutan, hal ini dikarenakan test uji coba dilakukan sebelum tahun ajaran baru di kelas VIII. Test uji coba ini nantinya akan digunakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen, sehingga instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah instrumen yang valid dan reliabel. Instrumen yang akan diujicobakan adalah soal test kemampuan siswa dan angket motivasi siswa dalam pembelajaran. Pada pertemuan ini, peneliti belum dapat memperoleh informasi mengenai kelas mana yang akan digunakan dalam penelitian dan juga jadwal pelajaran di kelas tersebut, hal ini dikarenakan jadwal pelajaran di tahun ajaran yang akan datang belum dipersiapkan oleh sekolah.

B. Deskripsi Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Penelitian

Persiapan penelitian ini dilakukan sebelum penelitian dilakukan. Persiapan ini dilakukan dengan melakukan test uji coba test kemampuan siswa dan juga angket motivasi siswa dalam pembelajaran. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya, sehingga soal dan angket yang akan digunakan dalam penelitian adalah soal dan angket yang

valid dan reliabel. Uji coba dilaksanakan dua kali di tahun ajaran 2010/2011. Uji coba angket motivasi siswa terhadap pembelajaran dilaksanakan pada hari Kamis, 19 Mei 2011 di kelas VII B. Kelas VII B ini yang mengikuti uji coba ada 22 siswa dengan 11 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Uji coba angket ini dilakukan selain untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitasnya, juga digunakan untuk mengetahui gaya bahasa yang digunakan dalam angket. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII awal, sehingga kalimat yang digunakan juga harus menyesuaikan dengan kemampuan mereka. Dari hasil uji coba adapat diketahui butir-butir pertanyaan mana yang belum valid, sehingga dapat diputuskan pertanyaan itu akan tetap digunakan, diganti atau dihilangkan. Uji coba angket ini dilaksanakan di kelas VII akhir karena penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VIII awal di tahun ajaran yang baru, yaitu tahun ajaran 2011/2012, sehingga pertimbangannya kemampuan mereka dapat dianggap setara. Setelah melakukan uji coba angket motivasi siswa terhadap pembelajaran, peneliti melakukan uji coba pada soal test kemampuan siswa. Uji coba soal test kemampuan siswa dilaksanakan pada hari Senin, 31 Mei 2011 di kelas VIII A tahun ajaran 2010/2011. Kelas ini terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Uji coba soal test kemampuan siswa dilaksanakan di kelas VIII dengan pertimbangan siswa kelas VIII di tahun ajaran 2010/2011 sudah pernah mempelajari materi penyederhanaan, perkalian, dan juga pempfaktoran bentuk aljabar.

Setelah melakukan kedua uji coba tersebut, peneliti melakukan perhitungan untuk mendapatkan validitas dan juga reliabilitasnya. Uji validitas dari angket dan soal kemampuan siswa, peneliti menggunakan rumus korelasi product moment pearson dengan menggunakan analisis per butir soal yang dikorelasikan dengan skor keseluruhan, sedangkan untuk uji reliabilitasnya peneliti menggunakan rumus Cronbach alpha.

Perlakuan yang pertama dilakukan pada angket motivasi siswa terhadap pembelajaran. Angket ini menggunakan angket motivasi siswa John Keller, seperti yang telah dijelaskan pada bab II. Angket ini mengandung 36 pertanyaan yang memuat 4 unsur, yaitu *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, *Satisfaction*. Sesuai dengan yang telah dijelaskan di atas, uji validitas ini menggunakan rumus Product moment Pearson yang menggunakan analisis per butir soal yang dikorelasikan dengan skor keseluruhan. Hasil uji coba tersebut diberi penilaian sesuai dengan aturan yang digunakan, sehingga setiap anak mempunyai skor masing-masing. Hasil perhitungan per butir soal dari keseluruhan siswa diinterpretasikan dengan X, sedangkan hasil skor yang diperoleh tiap siswa diinterpretasikan dengan Y. nilai X dan Y inilah yang akan dihitung dengan menggunakan rumus product moment untuk mengetahui nilai validitasnya. Perhitungan validitas per butir soal angket secara lebih lengkapnya dapat dilihat dalam lembar lampiran. Tabel di bawah ini akan menampilkan hasil perhitungan dari analisis validitas angket motivasi siswa terhadap pembelajaran dan juga interpretasinya menurut Suharsimi Arikunto.

Tabel 4.1. Tabel Hasil Validitas Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran Kelas VII B Tahun Ajaran 2010/2011

No.	No. Soal	Nilai Validitas	Interpretasi	No.	No. Soal	Nilai Validitas	Interpretasi
1.	Soal 1	0.526	Cukup	19.	Soal 19	0.148	Sangat rendah
2.	Soal 2	0.532	Cukup	20.	Soal 20	0.185	Sangat rendah
3.	Soal 3	0.374	Rendah	21.	Soal 21	0.541	Cukup
4.	Soal 4	0.451	Cukup	22.	Soal 22	-0.030	Sangat rendah
5.	Soal 5	0.443	Cukup	23.	Soal 23	0.26	Rendah
6.	Soal 6	0.142	Sangat rendah	24.	Soal 24	0.106	Sangat rendah
7.	Soal 7	0.145	Sangat rendah	25.	Soal 25	0.066	Sangat rendah
8.	Soal 8	0.768	Tinggi	26.	Soal 26	0.513	Cukup
9.	Soal 9	-0.268	Sangat rendah	27.	Soal 27	0.029	Sangat rendah
10.	Soal 10	0.478	Cukup	28.	Soal 28	0.535	Cukup
11.	Soal 11	0.253	Rendah	29.	Soal 29	0.299	Rendah
12.	Soal 12	0.189	Sangat rendah	30.	Soal 30	0.259	Rendah
13.	Soal 13	0.669	Tinggi	31.	Soal 31	0.115	Sangat rendah
14.	Soal 14	0.757	Tinggi	32.	Soal 32	0.599	Cukup
15.	Soal 15	0.427	Cukup	33.	Soal 33	0.556	Cukup
16.	Soal 16	0.133	Sangat rendah	34.	Soal 34	-0.134	Sangat rendah
17.	Soal 17	0.344	Rendah	35.	Soal 35	0.565	Cukup
18.	Soal 18	0.058	Sangat rendah	36.	Soal 36	0.599	cukup

Soal angket tersebut juga harus dihitung dan dicari nilai reliabilitasnya. Besarnya nilai reliabilitas dari angket tersebut dihitung menggunakan rumus Cronbach alpha. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus Cronbach alpha didapatkan nilai reliabilitas dari angket tersebut adalah 0,695. Besarnya nilai reliabilitas tersebut diinterpretasikan tinggi, sehingga angket tersebut dapat dikatakan memiliki nilai reliabilitas yang tinggi. Jadi, berdasarkan analisis reliabilitasnya, angket tersebut dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini.

Dalam analisis reliabilitas, angket tersebut dinyatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, namun dalam analisis validitas, tidak semua pernyataan mempunyai nilai validitas yang tinggi. Untuk menentukan apakah pernyataan tersebut dapat digunakan, diperbaiki, atau gugur, peneliti menggunakan bantuan tabel nilai koefisien korelasi “r” product moment person. Dari tabel tersebut diketahui bahwa harga “r” pada taraf signifikansi 0,05 adalah 0,423. Menurut ketentuan yang berlaku, pernyataan tersebut dikatakan valid jika nilai validitasnya berada di atas nilai “r” pada tabel. Dengan memperhatikan perhitungan tersebut, maka terlihat pernyataan mana yang nilai “r” nya berada di bawah tabel atau di atas tabel. Untuk pernyataan yang nilai validitasnya sudah di atas nilai “r” pada tabel, maka sudah tentu pernyataan tersebut dapat dikatakan valid dan dapat digunakan. Untuk pernyataan yang nilai validitasnya masih di bawah nilai “r” pada tabel, dapat dikatakan pernyataan tersebut belum valid.

Berdasarkan analisis validitas dan reliabilitas tersebut, maka dilakukan modifikasi untuk pernyataan yang belum valid, sehingga angket tersebut menjadi instrumen yang baik dan dapat digunakan dalam penelitian ini. Dalam uji coba angket ini para murid mengeluh karena banyaknya pernyataan dalam angket yang disediakan. Maka dari itu, peneliti menghilangkan beberapa pernyataan yang nilai validitasnya masih sangat rendah dan jauh dari batas nilai “r” pada tabel, sehingga jumlah pernyataan dalam angket menjadi lebih ideal. Pernyataan lain dalam angket yang nilai validitasnya belum memenuhi batas nilai “r” tabel, masih dapat digunakan dengan cara

memperbaiki kalimatnya sehingga menjadi lebih sederhana namun masih mempunyai makna yang sama. Tabel mengenai pernyataan yang digunakan, diperbaiki, atau yang gugur dapat dirangkum sebagai berikut:

Tabel.4.2. Tabel Modifikasi Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran.

No.	Nilai validitas	Kategori	Keterangan
1.	0.526	Cukup	Valid dan digunakan
2.	0.532	Cukup	Valid dan digunakan
3.	0.374	Rendah	Valid dan diperbaiki
4.	0.451	Cukup	Valid dan digunakan
5.	0.443	Cukup	Valid dan digunakan
6.	0.142	Sangat rendah	Gugur
7.	0.145	Sangat rendah	Gugur
8.	0.768	Tinggi	Valid dan digunakan
9.	-0.268	Sangat rendah	Gugur
10.	0.478	Cukup	Valid dan digunakan
11.	0.253	Rendah	Valid dan diperbaiki
12.	0.189	Sangat rendah	Valid dan diperbaiki
13.	0.669	Tinggi	Valid dan digunakan
14.	0.757	Tinggi	Valid dan digunakan
15.	0.427	Cukup	Valid dan diperbaiki
16.	0.133	Sangat rendah	Gugur
17.	0.344	Rendah	Valid dan diperbaiki
18.	0.058	Sangat rendah	Gugur
19.	0.148	Sangat rendah	Valid dan diperbaiki
20.	0.185	Sangat rendah	Valid dan diperbaiki
21.	0.541	Cukup	Valid dan digunakan
22.	-0.030	Sangat rendah	Gugur
23.	0.26	Rendah	Valid dan diperbaiki
24.	0.106	Sangat rendah	Gugur
25.	0.066	Sangat rendah	Gugur
26.	0.513	Cukup	Valid dan digunakan
27.	0.029	Sangat rendah	Gugur
28.	0.535	Cukup	Valid dan digunakan
29.	0.299	Rendah	Valid dan diperbaiki
30.	0.259	Rendah	Valid dan diperbaiki
31.	0.115	Sangat rendah	Gugur
32.	0.599	Cukup	Valid dan digunakan
33.	0.556	Cukup	Valid dan digunakan
34.	-0.134	Sangat rendah	Gugur
35.	0.565	Cukup	Valid dan digunakan.
36.	0.599	Cukup	Valid dan digunakan.

Modifikasi pernyataan-pernyataan dalam angket tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Pernyataan no. 3 yang semula berbunyi “Materi pembelajaran ini lebih sulit dari yang saya bayangkan.” dimodifikasi menjadi “Materi pembelajaran ini lebih sulit dari perkiraan saya.”
- b. Pernyataan no. 11 yang semula berbunyi “Kualitas tulisannya membuat saya tertarik.” dimodifikasi menjadi “Tulisan guru dan tulisan dalam LKS membuat saya tertarik.”
- c. Pernyataan no. 12 yang semula berbunyi “Pembelajaran ini sangat abstrak sehingga saya tidak fokus memperhatikan pelajaran.” dimodifikasi menjadi “Pembelajaran ini sangat sulit untuk dibayangkan.”
- d. Pernyataan no. 15 yang semula berbunyi “Pembelajaran ini terasa membosankan dan tidak menarik.” dimodifikasi menjadi “Pembelajaran ini terasa membosankan.”
- e. Pernyataan no. 17 yang semula berbunyi “Penyampaian materi ini sangat menarik dan saya selalu ingin memperhatikan penjelasan guru.” dimodifikasi menjadi “Cara penyampaian materi ini sangat menarik perhatian saya.”
- f. Pernyataan no. 19 yang semula berbunyi “Latihan-latihan yang diberikan terlalu sulit” dimodifikasi menjadi “Saya merasa kesulitan untuk mengarjakan latihan dari guru.”

- g. Pernyataan no. 20 yang semula berbunyi “Pada pembelajaran ini, terdapat hal-hal yang merangsang rasa ingin tahu saya.” dimodifikasi menjadi “Pada pembelajaran ini, terdapat hal-hal yang membuat saya merasa ingin tahu.”
- h. Pernyataan no. 23 yang semula berbunyi “Isi dan gaya tulis dalam pembelajaran ini member kesan bahwa isinya bermanfaat untuk diketahui.” dimodifikasi menjadi “Setelah menerima LKS, saya merasa bahwa isi dan latihan soal yang terdapat di dalamnya menarik untuk dikerjakan.”
- i. Pernyataan no. 29 yang semula berbunyi “Gaya tulisannya membosankan.” dimodifikasi menjadi “Tulisan guru di papan tulis tidak menarik untuk diperhatikan.”
- j. Pernyataan no. 30 yang semula berbunyi “Saya dapat menghubungkan isi pembelajaran ini dengan kehidupan sehari-hari.” dimodifikasi menjadi “Saya memahami hubungan materi ini dengan kehidupan sehari-hari.”

Untuk selanjutnya, pernyataan-pernyataan dalam angket motivasi ini divalidasi dengan menggunakan validasi pakar, sehingga angket motivasi yang akan digunakan dalam penelitian ini layak untuk digunakan.

Setelah dilakukan validasi terhadap angket motivasi siswa, maka angket yang baru dapat dijabarkan sebagai berikut:

Perlakuan kedua dilakukan pada test kemampuan siswa. Seperti yang telah dijelaskan di atas, uji coba test ini dilakukan di kelas VIII A, dengan

materi soal penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar. Soal test ini terdiri dari 12 soal essay, dengan rincian 4 soal mengenai penyederhanaan bentuk aljabar, 4 soal mengenai perkalian bentuk aljabar, dan 4 soal mengenai pemfaktoran bentuk aljabar. Validasi soal test kemampuan siswa ini menggunakan analisis yang sama dengan validasi angket motivasi siswa, yaitu dengan menggunakan korelasi product moment pearson yang mengkorelasikan soal per butir dengan skor keseluruhan. Jumlah siswa pada uji coba ini adalah 22 siswa. Analisis validitas soal test kemampuan siswa dapat dilihat pada lampiran. Hasil dari uji coba test kemampuan siswa dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.3. Tabel Hasil dari Soal Test Kemampuan Siswa Kelas VIII A Tahun Ajaran 2010/2011

No.	No. Soal	Nilai Validitas	Interpretasi
1.	Soal 1	0.45	Cukup
2.	Soal 2	0.73	Tinggi
3.	Soal 3	0.7	Tinggi
4.	Soal 4	0.59	Cukup
5.	Soal 5	0.42	Cukup
6.	Soal 6	0.7	Tinggi
7.	Soal 7	0.6	Tinggi
8.	Soal 8	0.38	Rendah
9.	Soal 9	0.67	Tinggi
10.	Soal 10	0.7	Tinggi
11.	Soal 11	0.63	Tinggi
12.	Soal 12	0.62	Tinggi

Jumlah siswa yang ada dalam uji coba ini adalah 22 orang siswa. Dengan menggunakan bantuan tabel korelasi product moment pearson, pada tingkat signifikansi 0.05 dengan $N = 22$, maka hasil yang didapat adalah 0.423. Jadi,

berdasarkan tabel tersebut, di dikatakan valid jika nilai validitasnya berada di atas nilai validitas pada tabel atau nilai validitasnya ≥ 0.423 .

Dengan mengamati tabel nilai validitas soal test kemampuan siswa tersebut, maka hanya soal no. 8 yang nilai validitasnya masih di bawah nilai pada tabel. Dengan melihat model soal dan dengan menggunakan bantuan pakar, soal no. 8 tetap digunakan dengan pertimbangan soal no.8 tersebut merupakan soal yang baik sehingga layak untuk digunakan. Nilai validitas pada soal no.8 juga sudah hampir memenuhi taraf validitas pada tabel.

Nilai reliabilitas pada soal test kemampuan siswa ini juga dihitung dengan menggunakan analisis Cronbach alpha. Berdasarkan perhitungan, nilai reliabilitas soal ini adalah 0.836. Berdasarkan Arikunto, nilai reliabilitas 0.836 digolongkan ke dalam interpretasi tinggi. Dengan melihat nilai validitas dan juga reliabilitasnya, maka setelah mengalami proses uji coba, soal test kemampuan siswa ini dapat digunakan dalam penelitian.

2. Pelaksanaan Penelitian

a. Selama Pembelajaran

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII A SMP Kanisius Gayam Yogyakarta pada semester I tahun ajaran 2011/2012. Kelas VIII A ini terdiri dari 26 siswa yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Kelas VIII A ini dipilih sebagai kelas yang digunakan dalam penelitian atas rekomendasi dari guru yang bersangkutan.

Dalam penelitian ini, peneliti mempersiapkan instrumen-instrumen yang mendukung pelaksanaan penelitian. Instrumen-instrumen tersebut antara

lain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS 1, LKS 2, LKS 3, Lembar angket motivasi siswa terhadap pembelajaran, dan juga soal test kemampuan siswa. Tak lupa juga peneliti mempersiapkan beberapa ubin aljabar yang akan digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, ubin aljabar digunakan secara berkelompok. Instrumen-instrumen tersebut digunakan sesuai dengan kebutuhan pada setiap pertemuannya, sesuai dengan yang tercantum dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Instrumen-instrumen yang digunakan juga telah mendapatkan persetujuan dari guru matematika yang bersangkutan.

Penelitian ini berlangsung selama 6 kali pertemuan. Pertemuan-pertemuan itu dilaksanakan pada tanggal 26 Juli 2011, 28 Juli 2011, 30 Juli 2011, 5 Agustus 2011, 9 Agustus 2011, dan 12 Agustus 2011. Deskripsi pembelajaran ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Pertemuan pertama

Pertemuan ini dilaksanakan pada hari Selasa, 26 Juli 2011 pada pukul 07.00 – 08.20. Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan ini diawali dengan perkenalan peneliti dengan siswa-siswa kelas VIII A sebagai langkah awal untuk mengakrabkan peneliti dengan siswa-siswa yang akan menjadi subyek penelitian. Siswa di kelas VIII A berjumlah 26 orang, namun dalam pertemuan ini, 2 orang siswa tidak hadir, jadi hanya ada 24 siswa dalam pertemuan kali ini. Dalam sesi perkenalan ini, peneliti juga menjelaskan bahwa pembelajaran matematika kali ini akan dilaksanakan dengan

menggunakan alat peraga berupa ubin aljabar. Peneliti kemudian membagi siswa dalam kelompok dan membagikan alat peraga ubin aljabar kepada masing-masing kelompok. Jumlah anggota dalam masing-masing kelompok adalah 4 orang. Jadi, ada 6 kelompok di kelas itu. Setelah itu, peneliti memperkenalkan ubin aljabar kepada siswa. Perkenalan itu dimulai dengan memperkenalkan jenis-jenis ubin aljabar. Ubin-ubin tersebut adalah ubin x^2 , ubin $-x^2$, ubin x , ubin $-x$, ubin yang bernilai 1, dan ubin yang bernilai -1. Identifikasi ubin ini sangat penting karena untuk menggunakan ubin aljabar dalam penyelesaian soal, siswa harus mengerti ubin mana yang akan digunakan.

Pada pertemuan ini, materi yang dipelajari adalah penyederhanaan bentuk aljabar. Untuk mendukung pembelajaran, peneliti membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.

LKS ini juga digunakan sebagai acuan bagi siswa selama menyimak penjelasan dari peneliti. Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai guru di kelas. Di awal penyampaian materi, peneliti memberikan soal penyederhanaan bentuk aljabar kepada siswa. Soal tersebut adalah $2x - 3 + 3x$. Guru melempar pertanyaan kepada siswa tentang cara penyelesaian soal tersebut. Banyak jawaban spontan yang langsung keluar dari mulut siswa, sehingga peneliti tidak dapat mendengar dengan jelas jawaban yang disampaikan oleh siswa. Peneliti kemudian menunjuk salah seorang siswa untuk mengemukakan jawabannya secara lengkap, namun siswa tersebut menolak untuk mengemukakannya. Dengan menggunakan

bantuan ubin aljabar, peneliti mengajak siswa untuk menyelesaikan soal tersebut secara bersama-sama. Untuk menyelesaikan soal tersebut, terlebih dulu siswa dibimbing untuk memodelkan soal dengan menggunakan ubin aljabar. Setelah ubin aljabar disusun sesuai dengan permintaan soal, guru meminta siswa untuk menghitung jumlah ubin yang dihasilkan dan menghitung juga pasangan nol yang terbentuk. Sisa dari ubin aljabar yang dihasilkan adalah hasil dari penyederhanaan bentuk aljabar yang dimaksud.

Untuk menguji pemahaman siswa, peneliti meminta siswa untuk mengerjakan soal no. 1 dari LKS yang sudah dibagikan. Selama pengerjaan soal tersebut, ada kelompok yang berdiskusi bersama dengan kelompoknya, dan ada pula yang bertanya dengan peneliti. Peneliti pun berkeliling untuk mengamati kerja siswa dan membantu jika ada pertanyaan.

Salah seorang siswa laki-laki pun maju ke depan kelas dan menuliskan jawaban soal no.1. setelah selesai menulis, peneliti pun memintanya untuk menerangkan kembali jawaban yang baru dituliskannya kepada siswa-siswa yang lain. Siswa-siswa yang lain juga mencoba menanggapi penjelasannya. Setelah semua siswa setuju dengan jawaban yang dihasilkan, latihan pun dilanjutkan dengan mengerjakan soal no.2. Kali ini juga ada siswa perempuan yang berani maju dan menuliskan jawabannya di papan tulis. Sama dengan soal no.1, siswa ini juga menjelaskan kembali jawaban yang baru saja dituliskan. Siswa-siswa pun menanggapi jawaban yang dituliskan siswa tadi. Peneliti kemudian membahas jawaban yang telah dituliskan di papan tulis dan semua

siswa setuju dengan jawaban di papan tulis. Latihan soal pun dilanjutkan dengan mengerjakan soal-soal yang lain, yang terdapat dalam LKS 1.

Di dalam LKS 1 terdapat soal penyederhanaan bentuk aljabar yang menggunakan variabel di luar variabel x . Peneliti mencoba untuk memberikan soal dengan menggunakan variabel yang lain. Pada penyelesaian soal ini, para siswa berkonsultasi dengan guru tentang cara pengerjaan yang benar. Setelah selesai, soal tersebut juga dibahas bersama-sama dengan seluruh kelas.

Jam pelajaran matematika berakhir pada pukul 08.20. Peneliti bersama dengan siswa membuat kesimpulan tentang pelajaran pada hari itu. Beberapa siswa pun membantu mengumpulkan kembali ubin aljabar dan peneliti mengucapkan salam penutup tanda pelajaran sudah berakhir.

2. Pertemuan kedua

Pertemuan kedua ini dilaksanakan pada hari Kamis, 28 Juli 2011 dan dilaksanakan pada pukul 09.55-11.15. Dalam pertemuan ini, terdapat 26 siswa yang mengikuti pelajaran atau dapat dikatakan semua siswa hadir dalam pertemuan kali ini. Pertemuan kedua ini merupakan lanjutan dari pertemuan pertama. Materi yang dibahas pada pertemuan ini adalah perkalian bentuk aljabar. Ubin aljabar dan LKS juga masih digunakan untuk mendukung pembelajaran pada hari itu.

Pada awal pembelajaran, peneliti mengajak para siswa untuk mengingat kembali materi penyederhanaan bentuk aljabar. Peneliti

memberikan beberapa soal di papan tulis, dan meminta siswa untuk berani menuliskan jawabannya di depan. Soal pertama yang diberikan berhasil dijawab oleh salah seorang siswa perempuan. Peneliti kemudian memberikan soal yang kedua dan seorang siswa perempuan juga maju ke depan dan menuliskan jawabannya di papan tulis. Ketika dia menuliskan jawabannya, banyak komentar yang datang dari siswa-siswa yang lain. Beberapa siswa setuju dengan jawaban yang dituliskannya, namun beberapa siswa juga mempunyai pendapat yang lain. Peneliti kemudian meminta salah seorang siswa lagi untuk menuliskan alternatif jawaban yang lain. Salah seorang siswa perempuan maju dan menuliskan jawabannya di depan papan tulis. Peneliti kemudian mengajak para siswa untuk memeriksa jawaban yang ada di papan tulis. Ternyata setelah diperiksa, kedua jawaban yang ada di papan tulis masih belum tepat. Kesalahan kedua siswa tadi adalah kurang tepat dalam menghitung nilai bilangan yang mengandung koefisien x . hal ini dikarenakan terdapat tanda negatif yang operasi hitung tersebut. Melihat jawaban kedua siswa yang masih kurang tepat, peneliti kemudian membimbing siswa untuk menyelesaikan soal tersebut bersama-sama dengan menggunakan bantuan ubin aljabar. Pada akhirnya, soal tersebut dapat diselesaikan dengan baik.

Setelah melakukan apersepsi tentang materi pembelajaran pertemuan yang lalu, peneliti mengajak siswa untuk memasuki pokok bahasan selanjutnya, yaitu perkalian pada bentuk aljabar. Pada pokok bahasan ini, siswa kembali belajar dengan menggunakan ubin aljabar. Dalam pertemuan ini, siswa juga mendapatkan LKS yang dapat digunakan sebagai bahan

pendukung dalam memahami perkalian bentuk aljabar. Dalam pertemuan ini, siswa juga masih bekerja dalam kelompoknya. Untuk memasuki penjelasan mengenai perkalian bentuk aljabar, peneliti menggunakan ilustrasi pada sebuah persegi panjang. Dengan menggunakan ubin aljabar, perkalian pada bentuk aljabar ini diibaratkan mencari luas persegipanjang. Ubin-ubin penyusun suatu persegipanjang tersebut adalah hasil dari perkalian bentuk aljabar yang dimaksudkan.

Dengan menggunakan contoh soal yang terdapat dalam LKS II, siswa dibimbing untuk mengerjakan soal yang terdapat dalam LKS. Contoh soal yang digunakan pertama kali adalah perkalian suku satu dan suku dua. Pada awalnya peneliti menantang siswa untuk mengerjakan soal tersebut. Salah seorang siswa perempuan mau maju ke depan dan mengerjakan soal tersebut di papan tulis. Ternyata soal yang dikerjakan siswa tersebut belum tepat. Melihat hal itu, peneliti mengajak siswa untuk mengerjakan soal tersebut dengan menggunakan ubin aljabar. Peneliti membimbing siswa untuk mengerjakan soal tersebut bersama-sama dengan menggunakan ubin aljabar. Setelah ditemukan jawaban dari soal tersebut, para siswa menyimpulkan bahwa jawaban yang dituliskan teman mereka tadi kurang tepat.

Setelah peneliti menjelaskan cara pengerjaan soal tersebut, beberapa siswa langsung paham, namun ada juga yang kurang paham. Dengan hal tersebut, peneliti menjelaskan kembali cara pengerjaan soal tersebut. Dalam materi penyederhanaan bentuk aljabar, siswa tersebut memang belum menguasai karena pada pertemuan yang lalu dia tidak hadir selama pelajaran

berlangsung. Hal ini mengakibatkan ketidاكلancarannya dalam menerima pelajaran hari itu. Maka peneliti kembali memperkenalkan ubin aljabar kepada siswa tersebut.

Pembelajaran dilanjutkan dengan materi perkalian suku dua dan suku dua. Agar para siswa terbiasa menggunakan ubin aljabar, penjelasan dilakukan dengan mengerjakan latihan soal bersama-sama. Pada awalnya siswa merasa kebingungan dengan soal yang dimaksud. Melihat hal itu, peneliti menerangkan penyelesaian soal dari awal. Peneliti mengajak siswa untuk menyusun ubin pembentuknya. Para siswa mempraktekkan pengerjaan soal tersebut dengan menggunakan ubin aljabar, sementara peneliti menggambarkan pengerjaan soal tersebut dengan menggambarkan ubin aljabar di papan tulis.

Para siswa pun melanjutkan pekerjaan mereka dengan mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKS 2. Peneliti pun berkeliling untuk memeriksa pekerjaan para siswa. Tak jarang mereka bertanya pada peneliti tentang hal yang belum mereka ketahui. Tak terasa jam pelajaran pun berakhir. Pelajaran ini berakhir pada pukul 11.15. Pada saat pelajaran berakhir, peneliti belum sempat memberikan kesimpulan. Para siswa kemudian mengumpulkan ubin aljabar dan peneliti mengucapkan salam penutup.

3. Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 30 Juli 2011. Pembelajaran diawali pada pukul 07.00-08.20, dan dilanjutkan pada pukul 09.55-10.35. Banyaknya siswa yang mengikuti pembelajaran ini adalah 23 siswa dari 26 siswa yang ada. 3 siswa yang tidak hadir tersebut dikarenakan siswa tersebut mengikuti latihan paduan suara di sekolah.

Pertemuan ini diawali dengan memberikan apersepsi tentang materi pertemuan yang lalu, yaitu perkalian bentuk aljabar. Soal yang pertama kali diberikan adalah perkalian suku satu dengan suku dua. Setelah peneliti menuliskan soal di papan tulis, para siswa pun menjawab soal tersebut secara serempak. Latihan soal pun dilanjutkan dengan perkalian bentuk aljabar suku dua dan suku dua. salah siswa laki-laki maju dan menuliskan jawaban di papan tulis. Ternyata jawaban yang ia tuliskan di papan tulis kurang tepat. Perkiraan peneliti, siswa tersebut ingin menggunakan sifat distributif, namun pengerjaannya kurang tepat. Kemudian ada siswa lain yang juga maju dengan maksud membenarkan jawaban terdahulu yang masih kurang tepat, dan jawaban siswa tersebut memang benar.

Peneliti kemudian menjelaskan kembali materi perkalian bentuk aljabar dengan menggunakan ubin aljabar. Peneliti ingin memantapkan materi perkalian bentuk aljabar karena untuk materi ini merupakan kelanjutan dari materi yang akan dipelajari selanjutnya, yaitu pefaktoran bentuk aljabar. Pefaktoran bentuk aljabar merupakan kebalikan dari perkalian bentuk aljabar. Jadi, supaya siswa tidak bingung dengan materi pefaktoran bentuk

aljabar, siswa juga harus memahami materi perkalian bentuk aljabar. Setelah peneliti mengulang penjelasan, para siswa pun sudah lebih memahami cara penyelesaian dari materi perkalian bentuk aljabar. Hal itu ditandai dengan adanya siswa-siswa yang maju mengerjakan soal di papan tulis, dan jawaban mereka tepat. Dalam hal ini, mereka mengerjakan soal dengan menggunakan ubin aljabar. Peneliti juga selalu memberikan kesempatan bagi siswa yang belum paham untuk bertanya jika ada kesulitan. Para siswa juga mencatat hasil pengerjaan teman di papan tulis pada buku catatan mereka masing-masing. Pada pukul 08.20, pelajaran matematika sesi yang pertama berakhir. Ubin aljabar yang tadi dibagikan tadi dikumpulkan kembali, dan siswa pun mengikuti mata pelajaran selanjutnya.

Pada pukul 09.55-10.35, pembelajaran matematika dilaksanakan kembali. Pada hari itu memang pembelajaran matematika dilaksanakan selama 3 jam pelajaran. Jam pelajaran di sekolah tersebut memang belum stabil, jadi jadwal yang ada juga kadang berubah-ubah. Pada pertemuan di sesi yang kedua ini, peneliti mencoba memberikan materi selanjutnya, yaitu pemfaktoran bentuk aljabar. Peneliti meminta siswa untuk berkelompok kembali dan membagikan ubin aljabar dan juga LKS kepada masing-masing kelompok. Dalam pembelajaran kali ini, suasana kelas agak kurang terkontrol karena para siswa baru saja melakukan olahraga. Suasana panas sehabis olahraga menyebabkan para siswa merasa enggan untuk menerima pelajaran kembali.

Setelah memberikan LKS dan juga ubin aljabar, peneliti mulai memperkenalkan pemfaktoran bentuk aljabar. Pertama kali, peneliti memberikan penjelasan tentang pemfaktoran bentuk aljabar dengan $a = 1$ dan semua tanda positif. Peneliti menjelaskan bahwa pemfaktoran bentuk aljabar adalah kebalikan dari perkalian bentuk aljabar, jadi pengerjaan soal pemfaktoran berkebalikan dengan pengerjaan soal pada perkalian. Peneliti membimbing siswa dengan memberikan contoh soal. Penjelasan peneliti didukung dengan adanya LKS. Jadi, selama peneliti menjelaskan di depan, para siswa bisa menyimak di LKS yang sudah dibagikan. Soal pertama yang diberikan diambil dari LKS yang diberikan kepada siswa. Peneliti menjelaskan pengerjaan soal tersebut di papan tulis hingga didapat hasil pemfaktornya. Meski sudah dijelaskan di papan tulis, masih banyak kelompok yang menanyakan cara pengerjaan pemfaktoran bentuk aljabar tersebut. Peneliti pun berkeliling untuk membantu siswa memahami pemfaktoran bentuk aljabar tersebut.

Soal kedua pun diberikan sebagai bahan latihan bagi siswa. Peneliti harus kembali berkeliling karena banyaknya pertanyaan dari siswa. Suasana kelas pada jam pelajaran kali ini memang agak kurang kondusif karena mereka baru saja berolahraga. Jadi, dalam pembelajaran ini, peneliti membuat suasana pembelajaran menjadi santai agar siswa tidak menjadi semakin bosan. Sesi kedua ini sangat cepat berakhir karena hanya berlangsung selama satu jam. Ubin aljabar kembali dikumpulkan dan pelajaran berakhir pada hari itu. Peneliti kemudian meminta ketua kelas untuk memimpin doa pulang.

Setelah itu, para siswa berhamburan keluar kelas sambil bersalaman dengan peneliti.

4. Pertemuan keempat.

Pertemuan keempat ini dilaksanakan pada hari Jumat, 5 Agustus 2011 pada pukul 08.10-09.55. Pertemuan ini hanya berlangsung selama 35 menit per jamnya karena bertepatan dengan bulan puasa. Di awal pelajaran, peneliti memberikan soal perkalian bentuk aljabar dengan suku satu dikalikan dengan suku dua. Hal ini bertujuan untuk mengingatkan siswa tentang materi pertemuan yang lalu. Setelah peneliti menuliskan satu soal di papan tulis, ada siswa yang sukarela maju menuliskan jawaban di papan tulis. Sepertinya siswa tersebut ingin menggunakan sifat distributif dalam perkalian. Namun, ketika sampai di depan papan tulis, dia merasa bingung dalam mengerjakannya. Dalam pengerjaannya, siswa tersebut dibantu oleh teman-teman yang lain. Jadi, dalam pengerjaannya siswa tersebut sering menoleh ke belakang untuk mendapatkan jawaban dari teman-temannya. Pada akhirnya, dia dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Untuk memantapkan pengerjaan soal tersebut, kemudian peneliti mengajak para siswa untuk mengerjakan soal tersebut dengan menggunakan ubin aljabar. Peneliti menanyakan ubin apa saja yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal tersebut. Selama pengerjaan soal tersebut, para siswa juga menjawab secara serempak hasil perkalian di papan tulis.

Setelah itu, peneliti mulai membahas materi pemfaktoran bentuk aljabar. Peneliti mengulang kembali penjelasan di pertemuan yang ketiga, karena di pertemuan tersebut pembelajaran dirasa kurang efektif. Peneliti mengulang pemfaktoran bentuk aljabar dengan menggunakan ubin aljabar. Penjelasan yang pertama adalah pemfaktoran dengan $a = 1$ dan semua tanda positif. Setelah itu, peneliti mengajak siswa untuk berfikir tentang pemfaktoran dengan $a \neq 1$ dan semua tanda positif. Peneliti memberika soal untuk dikerjakan bersama-sama. Banyak siswa yang menanyakan hasil dari pengerjaan soal tersebut. Karena suasana kelas juga kurang kondusif, maka peneliti tidak banyak memberikan penjelasan kepada para siswa. Penjelasan yang bertele-tele dirasa akan sangat membosankan bagi para siswa. Jadi, untuk mengantisipasi hal tersebut, peneliti lebih memberikan latihan soal kepada para siswa. Dengan adanya tantangan untuk mengerjakan soal, siswa mau bertanya dan mempunyai rasa ingin tahu untuk mengetahui hasil dari pemfaktoran tersebut. Hal itu juga peneliti lakukan ketika menjelaskan materi pemfaktoran bentuk aljabar yang mempunyai tanda negatif. Cara penyelesaian soal pemfaktoran yang mengandung tanda negatif berbeda dengan pemfaktoran yang semua tandanya bernilai positif. Cara penyelesaian soal pemfaktoran yang mengandung tanda negatif harus menggunakan manipulasi, tidak boleh hanya menyusun ubinnya langsung. Peneliti pun kembali menjelaskan pemfaktoran dengan tanda negatif di papan tulis dan dilengkapi dengan penjelasan secara kelompok.

Materi pemfaktoran ini dirasakan sebagai pokok bahasan yang paling membutuhkan pemahaman yang lebih dibandingkan dengan dua pokok bahasan yang lain. Untuk menambah pemahaman siswa, peneliti memberikan latihan-latihan untuk siswa. Latihan tersebut dikerjakan di kertas dan harus dikumpulkan kepada peneliti. Latihan tersebut dapat dikerjakan secara berkelompok dan dapat juga dikerjakan secara individu. Tidak semua siswa mengerjakan soal ini secara berkelompok, namun ada juga yang mengerjakan latihan tersebut secara individu.

Selama latihan dikerjakan, banyak siswa yang mengajukan pertanyaan kepada peneliti. Mereka ada yang menanyakan cara penyelesaian soal tersebut, namun ada pula yang hanya mencocokkan jawaban yang telah ia dapatkan. Latihan-latihan tersebut diperoleh dari LKS yang telah dibagikan kepada siswa.

Pada pukul 09.55, pelajaran matematika sudah berakhir. Para siswa kemudian mengumpulkan latihan yang telah dikerjakan, beserta ubin aljabar yang tadi digunakan. Peneliti mengucapkan salam penutup untuk mengakhiri pelajaran matematika pada hari itu.

5. Pertemuan kelima

Pertemuan kelima ini dilaksanakan pada hari Selasa, 9 Agustus 2011 pukul 08.10-09.55. Pertemuan ini diisi dengan test dan pengisian angket motivasi oleh siswa. Test dan pengisian angket motivasi siswa ini berlangsung selama 2 jam pelajaran. Dalam menyelesaikan soal test

kemampuan siswa ini, ubin aljabar yang digunakan sebagai alat bantu dapat digambar pada lembar jawab mereka. Dalam hal ini, peneliti berperan sebagai pengawas ujian. Para siswa mengerjakan soal kemampuan siswa dan angket motivasi siswa secara individu. Pukul 09.50, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan pekerjaan mereka beserta angket motivasi yang telah mereka isi. Pada pukul 09.55, pelajaran berakhir. Peneliti mengucapkan salam penutup kepada para siswa. Test kemampuan siswa ini diikuti oleh 23 siswa, yaitu 13 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan.

b. Setelah pembelajaran

Hasil jawaban dari soal test kemampuan siswa kemudian dikoreksi dan diberi skor. Skor ini kemudian diolah dan kemudian dapat disebut sebagai nilai siswa tersebut. Penskoran ini menggunakan aturan yang sudah tercantum dalam bab III, dengan skor tertinggi adalah 2 setiap nomer. Pemberian nilai ini kelak digunakan untuk bahan kriteria siswa dalam wawancara. Wawancara ini rencananya menggunakan 6 responden dari 3 kriteria yang berbeda. Kriteria tersebut adalah 2 siswa dengan skor yang tertinggi, 2 siswa dengan skor sedang, dan 2 siswa dengan skor terendah.

Untuk melaksanakan wawancara, peneliti harus mnediskusikan waktu yang tepat dengan guru mata pelajaran matematika. Setelah peneliti menyampaikan maksud dari penelitian selanjutnya, guru menyarankan untuk melaksanakan wawancara pada saat jam pelajaran matematika yang diampu oleh beliau. Jadi, pada saat jam pelajaran matematika berlangsung, siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

yang menjadi responden keluar sebentar untuk melaksanakan wawancara dengan peneliti. Setelah berdiskusi dengan guru mata pelajaran, disepakatilah bahwa wawancara dilaksanakan pada saat jam pelajaran matematika berlangsung, dan dilaksanakan pada hari Jumat, 12 Agustus 2011, tepatnya pada pukul 08.10 wawancara ini direkam dengan menggunakan alat rekam peneliti.

C. Data Hasil Penelitian

1. Soal Test Kemampuan Siswa

Soal test kemampuan siswa ini berisi 3 bagian soal, yaitu penyederhanaan bentuk aljabar, perkalian bentuk aljabar, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar. Test kemampuan siswa ini diadakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman para siswa dengan adanya penggunaan ubin aljabar dalam pembelajaran matematika, tentunya dengan pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar. Rangkuman skor hasil test kemampuan para siswa dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 4.4. Tabel Hasil Skor Siswa

No.	NIS	Nomor soal												Jumlah
		1.a	1.b	1.c	1.d	2.a	2.b	2.c	2.d	3.a	3.b	3.c	3.d	
1.	3186	2	2	1	0.5	2	2	2	1	2	2	2	0	18.5
2.	3250	0.5	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	9.5
3.	3251	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	21
4.	3252	2	2	1	0	2	2	2	1	2	2	2	2	20
5.	3253	1	1	1	0,5	2	2	0.5	0.5	2	2	2	1	15.5
6.	3254	2	2	1	0.5	1	2	0.5	0.5	2	2	1	2	16.5
7.	3282	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	3255	0.5	1	1	0.5	2	2	1	1	2	2	2	2	17

9.	3256	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	3257	1	2	1	0.5	2	2	0.5	0.5	2	2	2	2	17.5
11.	3258	0.5	1	0.5	0.5	2	2	0.5	0.5	1	1	1	1	11.5
12.	3259	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	3260	2	2	1	0.5	2	2	0.5	0.5	1	1	1	1	14.5
14.	3261	1	2	1	0.5	2	0.5	0.5	0.5	1	1	2	2	14
15.	3263	1	1	1	0.5	2	2	0.5	0.5	2	2	2	2	16.5
16.	3264	1	1	1	2	2	2	0.5	0.5	2	2	1	2	17
17.	3265	2	1	1	0	1	2	2	0.5	2	2	2	2	17.5
18.	3266	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	18
19.	3267	2	1	1	0.5	2	2	0.5	0.5	2	2	2	1	16.5
20.	3268	0.5	1	1	0.5	2	2	0.5	0.5	2	2	2	2	16
21.	3269	2	2	1	0.5	2	2	2	1	2	2	2	2	20.5
22.	3270	0.5	2	1	0.5	2	2	2	1	2	1	1	1	16
23.	3271	1	1	1	0.5	1	2	2	1	1	1	1	1	13.5
24.	3272	1	1	1	1	2	2	0.5	0.5	2	2	2	1	16
25.	3273	1	1	1	0.5	2	2	0.5	0.5	2	2	2	2	16.5
26.	3198	2	2	1	0.5	2	2	2	1	2	1	1	0	16.5

2. Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran

Angket motivasi siswa ini diisi oleh siswa di kelas VIII A. Angket motivasi ini diambil dari angket motivasi siswa terhadap pembelajaran menurut John Keller. Dalam angket ini terdapat 4 komponen yaitu *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, *Satisfaction*. Rangkuman dari hasil angket dituliskan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Tabel Hasil Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran

No.	NIS	Nomer Angket Motivasi																							Jumlah			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24	25	
1.	3186	3	4	3	4	5	3	3	4	4	5	5	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	92	
2.	3250	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	115
3.	3251	4	5	4	3	5	4	5	2	3	5	5	5	3	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	4	4	106	
4.	3252	3	3	3	5	5	4	5	5	3	5	5	3	3	3	5	5	3	3	4	1	3	4	5	5	5	98	
5.	3253	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	5	3	2	3	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	89	
6.	3254	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	95	
7.	3282	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8.	3255	4	4	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	2	4	3	4	5	4	3	4	97	
9.	3256	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10.	3257	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	96	
11.	3258	3	2	2	2	4	4	5	3	4	4	5	5	2	3	4	4	3	4	3	5	2	5	4	4	4	90	
12.	3259	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13.	3260	2	3	4	5	4	4	4	2	4	5	4	3	2	3	3	4	3	5	4	4	5	5	4	1	4	91	
14.	3261	4	4	4	5	4	4	5	4	3	5	4	4	4	2	5	5	4	4	5	5	2	5	5	5	5	106	
15.	3263	4	4	3	4	4	5	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	88	
16.	3264	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4	4	3	3	4	5	5	4	102	
17.	3265	3	2	2	4	3	3	3	4	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	74	
18.	3266	4	2	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	2	5	5	5	5	4	108	
19.	3267	4	4	2	4	4	2	4	3	2	4	4	3	4	2	4	4	3	2	4	2	4	4	4	4	3	84	
20.	3268	4	4	3	4	3	5	5	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	4	3	86	
21.	3269	3	5	4	5	4	3	5	3	4	5	3	4	4	3	4	4	4	3	3	2	4	5	4	4	3	95	
22.	3270	2	2	3	4	3	2	4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	74	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No.	NIS	Nomer Angket Motivasi																							Jumlah		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24	25
23.	3271	3	4	4	4	4	3	3	2	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	2	4	4	4	3	86
24.	3272	4	4	4	4	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	5	111
25.	3273	4	3	2	4	4	3	4	3	2	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	80
26.	3198	4	4	4	3	3	3	5	2	4	5	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	4	3	88



3. Wawancara

Wawancara dilakukan pada tanggal 12 Agustus 2011. Wawancara ini dilakukan dengan 6 responden dari 3 kriteria. Kriteria yang digunakan adalah 2 siswa dengan nilai tertinggi, 2 siswa dengan nilai yang berada dalam rata-rata kelas dan 2 siswa dengan nilai terendah. Alur wawancara dapat dilihat dari daftar transkripsi wawancara yang terdapat dalam daftar lampiran.

D. Kajian Tentang Alat Peraga Ubin Aljabar

Ubin aljabar adalah suatu alat peraga yang dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan soal penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar. Namun dalam penggunaannya, ubin aljabar ini juga mempunyai keterbatasan-keterbatasan. Keterbatasan yang dimaksudkan salah satunya adalah tidak semua soal yang berhubungan dengan penyederhanaan, perkalian dan pemfaktoran bentuk aljabar dapat dikerjakan dengan menggunakan bantuan ubin aljabar. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai penggunaan ubin aljabar beserta kupasaanya.

1. Penggunaan Ubin Aljabar

Seperti yang telah dijelaskan di atas, ubin aljabar dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menyelesaikan soal penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar. Dalam bab II telah dijelaskan langkah-langkah penggunaan ubin aljabar dalam penyelesaian soal penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar. Dalam penggunaan ubin aljabar ini, semesta pembicaraan yang digunakan adalah semesta pembicaraan

bilangan bulat. Hal ini dikarenakan ubin aljabar dinyatakan dalam jumlah dan hal ini tidak memungkinkan untuk menghasilkan jumlah yang mengandung bilangan pecahan.

Dalam menyelesaikan penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar, syarat lain yang harus dipenuhi adalah ubin aljabar hanya dapat digunakan pada bilangan-bilangan dengan pangkat positif dengan bilangan pangkat nol sampai dengan dua. Untuk lebih jelasnya dapat diamati dari penjelasan berikut :

a. Penyederhanaan Bentuk Aljabar

Penyederhanaan yang dimaksudkan disini adalah penyederhanaan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, selayaknya yang dipelajari oleh siswa SMP. Ubin aljabar ini tidak dapat digunakan dalam penyederhanaan bentuk aljabar yang mengandung bentuk pecahan. Secara garis besar, penggunaan ubin aljabar dalam penyederhanaan bentuk aljabar yang dimaksud hanya berkisar operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan semesta pembicaraan adalah bilangan bulat dan suku yang dioperasikan adalah suku-suku yang sejenis atau memiliki koefisien yang sama. Dengan adanya penyederhanaan ini, bentuk aljabar yang tersaji dengan beberapa suku sejenis dapat dibuat lebih ringkas sehingga menjadi lebih sederhana.

b. Perkalian Bentuk Aljabar

Seperti yang telah dijelaskan di atas, bahwa semesta pembicaraan dalam penggunaan ubin aljabar ini hanya pada semesta pembicaraan bilangan bulat saja dan pangkat yang digunakan adalah pangkat positif dengan bilangan pangkat nol sampai dua. Berdasarkan syarat umum di atas, maka ubin aljabar dapat digunakan dalam perkalian antara suku satu dengan suku dua dan perkalian suku dua dengan suku dua, tentunya bentuk aljabar yang dioperasikan dan juga hasilnya mengandung pangkat positif dengan bilangan pangkat nol sampai dua. Sebagai contoh, ubin aljabar tidak dapat digunakan pada perkalian bentuk aljabar dengan pola

$(x + a)(x + b)(x + c)$. Hal ini jelas tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan ubin aljabar, karena nantinya hasil yang akan didapatkan adalah suatu bentuk aljabar yang mengandung pangkat tiga, padahal batas yang digunakan adalah pangkat dua.

c. Pemfaktoran Bentuk Aljabar

Pemfaktoran bentuk aljabar yang dijelaskan dalam penelitian ini adalah pemfaktoran yang dipelajari di kelas VIII SMP. Bentuk umum dari bentuk aljabar adalah $ax^2 + bx + c$. Pemfaktoran bentuk aljabar dalam penelitian ini dibagi menjadi empat bagian, yaitu : (1) pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ dan a, b, c bernilai negatif, (2) pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$ dan a, b, c bernilai positif, (3) pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ dan a, b, c dapat bernilai negatif, (4) pemfaktoran bentuk $ax^2 +$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$bx + c$ dengan $a \neq 1$, dan a, b, c dapat bernilai negatif. Hal dibedakannya nilai positif dan negatif dikarenakan langkah penyelesaian soal yang berbeda. Jika bentuk aljabar tersebut ada yang bernilai negatif, maka ada kemungkinan memerlukan manipulasi ubin aljabar yang digunakan, walaupun tidak semua bentuk aljabar yang mempunyai nilai negatif memerlukan manipulasi dalam penyelesaiannya. Pemfaktoran bentuk aljabar yang membutuhkan manipulasi adalah pemfaktoran yang hasil pemfaktornya menghasilkan bentuk aljabar yang berbeda operasi, positif atau negatif.

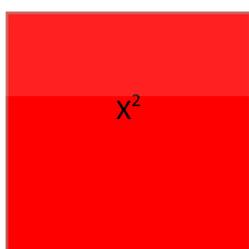
Selain yang telah dijabarkan dalam bab II, ada kejadian lain dalam bentuk aljabar yang dapat diselesaikan dengan menggunakan ubin aljabar. Kejadian tersebut adalah (1) pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan b bernilai 0, (2) pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan c bernilai 0.

- Pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan b bernilai 0.

Misal : diberikan bentuk aljabar sebagai berikut : $x^2 - 4$. Berapakah faktor dari bentuk aljabar tersebut?

Jawab : berdasarkan langkah-langkah penyusunan ubin aljabar yang telah dijelaskan dalam bab II, maka bentuk aljabar $x^2 - 4$ dapat diselesaikan dengan menggunakan langkah-langkah berikut :

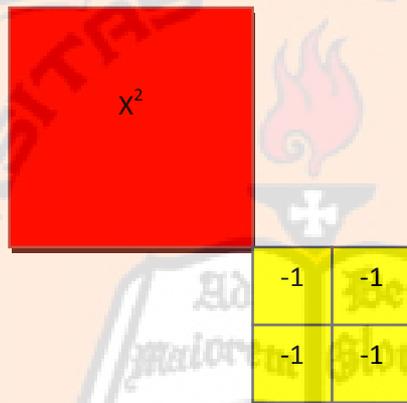
Langkah pertama : sediakan ubin aljabar yang memenuhi soal.



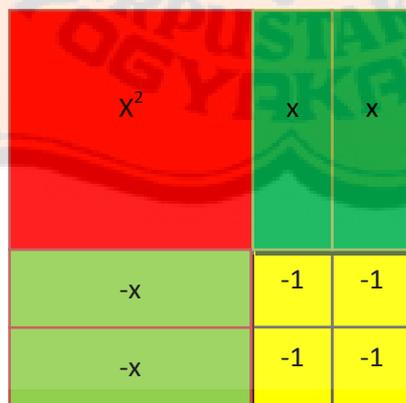
Langkah kedua : susunlah ubin aljabar yang diawali dari variabel x^2 dan juga konstantanya. Faktor dari -4 adalah 1 dan -4; -1 dan 4; -2 dan 2. Faktor ini menjadi alat bantu dalam menyusun ubin aljabar.

Karena dalam soal ini bentuk aljabar yang diberikan nilai $b = 0$, maka dipilihlah faktor yang jika dijumlahkan dapat saling meniadakan.

Susunan ubin aljabar yang dapat dibentuk adalah :



Langkah ketiga: lengkapi susunan ubin tersebut dengan menggunakan ubin yang bernilai x atau $-x$.



Gambar 4.1. Langkah-langkah pemfaktoran bentuk aljabar dengan $b = 0$

Jumlah susunan ubin di atas adalah $x^2 + 2x - 2x - 4$ atau $x^2 - 4$.

Jumlah susunan ubin tersebut sudah memenuhi apa yang diminta soal, dan susunan ubin tersebut berbentuk persegi panjang. Panjang dan lebar persegi panjang ini merupakan faktor dari bentuk aljabar yang dimaksud.

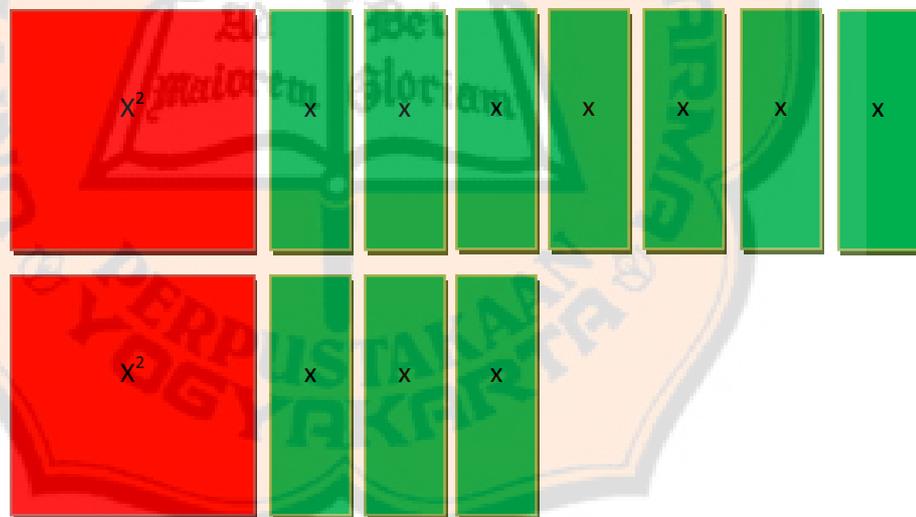
Maka, faktor dari bentuk aljabar $x^2 - 4$ adalah $(x + 2)$ dan $(x - 2)$

- Pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $c = 0$.

Misal : diberikan bentuk aljabar $2x^2 + 10x$. berapakah faktor dari bentuk aljabar tersebut ?

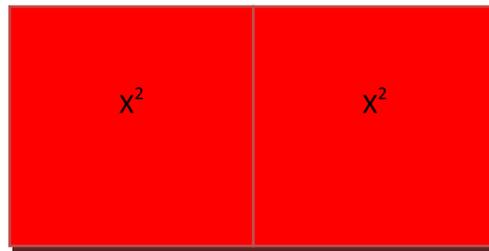
Jawab : berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal dengan menggunakan ubin aljabar, maka langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah :

Langkah pertama : sediakan ubin aljabar yang diketahui dalam soal.



Langkah kedua : susunlah ubin aljabar dimulai dengan menyusun ubin yang bernilai x^2 . Karena dalam bentuk aljabar ini nilai $c = 0$, maka yang disusun pertama kali adalah ubin x^2 .

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Langkah ketiga : lengkapi susunan ubin tersebut dengan menggunakan ubin

x. Maka, susunan ubin menjadi :



Gambar 4.2. Langkah-langkah pemfaktoran bentuk aljabar dengan $c = 0$

Dengan terbentuknya sebuah persegi panjang, maka faktor dari bentuk aljabar tersebut adalah panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut. Maka dengan melihat susunan ubin di atas, maka faktor dari $2x^2 + 10x$ adalah $2x(x + 5)$.

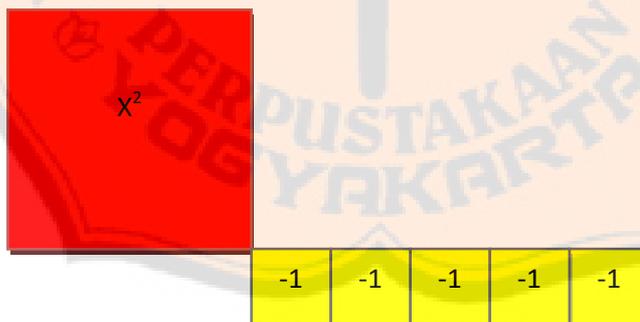
2. Keterbatasan Alat Peraga Ubin Aljabar

Suatu alat peraga pastilah mempunyai keterbatasan dalam penggunaannya. Begitu juga halnya dengan ubin aljabar. Dalam penggunaannya, ubin aljabar juga mempunyai keterbatasan. Keterbatasan alat peraga ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Ubin aljabar hanya dapat digunakan pada semesta pembicaraan bilangan bulat dan pangkat yang dapat digunakan adalah bilangan pangkat positif 0 sampai 2.

Seperti yang telah dijelaskan pada penjelasan sebelumnya, ubin aljabar ini dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan soal penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar yang soal dan hasilnya berupa bilangan bulat. Hal ini dikarenakan ubin aljabar adalah alat peraga yang berhubungan erat dengan jumlah ubin yang harus disusun, maka tidak memungkinkan bila digunakan untuk menyelesaikan soal yang mengandung bilangan pecahan.

Contoh yang dapat diambil adalah pada soal pemfaktoran bentuk aljabar $x^2 - 5$. Dengan menggunakan ubin aljabar, maka susunan ubin tidak akan membentuk sebuah persegi panjang seperti yang ditampilkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.3. Ilustrasi pemfaktoran bentuk aljabar yang hasilnya bukan bilangan bulat.

Ubin x yang digunakan sebagai pelengkap juga tidak bisa digunakan untuk melengkapi susunan ubin yang masih berlubang. Jika dilakukan

perhitungan dengan cara pemfaktoran biasa, maka hasil pemfaktoran yang didapat adalah $(x + \sqrt{5})$ dan $(x - \sqrt{5})$. Dengan adanya hasil yang mengandung bentuk akar tersebut, maka tentulah hal ini tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan ubin aljabar.

Bentuk aljabar yang akan dicari hasilnya juga hanya bisa mengandung pangkat positif dengan bilangan pangkat yang dimaksud adalah pangkat 0 sampai 2. Hal ini dikarenakan ubin aljabar yang tersedia hanya sampai pada koefisien x^2 saja. Hal ini juga menandakan bahwa wilayah yang digunakan ubin aljabar berada dalam wilayah ruang dimensi dua. Jika dalam ubin aljabar yang digunakan terdapat koefisien yang mempunyai pangkat 3, maka hal itu hendaknya diselesaikan dalam ruang berdimensi tiga. Hal ini berarti sudah diluar jangkauan dari ubin aljabar yang beroperasi pada ruang berdimensi dua.

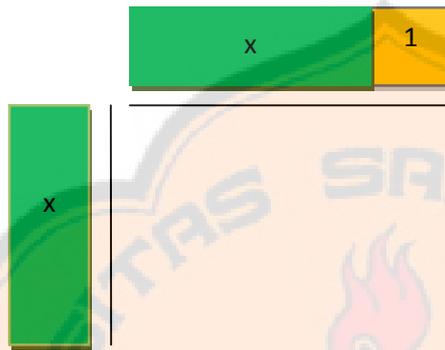
Dengan ketentuan di atas, maka ubin aljabar juga tidak dapat digunakan untuk menyelesaikan soal pemfaktoran bentuk aljabar yang faktornya merupakan bilangan imajiner, seperti pemfaktoran dari $x^2 + 4$; $x^2 + 6$ dan sebagainya.

b. adanya konsep geometri yang agak bertentangan dengan penyusunan ubin aljabar.

Konsep penyusunan ubin aljabar yang agak bertentangan dengan konsep geometri yang ada. Contoh konsep yang agak bertentangan adalah pada saat menyusun ubin yang harus dipersiapkan dalam perkalian.

Contoh kasus yang digunakan adalah contoh perkalian antara

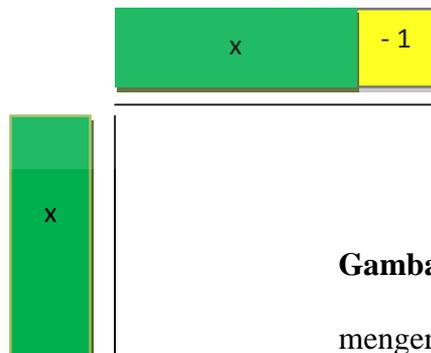
x dan $(x + 1)$. Dalam perkalian ini ubin yang harus dipersiapkan adalah ubin yang bernilai x dan ubin yang bernilai $x + 1$. Dengan mengumpamakan sebagai panjang dan lebar persegi panjang, maka susunan ubin yang dapat dipersiapkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.4. Susunan ubin persiapan dalam mengerjakan perkalian $x(x+1)$

Dalam konsep geometri, diantara x dan $x + 1$, ukuran yang lebih panjang adalah $x + 1$. Jadi $x + 1 > x$. Dari susunan tersebut juga dapat terlihat bahwa sisi $x + 1$ memiliki ukuran yang lebih panjang daripada sisi x . Maka, susunan ini cocok dengan konsep yang terdapat dalam geometri.

Namun, bagaimana jika perkalian tersebut diganti dengan perkalian antara x dan $x - 1$. Dengan adanya soal ini, maka susunan ubin diganti menjadi :



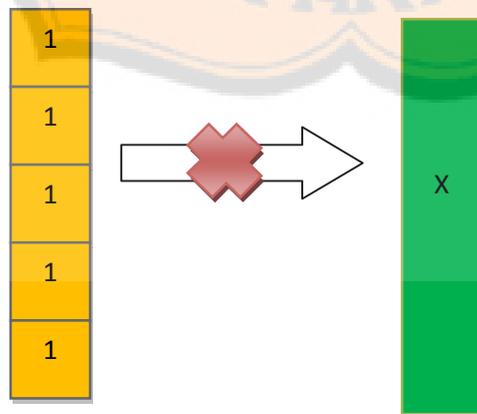
Gambar 4.5. Susunan ubin persiapan dalam mengerjakan perkalian $x(x - 1)$

Dengan adanya susunan ini, sisi $x - 1$ terlihat lebih panjang daripada sisi x , padahal berdasarkan konsep geometri, $x - 1 < x$. Panjang $x + 1$ juga sama dengan panjang $x - 1$, padahal dalam konsep geometri, $x + 1 > x - 1$.

Dengan adanya kejadian ini, penyusunan ubin aljabar dapat dipandang sebagai ubin yang berdiri sendiri-sendiri. Jadi, jika susunan ubin $x - 1$ lebih panjang daripada ubin x , hal itu dikarenakan susunan ubin yang berdiri sendiri. $x - 1$ mengandung komponen penyusun yang lebih banyak daripada x .

c. Dalam Penyusunan Ubin Aljabar, Tidak Boleh Dilakukan Substitusi Ubin Dengan Ubin Lain Yang Luas Permukaannya Sama.

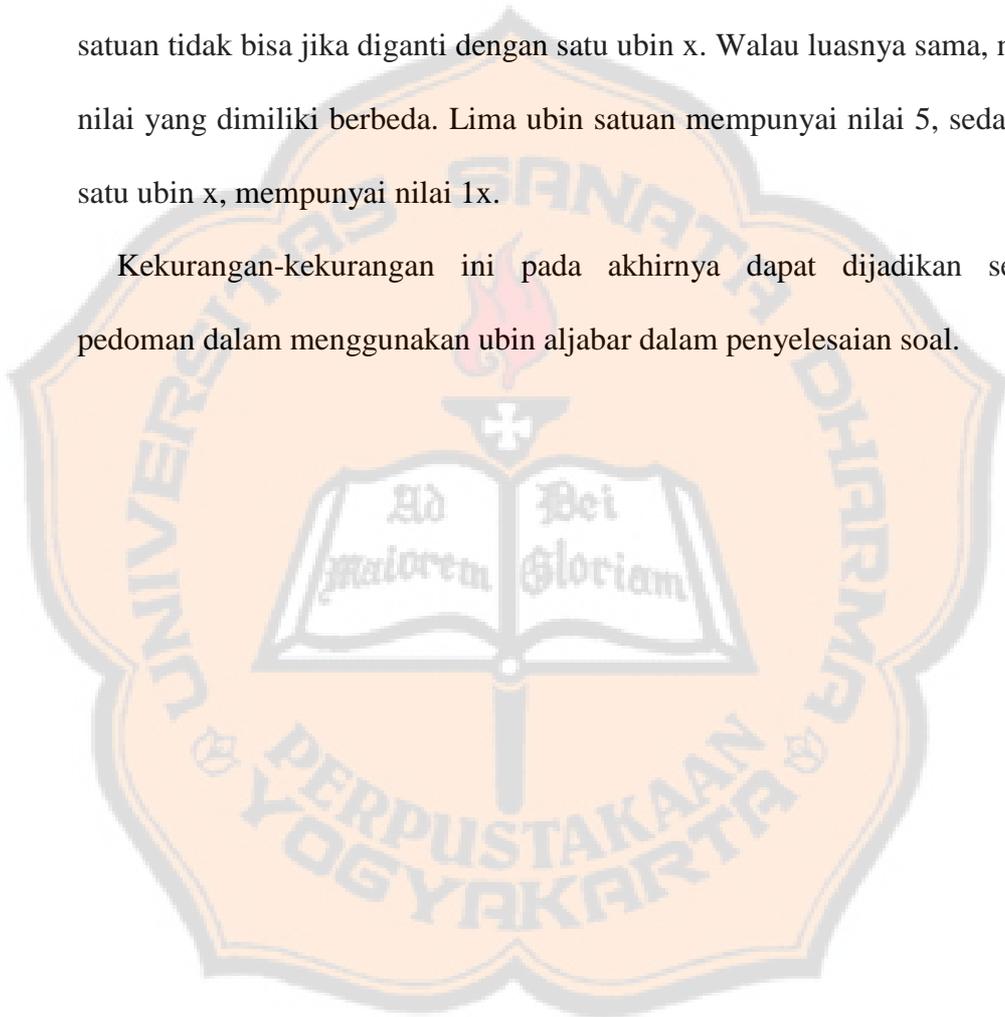
Konsep penyusunan ubin aljabar ini juga membutuhkan konsep geometri seperti halnya pada perkalian bentuk aljabar yang diumpamakan seperti mencari luas persegi panjang. Namun tidak semua konsep penyusunan ubin menggunakan konsep geometri. Dalam penyusunan ubin, siswa tidak boleh mensubstitusi susunan ubin dengan ubin lain yang luasnya sama. Hal itu tidak boleh dilakukan karena walaupun keduanya mempunyai luas permukaan yang sama, nilai yang dimaksud tidaklah sama. Seperti halnya contoh berikut :



Gambar 4.6. gambar substitusi ubin aljabar yang tidak boleh dilakukan.

Misal jika terdapat susunan lima ubin yang tersusun secara berurutan, yang keseluruhan panjangnya sama dengan panjang satu ubin x . Susunan ubin satuan tidak bisa jika diganti dengan satu ubin x . Walau luasnya sama, namun nilai yang dimiliki berbeda. Lima ubin satuan mempunyai nilai 5, sedangkan satu ubin x , mempunyai nilai $1x$.

Kekurangan-kekurangan ini pada akhirnya dapat dijadikan sebagai pedoman dalam menggunakan ubin aljabar dalam penyelesaian soal.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Test Kemampuan Siswa

Test kemampuan siswa ini terdiri dari 12 soal yang berisi soal penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar. Setelah mengalami proses validasi seperti yang telah dijelaskan pada bab II, soal test kemampuan siswa ini layak untuk digunakan dalam penelitian. Setelah dilaksanakan test, peneliti memberikan penskoran sesuai dengan aturan yang telah dijelaskan di bab III. Setelah dilakukan penskoran, maka dari skor tersebut dapat diketahui nilai dari tiap-tiap siswa dengan aturan :

$$\text{nilai siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor keseluruhan}} \times 100\%$$

Skor dan nilai yang diperoleh dari test uji coba tersebut dapat ditampilkan dalam tabel berikut ini :

Tabel 5.1. Tabel skor dan nilai test kemampuan siswa kelas VIII A secara kuantitatif.

No.	NIS	Skor yang diperoleh	Nilai (dalam %)	Kriteria
1.	3186	18.5	77.08	Tinggi
2.	3250	9.5	39.6	Sangat rendah
3.	3251	21	87.5	Sangat tinggi
4.	3252	20	83.33	Sangat tinggi
5.	3253	15.5	64.58	Cukup
6.	3254	16.5	68.75	Tinggi
7.	3282	-	-	-
8.	3255	17	70.83	Tinggi
9.	3256	-	-	-

No.	NIS	Skor yang diperoleh	Nilai (dalam %)	Kriteria
10.	3257	17.5	72.92	Tinggi
11.	3258	11.5	47.92	Rendah
12.	3259	-	-	-
13.	3260	14.5	60.42	Cukup
14.	3261	14	58.33	Cukup
15.	3263	16.5	68.75	Tinggi
16.	3264	17	70.83	Tinggi
17.	3265	17.5	72.92	Tinggi
18.	3266	18	75	Tinggi
19.	3267	16.5	68.75	Tinggi
20.	3268	16	66.67	Tinggi
21.	3269	20.5	85.42	Sangat tinggi
22.	3270	16	66.67	Tinggi
23.	3271	13.5	56.25	Cukup
24.	3272	16	66.67	Tinggi
25.	3273	16.5	68.75	Tinggi
26.	3198	16.5	68.75	Tinggi

Setelah diketahui skor dan nilai tiap siswa yang tak lain juga dinyatakan dalam bentuk persen, maka langkah selanjutnya adalah menghitung presentase dari masing-masing kriteria yang terdapat di kelas tersebut. Hasil perhitungannya dapat diamati dalam tabel berikut :

Tabel 5. 2. Tabel Presentase Per Kriteria dari Hasil Test Kemampuan Siswa.

No.	Kriteria	Presentase
1.	Sangat rendah	$\frac{1}{23} \times 100\% = 4.348\%$
2.	Rendah	$\frac{1}{23} \times 100\% = 4.348\%$
3.	Cukup	$\frac{4}{23} \times 100\% = 17.391\%$
4.	Tinggi	$\frac{14}{23} \times 100\% = 60.870\%$
5.	Sangat tinggi	$\frac{3}{23} \times 100\% = 13.043\%$
Jumlah		100%

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dari hasil perhitungan di atas tersebut, didapatkan hasil sebagai berikut:

$$\text{Sangat tinggi} = \frac{3}{23} \times 100\% = 13.043\%$$

$$\text{Sangat tinggi} + \text{tinggi} = \frac{17}{23} \times 100\% = 73.913\%$$

$$\text{Sangat tinggi} + \text{tinggi} + \text{cukup} = \frac{21}{23} \times 100\% = 91.304\%$$

$$\text{Sangat tinggi} + \text{tinggi} + \text{cukup} + \text{rendah} = \frac{22}{23} \times 100\% = 95.652\%$$

$$\begin{aligned} &\text{Sangat tinggi} + \text{tinggi} + \text{cukup} + \text{rendah} + \text{sangat rendah} = \\ &\frac{23}{23} \times 100\% = 100\%. \end{aligned}$$

Menurut Kartika, Budi (2001 : 54), kriteria hasil belajar secara keseluruhan dapat diamati dari tabel berikut ini :

Tabel 5.3. Tabel Kriteria Nilai Secara Keseluruhan

Jumlah yang Memperoleh Nilai					Kriteria
A	B	C	D	E	
≥ 75%					Sangat tinggi
< 75%	≥ 75%				Tinggi
	< 75%	≥ 65%			Cukup
		< 65%	≥ 65%		Rendah
			< 65%		Sangat rendah

Keterangan :

A : Sangat tinggi

B : Sangat tinggi + tinggi

C : Sangat tinggi + tinggi + cukup

D : Sangat tinggi + tinggi + cukup + rendah

E : Sangat tinggi + tinggi + cukup + rendah + sangat rendah

Berdasarkan tabel tersebut, maka dapat peneliti mencocokkan nilai yang diperoleh di lapangan dengan aturan yang ada. Penentuan kriteria dimulai dari kolom A. Kolom A ini adalah kolom yang memuat nilai sangat tinggi. Berdasarkan data di lapangan, presentase nilai sangat tinggi hanya 13.043%. Presentase tersebut masih di bawah 75%, maka pembacaan data beralih ke kolom B. Kolom B adalah kolom yang memuat nilai sangat tinggi + tinggi. Berdasarkan data di lapangan, presentase nilai yang masuk ke dalam kriteria sangat tinggi + tinggi adalah 73.913%. Presentase tersebut nilainya belum memenuhi kriteria $\geq 75\%$ dan masih berada di bawah 75%, maka pembacaan data beralih ke kolom C. Kolom C adalah kolom yang memuat nilai dengan kriteria sangat tinggi + tinggi + cukup. Berdasarkan data di lapangan, presentase nilai yang masuk ke dalam kriteria sangat tinggi + tinggi + cukup adalah 91.304%. Presentase ini lebih dari 65%, jadi pembacaan data selesai di kolom C dan kriteria yang dipenuhi adalah **cukup**.

Tabel 5. 4. Tabel Kriteria Nilai siswa Secara Keseluruhan Kelas VIII A

Jumlah yang Memperoleh Nilai					Kriteria
A	B	C	D	E	
$\geq 75\%$ $< 75\%$	$\geq 75\%$ $< 75\%$	$\geq 65\%$ $< 65\%$	$\geq 65\%$ $< 65\%$		Sangat tinggi Tinggi Cukup Rendah Sangat rendah

(13.043%)

(73.913%)

(91.304%)

(masih $< 75\%$) (masih $< 75\%$) (sudah $\geq 65\%$)



2. Hasil Angket Motivasi Siswa Terhadap Pelajaran

Angket ini berisi 25 pernyataan yang memuat empat komponen, yaitu *Attention, Relevance, Confidence, dan Satisfaction*. Angket motivasi siswa ini dianalisis dengan memberikan skor di setiap pernyataan yang dijawab siswa. Pada awalnya, angket ini berisi 36 pertanyaan, namun setelah peneliti melakukan validasi terhadap angket motivasi ini, peneliti menyisakan 25 pernyataan yang valid. Hasil dari angket motivasi siswa terhadap pembelajaran sudah dijabarkan dalam bab IV, maka di bab V peneliti melakukan analisis yang terhadap angket motivasi ini. Analisis tersebut dapat dijabarkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 5.5 . Tabel Kriteria Hasil Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran

No.	NIS	Jumlah skor angket motivasi	Rata-rata skor angket motivasi	Kriteria
1.	3186	92	3.68	Baik
2.	3250	115	4.6	Sangat baik
3.	3251	106	4.24	Baik
4.	3252	98	3.92	Baik
5.	3253	89	3.56	Baik
6.	3254	95	3.8	Baik
7.	3282	-	-	-
8.	3255	97	3.88	Baik
9.	3256	-	-	-
10.	3257	96	3.84	Baik
11.	3258	90	3.6	Baik
12.	3259	-	-	-
13.	3260	91	3.64	Baik
14.	3261	106	4.24	Baik
15.	3263	88	3.52	Baik
16.	3264	102	4.08	Baik
17.	3265	74	2.96	Cukup
18.	3266	108	4.32	Baik
19.	3267	84	3.36	Cukup
20.	3268	86	3.44	Cukup

21.	3269	95	3.8	Baik
22.	3270	74	2.96	Cukup
23.	3271	86	3.44	Cukup
24.	3272	111	4.44	Baik
No.	NIS	Jumlah skor angket motivasi	Rata-rata skor angket motivasi	Kriteria
25.	3273	80	3.2	Cukup
26.	3198	88	3.52	Baik
	Jumlah	2151		

 : siswa yang mendapatkan nilai tertinggi

 : siswa yang mendapatkan nilai cukup

 : siswa yang mendapatkan nilai terendah

Dari hasil analisis angket, dapat diketahui pula presentase tiap kriteria

Tabel 5.6. Tabel Presentase Tiap Kriteria dari Hasil Pengisian Angket

No.	Kriteria Motivasi	Presentase
1.	Tidak baik	0%
2.	Kurang baik	0%
3.	Cukup	$\frac{6}{23} \times 100\% = 26.087\%$
4.	Baik	$\frac{16}{23} \times 100\% = 69.565\%$
5.	Sangat baik	$\frac{1}{23} \times 100\% = 4.348\%$

Dari tabel tersebut, disimpulkan bahwa sebagian besar siswa (lebih dari 50%) memiliki motivasi yang baik. Dari tabel tersebut terlihat bahwa 26.087% siswa memiliki motivasi yang cukup, 69.565% siswa memiliki motivasi yang baik, dan 4.348% siswa memiliki motivasi yang sangat baik. Dari tabel tersebut juga diketahui bahwa tidak ada siswa masuk ke dalam kriteria motivasi yang tidak baik dan kurang baik atau dapat dikatakan yang masuk ke dalam kriteria motivasi yang kurang baik maupun yang tidak baik

adalah 0% siswa. Hasil angket motivasi ini menunjukkan bahwa skor yang dicapai tiap siswa adalah di atas 2.50. Motivasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah motivasi dalam pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar. Angket motivasi ini juga berisi empat kriteria, yaitu *Attention* (perhatian), *Relevance* (relevansi), *Confidence* (keyakinan), dan juga *Satisfaction* (keyakinan). Empat kriteria ini disusun menjadi satu kesatuan dalam angket motivasi siswa yang diisi setelah siswa mengalami pembelajaran. Skor dari angket yang diisi oleh siswa tersebut juga merupakan skor keseluruhan dari empat kriteria yang ada.

Secara keseluruhan, hasil penskoran dari angket motivasi siswa terhadap pembelajaran dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$\text{hasil total} = \frac{\text{jumlah skor siswa total}}{\text{jumlah siswa} \times \text{jumlah item angket}}$$

Dengan menggunakan rumus di atas, maka motivasi siswa secara keseluruhan adalah :

$$\text{hasil total} = \frac{2151}{23 \times 25}$$

$$\text{hasil total} = \frac{2151}{575}$$

$$\text{hasil total} = 3.741$$

Berdasarkan tabel 3.9 rata-rata skor 3.741 termasuk ke dalam kategori motivasi yang baik. Dengan adanya data tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa siswa atau subyek penelitian mempunyai motivasi yang baik dengan adanya penggunaan alat peraga ubin aljabar dalam materi penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar.

3. Wawancara

Wawancara ini dilakukan sebagai bahan pendukung instrumen motivasi siswa. Seperti yang telah dijelaskan di bab III, instrumen untuk mengukur motivasi siswa adalah dengan menggunakan angket dan dibantu dengan menggunakan wawancara. Maka dari itu, wawancara ini juga mengandung empat karakteristik dari penilaian motivasi, yaitu *Attention* (perhatian), *Relevance* (relevansi), *Confidence* (keyakinan), dan juga *Satisfaction* (kepuasan). Wawancara ini merupakan wawancara tidak terstruktur, jadi daftar pertanyaan wawancara yang ada hanya digunakan sebagai panduan wawancara, dan peneliti tetap menggali jawaban-jawaban yang dikemukakan siswa. Berikut ini adalah rangkuman hasil angket motivasi siswa yang dilihat dari masing-masing bagiannya.

Tabel 5. 7. Rangkuman Hasil Angket Motivasi Siswa Dilihat dari Masing-Masing Kriteria

No.	Kode responden	<i>Attention</i>	<i>Relevance</i>	<i>Confidence</i>	<i>Satisfaction</i>
1.	R1	35	12	16	27
2.	R2	46	18	23	28
3.	R3	31	14	16	23
4.	R4	37	16	19	23
5.	R5	38	17	22	29
6.	R6	36	16	19	24
	Skor total yang dapat diperoleh	50	20	25	30

Penjabaran dari tiap-tiap bagian, dapat dijabarkan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 5.8. Tabel Penjabaran Data Hasil Wawancara dan Data Hasil Pengisian Angket.

Data pertama : Wawancara dengan siswa yang mempunyai nilai terendah (R1)

Nilai test kemampuan siswa : 47.92

No.	Aspek	Data hasil wawancara	Data hasil pengisian angket
1.	<i>Attention</i>	R1 merasa tertarik dengan penggunaan ubin aljabar, karena koefisiennya dapat dinyatakan dengan menggunakan ubin aljabar yang bermacam-macam. R1 juga tertarik sewaktu mengutak-atik soal dengan menggunakan ubin aljabar. Dia juga tertantang untuk mengerjakan soal dengan menggunakan ubin aljabar karena dia belum begitu paham dengan ubin yang harus disediakan untuk mengerjakan soal.	Dalam angket motivasi yang dibagikan, data yang dihasilkan menunjukkan bahwa skor <i>attention</i> yang dihasilkan adalah 35 dari 50 skor total yang ada. Skor ini sudah lebih dari 50% dari skor totalnya, jadi secara keseluruhan <i>attention</i> atau perhatiannya dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar dapat dikatakan baik. Hal-hal yang membuat dia tertarik adalah pembelajaran dan tulisan peneliti yang menurutnya tidak membosankan, penggunaan alat peraga ini juga membuat bentuk aljabar ini mudah untuk dibayangkan. Dia juga merasa dalam pembelajaran tersebut terdapat hal-hal

			yang membuatnya merasa ingin tahu. Namun, pada awal pembelajaran ini dia kurang merasa tertarik dengan ubin aljabar, dan juga penyampaian materi yang kurang menarik baginya.
2.	<i>Relevance</i>	R1 juga mengatakan bahwa ubin aljabar ini cocok jika digunakan untuk menyelesaikan soal penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar. Penggunaan LKS juga dapat membantu pemahamannya, karena dapat digunakan untuk menyimak penjelasan dari peneliti.	Berdasarkan angket motivasi, skor yang didapatkan adalah 12 dari 20 skor totalnya. Skor yang didapatkan sudah lebih dari skor total yang ada. Dia merasa pembelajaran ini sesuai dengan kebutuhannya, dan juga dia merasa bahwa pembelajaran ini akan bermanfaat baginya. Hal ini tercantum dalam pernyataan no. 18 dan 23.
3.	<i>Confidence</i>	R1 mengungkapkan bahwa di awal pembelajaran dia merasa bingung dengan penggunaan ubin aljabar, namun setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti, sedikit demi sedikit, dia bisa memahaminya. Dalam memahami penggunaan ubin aljabar ini, kesulitan-kesulitan juga masih ia temui, yaitu dalam memodelkan bentuk aljabar ke dalam ubin aljabar yang harus disediakan dalam mengerjakan soal.	Berdasarkan angket motivasi yang diisi, dia juga mengungkapkan bahwa pembelajaran ini lebih sulit dari perkiraannya. Ia juga merasa kesulitan untuk mengerjakan soal dari guru. Skor <i>confidence</i> yang dihasilkan adalah 16 dari 25 skor total yang ada. Skor ini juga sudah memenuhi 50% skor totalnya. Namun, R1 mempunyai keyakinan bahwa dia pasti bisa mempelajari materi tersebut selagi mau mempelajari dengan baik. Hal

			ini tercantum dalam pernyataan no. 10.
4.	<i>Satisfaction</i>	Dalam wawancara yang dilakukan, R1 mengaku bahwa dia puas dengan pembeajaran dengan menggunakan ubin aljabar. tetapi ada hal-hal yang membuat dia kurang puas dengan pembelajaran ini. Hal-hal yang membuat dia kurang puas adalah suasana kelas yang cenderung ramai, sehingga penjelasan dari peneliti kadang tidak dapat diterima dengan baik. Dia juga masih merasa bingung dengan penyusunan ubin yang harus dilakukan.	Berdasarkan angket wawancara, skor yang dihasilkannya adalah 27 dari skor maksimal yaitu 30. Skor ini hampir mendekati skor maksimalya, yaitu 30. Angket tersebut juga menunjukkan bahwa dia adalah siswa yang memiliki kemauan yang baik. Dia ingin menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil, dan juga ingin mengetahui penggunaan ubin aljabar ini secara lebih baik.

Data kedua : wawancara dengan siswa yang mempunyai nilai terendah (R2)

Hasil test kemampuan siswa =39.6

No.	Aspek	Data Hasil Wawancara	Data Hasil Pengisian Angket
1.	<i>Attention</i>	Berdasarkan hasil dari wawancara, R2 merasa pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar ini menarik. Hal yang membuat ia tertarik adalah sewaktu menghitung dan menyusun ubin aljabar yang akan	Berdasarkan angket motivasi yang dibagikan, skor motivasi yang diperolehnya adalah 46, sedangkan skor maksimum yang dapat diperoleh adalah 50. Dengan skor yang hampir mendekati skor maksimal, dapat dikatakan

		<p>digunakan untuk menyelesaikan soal. Selain itu, juga karena dia belum pernah menggunakan ubin aljabar dalam penyelesaian soal. Dalam mengerjakan soal, jika mengalami kesulitan, R2 mempunyai kemauan untuk bertanya kepada teman yang lain, dan teman yang lain juga mau mengajarnya memahami penggunaan ubin aljabar.</p>	<p>bahwa perhatian yang dimiliki R2 dalam pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar ini dikatakan baik. R2 juga merasa bahwa dia awal pembelajaran ada sesuatu yang menarik baginya. Hal ini tercantum dalam pernyataan no.2 yang berbunyi “Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya”. Dalam pernyataan ini, skor yang diberikan oleh R2 adalah 5.</p>
<p>2.</p>	<p><i>Relevance</i></p>	<p>R2 mengatakan bahwa ubin aljabar ini cocok digunakan untuk mengerjakan soal penyederhanaan, perkalian dan juga pemfaktoran bentuk aljabar. R2 merasa bahwa dengan menggunakan ubin aljabar, pengerjaan soal menjadi lebih mudah jika dibandingkan dengan perhitungan biasa. LKS yang dibagikan juga membantu memahami materi karena LKS dapat digunakan untuk menyimak penjelasan dari peneliti.</p>	<p>Berdasarkan angket motivasi siswa yang dibagikan, skor yang diperoleh R2 adalah 18 dari 20 skor total yang ada. Skor tersebut adalah skor yang baik, karena sudah sangat mendekati skor maksimalnya. Hal ini diamati dari tingginya skor yang diberikan pada tiap-tiap item pernyataannya. Dalam angket tersebut dapat diketahui bahwa dia mengetahui apa yang harus dilakukannya setelah mendapatkan informasi dan dia merasa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga ini sesuai dengan kebutuhannya dan akan membawa manfaat yang baik baginya. Jadi, keterkaitan metode dengan alat yang</p>

			digunakan juga berhubungan dengan keterkaitan metode dengan informasi yang disampaikan.
3.	<i>Confidence</i>	<p>Pada saat pertama kali melihat ubin aljabar, R2 yakin dia akan bisa menggunakan alat tersebut jika sudah mendapatkan penjelasan dari peneliti. Hal itu menandakan tampilan ubin aljabar menarik untuk dipelajari. Dengan melihat ubin aljabar yang akan digunakan, siswa sudah mempunyai motivasi awal yang baik untuk bisa menggunakannya. Berdasarkan data hasil wawancara, R2 mempunyai kesulitan dalam menata dan menyusun ubin yang akan digunakan dalam mengerjakan soal, namun R2 sudah memahami perhitungannya.</p>	<p>Dalam angket motivasi siswa yang dibagikan, data juga menunjukkan hal yang sama. Hal ini terlihat dari pernyataan no 1 yang berbunyi “Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya.” Skor yang diberikan untuk pernyataan ini adalah 5. Hal ini tercermin juga dari pernyataan no. 10 yang berbunyi “Selagi saya mau mempelajari materi ini, saya percaya bahwa saya bisa mempelajarinya.” Skor yang diberikan untuk pernyataan ini adalah 5.</p> <p>R2 adalah siswa yang diwawancarai dengan nilai terendah. Namun pada pernyataan no. 3 yang berbunyi “Materi pembelajaran ini lebih sulit dari perkiraan saya”. Skor yang diberikan adalah 4 dan pada pernyataan no. 14 yang berbunyi “Saya merasa kesulitan untuk mengerjakan latihan dari guru”. Skor yang diberikan untuk pernyataan ini adalah 4. Jadi R2 tidak merasa</p>

			kesulitan dalam mengerjakan soal, namun nilai yang diperolehnya masih tergolong rendah.
4.	<i>Satisfaction</i>	R2 merasa puas dengan pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar, karena dengan ubin aljabar bentuk aljabar yang dipelajari bisa menjadi lebih nyata. Suasana kelas yang ramai juga membuat penyampaian materi menjadi kurang maksimal, karena terkadang siswa kurang mendengar penjelasan dari peneliti.	Berdasarkan angket motivasi yang dibagikan skor <i>satisfaction</i> yang diperoleh adalah 28 dari 30 skor maksimal yang dapat diperoleh. Jadi kepuasan siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar dapat dikatakan baik. Hal ini terlihat dari pernyataan no. 5 yang berbunyi “Menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran ini membuat saya puas terhadap hasil yang saya capai.” Skor yang diberikan R2 dalam pernyataan ini adalah 5. Pernyataan-pernyataan lain juga mendapatkan nilai yang tinggi dan menunjukkan hal yang baik terhadap pembelajaran yang baru saja diikuti. Pernyataan-pernyataan tersebut antara lain bahwa dia menyenangi pembelajaran ini dan ingin mengetahui lebih lanjut, dia merasa senang mempelajari materi ini, dan dia juga merasa bangga karena dapat menyelesaikan pembelajaran ini.

Data ketiga : wawancara dengan siswa yang mempunyai nilai sesuai dengan rata-rata kelas (R3)

Nilai test kemampuan siswa : 68.75

No.	Aspek	Data Hasil Wawancara	Data Hasil Pengisian Angket
1.	<i>Attention</i>	Berdasarkan wawancara dengan R3, siswa tersebut merasa tertarik untuk menggunakan ubin aljabar karena dapat mencoba-coba menyusun ubin aljabar hingga didapatkan jawaban yang diinginkan. R3 juga merasa penasaran untuk menyelesaikan soal dengan menggunakan ubin aljabar. Tantangan yang dihadapi dalam menggunakan ubin aljabar adalah pada saat menyusun ubin aljabar yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.	Berdasarkan angket motivasi yang dibagikan, skor <i>attention</i> yang diberikan adalah 31 dari 50 skor maksimal yang dapat diperoleh. Skor yang diperoleh R3 termasuk baik karena sudah berada melebihi batas 50%. Dengan skor tersebut dapat dikatakan bahwa perhatian siswa R3 dengan adanya pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar sudah cukup baik. Hal ini terlihat dari pernyataan no. 13 dan 15. Dalam pernyataan 13 yang berbunyi “Cara penyampaian materi ini sangat menarik perhatian saya.”, skor yang diberikan adalah 4. Pernyataan n0. 15 yang berbunyi “Pada pembelajaran ini, terdapat hal-hal yang membuat saya merasa ingin tahu.”, skor yang diberikan adalah 4. R3 juga merasa tertarik dengan pembelajaran ini karena banyak terdapat variasi. Hal ini tampak pada pernyataan no.19.

			<p>Tidak semua butir dalam bagian <i>attention</i> ini mempunyai skor yang baik. Adapula bagian yang menunjukkan skor yang buruk. Dalam pernyataan no. 6 yang berbunyi “Materi pelajaran ini sangat menarik perhatian”, skor yang diberikan adalah 2 yang berarti tidak setuju. R3 juga merasa tulisan guru di papan tulis kurang menarik perhatian. Di dalam angket, khususnya pada bagian <i>attention</i>, data yang ditunjukkan kurang stabil.</p>
2.	<i>Relevance</i>	<p>Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan R3, ubin aljabar ini cocok digunakan dalam pembelajaran dengan materi penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar. LKS yang dibagikan oleh peneliti juga membantu R3 dalam memahami materi yang sedang dipelajari, karena dengan adanya LKS yang dibagikan, R3 dapat mempelajari penjelasan dari peneliti.</p>	<p>Bagian <i>relevance</i> pada angket motivasi ini juga diberi suatu penilaian, sama dengan bagian-bagian lainnya. Skor <i>relevance</i> siswa R3 adalah 14 dari 20 skor maksimal yang dapat diperoleh. Skor ini memang sudah di atas 50% skor maksimalnya, namun data pada bagian <i>relevance</i> ini juga kurang stabil. Pertanyaan pada angket motivasi ini berhubungan dengan keterkaitan media dengan kegunaan selanjutnya. Pada pernyataan no. 18 yang berbunyi “Pembelajaran ini tidak sesuai dengan kebutuhan saya.”, skor yang diberikan oleh 2 atau setuju, karena pernyataan ini adalah pernyataan negatif. Hal ini</p>

			berlawanan dengan pernyataan no. 23 yang berbunyi “Pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya.”, skor yang diberikan adalah 4 atau setuju. Jadi, jawaban-jawaban yang diberikan pada bagian <i>relevance</i> ini juga kurang stabil.
3.	<i>Confidence</i>	R3 mempunyai keyakinan dalam dirinya bahwa dia bisa menggunakan ubin aljabar dengan baik jika sudah mendapatkan penjelasan dari peneliti. Menurut R3, ubin aljabar mempunyai tampilan yang menarik karena terdiri dari berbagai macam warna yang membuat tidak bosan. Kesulitan yang dialami R3 adalah pada saat mengerjakan soal perkalian bentuk aljabar, karena dia masih merasa kebingungan pada saat menyusun ubin yang dibutuhkan.	Skor yang diperoleh dari angket motivasi pada bagian <i>confidence</i> adalah 16 dari 25 skor maksimal yang dapat diperoleh. Dari angket tersebut dapat diketahui R3 mempunyai keyakinan bahwa dirinya pasti bisa menguasai materi dengan baik jika mau mempelajarinya dengan baik. Hal ini mempunyai kesesuaian dengan apa yang disampaikan dalam wawancara dengan R3. Namun ternyata R3 masih mempunyai kesulitan dalam mengerjakan soal-soal tersebut. Hal itu nampak dalam pernyataan no. 14 yang berbunyi “Saya merasa kesulitan untuk mengerjakan latihan dari guru.”, skor yang diberikan dalam pernyataan ini adalah 2 atau yang berarti setuju (penilaian untuk pernyataan yang bernilai negatif).
4.	<i>Satisfaction</i>	Ada kepuasan yang dialami R3 selama belajar	Berdasarkan angket motivasi, kepuasan yang ditunjukkan

	menggunakan ubin aljabar, namun ubin aljabar yang mudah kusut menjadi hal yang mengurangi kepuasan R3.	R6 adalah 23, dari 30 skor maksimal yang dapat dicapai. Dengan skor yang diberikan ini, dapat dikatakan bahwa motivasi R3 dalam pembelajaran ini dikatakan baik.
--	--	--

Data keempat : Wawancara dengan siswa yang mempunyai nilai sesuai dengan rata-rata kelas (R4)

Nilai test kemampuan siswa : 68.75

No.	Aspek	Data Hasil Wawancara	Data Hasil Pengisian Angket
1.	<i>Attention</i>	Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan R4, pengerjaan soal akan menjadi lebih mudah jika dikerjakan dengan menggunakan ubin aljabar. berbagai macam warna yang terdapat dalam ubin aljabar juga membuat ubin aljabar terkesan lebih menarik. R4 masih merasa bingung dalam menggunakan ubin aljabar dalam penyederhanaan dan juga perkalian bentuk aljabar. Melihat hal itu, peneliti menjelaskan ulang penggunaan ubin aljabar pada penyederhanaan bentuk aljabar. Setelah peneliti menjelaskan ulang tentang penyelesaian soal tersebut, R4 merasa sudah mengerti dengan penggunaan	Skor yang diperoleh R4 pada bagian <i>attention</i> adalah 37 dari 50 skor totalnya. Skor ini juga sudah memenuhi dari setengah dari skor maksimal yang dapat diperoleh. Jadi, perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar dapat dikatakan baik. Hal ini terlihat dari angket motivasi yang diisi oleh R4. Dalam pernyataan no. 2 yang berbunyi “Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya.”, skor yang diberikan R4 pada pernyataan ini adalah 4 yang berarti setuju. Begitu juga dengan pernyataan no. 6 yang berbunyi “Materi pembelajaran ini sangat menarik

		<p>ubin aljabar tersebut.</p>	<p>perhatian.”, skor yang diberikan untuk pernyataan ini adalah 4 atau setuju. Hal tersebut juga berlaku untuk pernyataan yang lain, yang termasuk ke dalam kriteria <i>attention</i> (perhatian). Dalam angket motivasi tersebut juga dapat diketahui bawa menurut R4, cara penyampaian materi ini sangat menarik perhatian, dalam pembelajaran yang dilaksanakan terdapat hal-hal yang membuat R4 merasa ingin tahu, terdapat banyak variasi dalam pembelajaran ini yang membuat R tertarik, dan juga pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar tidak membosankan. Jadi, dari segi perhatian, terdapat kesamaan data dari data wawancara dan juga data dari angket, yaitu R4 merasa tertarik dengan pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar.</p>
<p>2.</p>	<p><i>Relevance</i></p>	<p>Ubin aljabar ini cocok digunakan dalam mengerjakan soal penyederhanaan, perkalian dan juga pefaktorasi bentuk aljabar. LKS yang dibagikan oleh peneliti juga membantu siswa memahami materi yang sedang diajarkan. R4 dapat menyimak penjelasan peneliti pada LKS yang dibagikan</p>	<p>Berdasarkan data yang terdapat dalam angket motivasi siswa, skor yang didapatkan R4 adalah 16 dari 20 skor maksimal yang dapat diperoleh. Skor ini menandakan <i>relevance</i> yang terjadi dengan adanya penggunaan ubin aljabar ini adalah baik. Hal ini terlihat dari pernyataan no.</p>

		<p>kepada masing-masing kelompok.</p>	<p>4 yang berbunyi Setelah mendapatkan informasi, saya mengetahui apa yang harus saya pelajari.”, skor yang diberikan untuk pernyataan ini adalah 4 atau setuju. Hal ini juga berlaku untuk pernyataan yang lain. R4 juga menyebutkan bahwa pembelajaran ini akan sesuai dengan kebutuhannya, dan akan bermanfaat baginya. Jadi, antara kesesuaian metode dengan alat pendukung yang digunakan dalam pembelajaran ini.</p>
3.	<i>Confidence</i>	<p>Pada awalnya R4 merasa kaget dan bingung ketika peneliti mulai membagikan ubin aljabar, tetapi R4 mempunyai keyakinan bahwa setelah ia mendapatkan penjelasan tentang penggunaan alat tersebut pasti dia bisa menggunakan ubin aljabar tersebut.</p>	<p>Skor untuk bagian <i>confidence</i> yang diperoleh dalam angket motivasi siswa adalah 19 dari 25 skor maksimal yang dapat diperoleh. Dengan skor ini, dapat dikatakan rasa percaya diri siswa atau <i>confidence</i> dapat dikatakan baik. Hal ini tercantum dari pernyataan no. 10 yang berbunyi “Selagi saya mau mempelajari materi ini, saya percaya bahwa saya bisa mempelajarinya.” Dalam mengerjakan soal-soal latihan dari peneliti, R4 juga mengaku tidak merasa kesulitan saat mengerjakannya, tentunya setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti. Hal ini juga cocok dengan informasi yang diberikan pada</p>

			saat wawancara.
4.	<i>Satisfaction</i>	Setelah mengalami pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar, R4 merasa puas karena dengan menggunakan ubin aljabar, dia bisa menghitung hasil dari soal yang dimaksudkan.	Skor yang diperoleh pada angket motivasi adalah 23 dari 30 skor maksimal yang dapat diperoleh. Skor ini sudah memenuhi dari 50% skor maksimalnya. Hal ini juga menunjukkan bahwa R4 merasa puas dengan pembelajaran ini. hal ini juga nampak dalam pernyataan no. 16 yang berbunyi “Saya senang mempelajari materi ini.”, skor yang diberikan adalah 4 atau setuju. Secara keseluruhan, kepuasan siswa R4 terhadap pembelajaran ini dapat digolongkan baik.

Data kelima : Wawancara dengan siswa yang mempunyai nilai tertinggi (R5)

Nilai test kemampuan siswa : 85.42

No.	Aspek	Data Hasil Wawancara	Data Hasil Pengisian Angket
1.	<i>Attention</i>	R5 merasa pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar ini menarik, karena ubin aljabar ini gampang untuk digunakan dan mudah untuk dipelajari. R5 juga mengaku baru pertama kali menggunakan ubin aljabar ini. Pada	Skor yang didapatkan R5 pada bagian ini adalah 38 dari 50 skor maksimal yang dapat dicapai. Skor yang didapat ini adalah skor yang dapat dinilai mendekati baik. Hal ini juga tercantum dalam pernyataan no. 2 yaitu “Pada awal

		<p>awalnya, R5 merasa kesulitan dalam menggunakan ubin aljabar, tetapi pada akhirnya dia bisa menggunakan ubin aljabar tersebut karena dia juga mempunyai kemauan dari dalam dirinya untuk bisa menggunakan ubin aljabar tersebut.</p>	<p>pembelajaran, ada sesuatu yang menarik perhatian saya.”, skor yang diberikan untuk pernyataan ini adalah 5 atau sangat setuju. pernyataan no. 15 yang berbunyi “Pada pembelajaran ini, terdapat hal-hal yang membuat saya merasa ingin tahu.”. skor yang diberikan juga 5 atau sangat setuju. dari angket motivasi ini juga dapat diketahui bahwa R5 juga mengatakan bahwa pembelajaran ini sangat menarik, dan di dalam pembelajaran terdapat banyak variasi yang membuat dia tertarik.</p>
2.	<i>Relevance</i>	<p>R5 setuju jika ubin aljabar digunakan dalam menyelesaikan soal penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar, karena R5 merasa mudah dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan ubin aljabar. Adanya LKS dalam pembelajaran ini juga membantu R5 untuk mempelajari materi yang sedang disampaikan. R5 dapat menyimak penjelasan dari peneliti sehingga dapat membantu pemahamannya.</p>	<p>Skor <i>relevance</i> yang diperoleh dalam angket adalah 17 dari 20 skor maksimal yang ada. Skor ini hampir mendekati skor makasimalnya, jadi dapat dikatakan <i>relevance</i> yang diperoleh dengan adanya pembelajaran ini dapat dikatakan baik. Hal ini tercantum dalam angket motivasi siswa no. 21 yang berbunyi “Pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya.”. skor yang diberikan oleh R5 adalah 5 atau sangat setuju. R5 juga mengungkapkan bahwa pembelajaran ini akan bermanfaat baginya, seperti</p>

			yang tercantum dalam angket no. 18. Jadi, dengan adanya alat pendukung dalam pembelajaran ini, dapat membuat pembelajaran ini menjadi sesuatu yang penting dan juga bermanfaat bagi siswa.
3.	<i>Confidence</i>	Pada waktu R5 mendapatkan ubin aljabar untuk yang pertama kalinya, dia belum bisa membayangkan cara penggunaan ubin aljabar tersebut, namun dia juga mempunyai keyakinan bahwa dia pasti dapat menggunakan ubin aljabar jika sudah mendapatkan penjelasan tentang cara penggunaannya. Pada akhirnya dia bisa dan bangga karena dapat menggunakan ubin aljabar dalam penyelesaian soal.	Skor <i>confidence</i> yang diperoleh dalam angket adalah 22 dari 25 skor maksimalnya. Jadi, dapat dikatakan bahwa dalam mengikuti pembelajaran ini, R5 mempunyai rasa percaya diri dan keyakinan yang baik bahwa dirinya dapat menggunakan ubin aljabar dengan baik. R5 adalah siswa yang mendapatkan nilai tertinggi dalam mengerjakan test kemampuas siswa. hal itu juga cocok dengan data yang terdapat dalam angket motivasi siswa no. 14 yang berbunyi “Saya merasa kesulitan untuk mengerjakan atihan dari guru.”. skor yang diberikan untuk pernyataan ini adalah 5 atau sangat tidak setuju. jadi, dengan kata lain, dia bisa mengerjakan latihan dari guru. Antara wawancara dan data dari angket juga terjadi kecocokan, yaitu bahwa pada angket no. 1 yang berbunyi “Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya

			percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya.”, skor yang diberikan dalam pernyataan ini adalah 4 atau setuju. Jadi, pada awalnya R5 sudah mempunyai motivasi yang baik bahwa dirinya pasti bisa menggunakan ubin aljabar tersebut.
4.	<i>Satisfaction</i>	R5 merasa bangga karena pada akhirnya dia bisa memahami penggunaan ubin aljabar untuk menyelesaikan soal perkalian, penyederhanaan, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar. Pada awalnya memang dia merasa kesulitan untuk menggunakan ubin aljabar ini, tetapi sekarang dia sudah bisa menggunakannya dengan baik. R5 juga merasa puas karena dapat memahami materi dengan baik dan mendapatkan nilai yang baik pula. Penjelasan peneliti juga dinilai terlalu cepat oleh R5. R5 juga mengaku bahwa dia menyenangi pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar ini.	Skor yang diperoleh R5 dalam bagian ini adalah 29 dari 30 skor totalnya. Skor ini hampir mendekati skor totalnya, sehingga dapat dikatakan bahwa kepuasan yang diperoleh R5 dengan pembelajaran ini dapat digolongkan baik. Hal ini tercantum dalam angket motivasi no. 11 yang berbunyi “Saya menyenangi pembelajaran ini, sehingga saya ingin mengetahuinya lebih lanjut.”, skor yang diberikan adalah 5 atau sangat setuju. Hal lain yang juga mendukung adalah pernyataan no. 22 yang berbunyi “Saya merasa bangga dapat menyelesaikan pembelajaran ini dengan baik.”, skor yang diberikan adalah 5 atau sangat setuju. Dapat dikatakan, kepuasan siswa R% terhadap pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar ini dapat digolongkan baik.

Data keenam : Wawancara dengan siswa yang mempunyai nilai tertinggi (R6)

Nilai test kemampuan siswa :83.33

No.	Aspek	Data Hasil Wawancara	Data Hasil Pengisian Angket
1.	<i>Attention</i>	R6 merasa tertarik dengan pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar karena alat ini dapat mempermudah penyelesaian soal. Mengutak atik ubin aljabar untuk menyelesaikan soal juga menjadi tantangan dalam menggunakan ubin aljabar.	Berdasarkan angket motivasi, skor yang didapatkan dalam bagian ini adalah 36 dari 50 skor maksimal yang dapat diperoleh. Skor ini juga sudah memenuhi 50% skor maksimalnya. Dapat dikatakan, perhatian R6 dengan pembelajaran ini digolongkan baik. Hal ini juga nampak dalam pernyataan no. 2 yang berbunyi “Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya.”, skor yang ddiberikan dalam pernyataan ini adalah 5 atau sangat setuju. Dari angket tersebut juga dapat diketahui bahwa R6 merasa latihan yang terdapat dalam LKS menarik untuk dikerjakan, dan pada pembelajaran ini terdapat hal-hal yang membuat dirinya merasa ingin tahu.

<p>2.</p>	<p><i>Relevance</i></p>	<p>R6 merasa bahwa ubin aljabar ini cocok digunakan untuk menyelesaikan penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar, namun dia masih merasa agak bingung dalam menghitung hasil yang diperoleh padahal ubin aljabar sudah selesai disusun. LKS yang dibagikan kepada tiap-tiap kelompok juga membantu R6 untuk memahami materi yang sedang diajarkan karena dia bisa menyimak penjelasan yang sedang disampaikan oleh peneliti.</p>	<p>Berdasarkan angket motivasi, skor yang dihasilkan pada bagian ini adalah 16 dari 20 skor maksimal yang dapat diperoleh. Skor ini sudah memenuhi 50% dari skor maksimalnya. Dengan demikian, <i>relevance</i> yang dibentuk dalam pembelajaran ini dapat dikatakan baik. Dari angket motivasi tersebut juga dapat diketahui bahwa R6 juga merasa bahwa pembelajaran ini akan bermanfaat bagi dirinya. Hal ini tercantum dalam pernyataan no. 23.</p>
<p>3.</p>	<p><i>Confidence</i></p>	<p>R6 juga mempunyai keyakinan bahwa dirinya pasti bisa menggunakan ubin aljabar ini jika peneliti sudah memberikan cara penggunaannya. R6 juga tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti.</p>	<p>Berdasarkan angket motivasi, pada bagian <i>confidence</i>, skor yang diperoleh R6 adalah 19 dari 25 skor maksimal yang dapat diperoleh. Dengan skor ini, dapat dikatakan rasa percaya diri R6 dalam mengikuti pembelajaran ini dapat dikatakan baik. R6 merasa materi pembelajaran ini lebih mudah dari perkiraannya, dan selagi dia mau mempelajari materi ini dengan baik, pasti dia dapat</p>

			memahami materi dengan baik pula.
4.	<i>Satisfaction</i>	R6 merasa puas dengan pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar karena membuat dia menjadi semangat dalam mengerjakan soal. Dalam mengerjakan soal, R6 juga mengaku tidak merasa kesulitan dalam mengerjakannya. Namun, ada juga hal yang membuat R6 merasa kurang puas. Hal tersebut adalah suasana kelas yang terkadang ramai. Berdasarkan informasi dari R6, kelas tersebut memang mempunyai kebiasaan ramai. Suasana kelas yang ramai terkadang membuat penyampaian materi menjadi kurang maksimal.	Berdasarkan angket motivasi siswa, skor kepuasan yang dirasakan R6 selama mengikuti pembelajaran ini adalah 24 dari 30 skor maksimal yang dapat diperoleh. Dengan skor tersebut, dapat dikatakan kepuasan yang dirasakan oleh R6 tergolong baik, artinya R6 merasa puas dengan pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan ubin aljabar. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan dalam wawancara, bahwa R6 merasa puas dengan pembelajaran tersebut. R6 juga merasa bangga telah melaksanakan pembelajaran ini dengan berhasil. Hal ini juga tercantum dalam angket motivasi no. 22.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Motivasi belajar siswa dengan adanya penggunaan ubin aljabar dalam pembelajaran matematika dengan pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan juga pemfaktoran bentuk aljabar siswa kelas VIII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta.

Dari keenam data yang sudah dikumpulkan, maka dapat ditarik beberapa macam hal yaitu :

- a. Keenam responden tersebut, rata-rata mempunyai motivasi yang baik dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar, yang juga didukung dengan menggunakan LKS yang dapat digunakan untuk menyimak penjelasan dari peneliti. Motivasi yang baik tersebut diamati dari segi perhatian (*Attention*), relevansi (*Relevance*), keyakinan (*Confidence*), dan kepuasan (*Satisfaction*). Motivasi para responden dapat digolongkan baik, sesuai dengan perhitungan yang juga telah dilakukan secara kuantitatif, walaupun dari salah satu responden, pengisian angket tidak stabil. Hal ini terdapat dalam jawaban-jawaban yang diberikan R3 dalam mengisi angket. Namun, berdasarkan hasil dari wawancara yang dilakukan, R3 mempunyai motivasi yang baik, yang ditunjukkan dengan ketertarikannya menggunakan ubin aljabar. Berdasarkan analisis peneliti, R3 mengisi angket secara asal-asalan, sehingga jawaban yang diberikan kurang stabil.
- b. Dari segi perhatian (*Attention*), para responden mengaku merasa tertarik dengan penggunaan ubin aljabar dan juga merasa penasaran untuk

menyelesaikan soal dengan menggunakan ubin karena mereka juga belum pernah menggunakan ubin aljabar sebelumnya. Dari segi relevansi, ubin aljabar dan LKS cocok digunakan dalam pembelajaran ini. Dari segi keyakinan (*Confidence*), kebanyakan dari responden mengaku yakin akan bisa menggunakan ubin aljabar jika sudah mendapatkan penjelasan dari peneliti. Dari segi kepuasan (*Satisfaction*), kebanyakan responden mengaku puas dengan pembelajaran ini, namun ada hal yang membuat tingkat kepuasan itu berkurang. Hal itu adalah suasana kelas yang ramai, yang terkadang membuat penjelasan dari peneliti tidak dapat diterima secara maksimal.

- c. Berdasarkan data tersebut, motivasi yang baik tidak hanya dimiliki oleh responden yang nilainya tinggi saja, namun responden yang nilainya rendah juga mempunyai motivasi yang baik juga. Berdasarkan analisis peneliti, mereka mendapatkan nilai yang rendah karena mereka kurang paham, dan hanya memahaminya setengah-setengah. Contohnya seperti R1 masih merasa bingung dengan ubin yang harus disusun untuk dapat menyelesaikan sebuah soal. R1 juga masih merasa kesulitan dalam mengerjakan soal, harus dikalikan atau dijumlahkan. Contoh lainnya adalah ketika mengerjakan soal, R2 dan R3 sudah memahami perhitungan yang digunakan, namun mereka juga masih menemui kesulitan dalam menyusun ubin aljabar, padahal langkah pertama yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal adalah menyusun ubin aljabar terlebih dahulu. Suasana kelas yang ramai juga membuat pemahaman mereka menjadi

berkurang. Penjelasan peneliti menjadi terhambat karena suasana kelas yang ramai. Jadi, mereka tidak mendapatkan nilai yang rendah karena tidak memiliki motivasi yang baik, melainkan karena suasana kelas yang ramai dan pemahaman materi yang hanya setengah-setengah.

2. Pengaruh Penggunaan Ubin Aljabar Ditinjau Dari Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta.

Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh peneliti, dapat dikatakan bahwa penggunaan ubin aljabar dalam pembelajaran dengan pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar membawa pengaruh yang baik terhadap prestasi belajar siswa. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan peneliti, diperoleh bahwa 4.348% siswa mendapatkan nilai dengan kriteria sangat rendah, 4.348% siswa mendapatkan nilai dengan kriteria rendah, 17.391% siswa mendapatkan nilai dengan kriteria cukup, 60.870% siswa mendapatkan nilai dengan kriteria tinggi, dan 13.043% siswa mendapatkan nilai dengan kriteria sangat tinggi. Dari data tersebut, peneliti melakukan perhitungan secara keseluruhan, dan diperoleh hasil akhir bahwa prestasi siswa secara keseluruhan digolongkan ke dalam kriteria cukup, dengan data menunjukkan 91.304% siswa yang tergolong ke dalam kriteria prestasi yang cukup. Dengan data tersebut, dapat dikatakan bahwa penggunaan ubin aljabar dalam pembelajaran tersebut, membawa pengaruh yang baik terhadap prestasi siswa, walaupun masih terdapat siswa yang mendapatkan nilai dengan kriteria sangat buruk. Seperti yang sudah dijelaskan di atas, nilai siswa yang masih tergolong ke dalam kriteria yang rendah salah satunya diakibatkan oleh

pemahaman mereka yang hanya setengah-setengah. Contohnya seperti R2 yang mempunyai motivasi yang sangat baik, namun prestasinya justru tergolong sangat rendah. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, R2 mengaku bahwa dia sudah memahami cara perhitungan dengan menggunakan ubin aljabar, namun dia masih merasa kebingungan dalam menyusun ubin aljabar yang hendak dihitung.

Berdasarkan konsultasi dengan guru matematika kelas VIII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta, hasil yang didapatkan dari pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar dapat dikatakan baik. Menurut beliau siswa di kelas tersebut mempunyai karakteristik nilai yang ekstrim, maksudnya di kelas ada siswa yang berkumpul mempunyai nilai tinggi dan ada pula yang berkumpul mempunyai nilai yang rendah. Menurut beliau, nilai yang didapatkan para siswa bisa lebih merata. Nilai yang dihasilkan cenderung condong ke kanan, atau mengarah ke arah yang baik. Hal yang sama juga terjadi pada skor motivasi siswa yang dihasilkan. Berdasarkan pengamatan guru matematika di kelas tersebut, pada rentang nilai 1 sampai 5, skor rata-rata yang dihasilkan di kelas tersebut dikatakan mengalami peningkatan dari pembelajaran yang berlangsung pada biasanya. Beliau juga menambahkan bahwa untuk ukuran metode baru yang dilaksanakan dengan melihat basic yang ada, pembelajaran ini dikatakan cukup berlangsung dengan baik dan membawa hasil yang baik pula.

Penggunaan ubin aljabar ini ternyata membawa pengaruh yang baik terhadap motivasi dan prestasi belajar siswa. Hal ini diamati dari hasil yang

diperoleh selama penelitian berlangsung dan juga berdasarkan pengamatan yang dilakukan bersama dengan guru matematika yang bersangkutan, walaupun hasil tersebut juga dipengaruhi oleh hal-hal sampingan lainnya.

C. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat keterbatasan-keterbatasan yang belum dapat dipenuhi, seperti halnya keterbatasan yang sudah dijelaskan pada bab IV tentang kajian alat peraga. Adanya konsep di dalam geometri yang bertentangan dengan penyusunan ubin aljabar.

Di dalam penelitian ini, penyusunan ubin aljabar hanya disusun secara berdampingan saja, termasuk dalam susunan ubin yang mengandung operasi negatif. Contohnya dalam bentuk aljabar $x - 1$. Maka berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, susunan ubin yang digunakan adalah



Gambar 5.1. Gambar Susunan Ubin $x - 1$

Jika dibandingkan dengan ubin x , ubin $x - 1$ mempunyai ukuran yang lebih panjang jika dibandingkan dengan ubin x , padahal seharusnya nilai $x - 1 < 1$. Keterbatasan ini yang belum dapat dipenuhi dalam penelitian ini. Jadi, terjadi kontradiksi dengan konsep geometri yang ada.

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, maka hal ini dapat diatasi dengan cara menimpa ubin lain yang menjadi pasangannya. Misal $x - 1$, maka hal ini dapat ditanggulangi dengan menyusun ubin sebagai berikut :



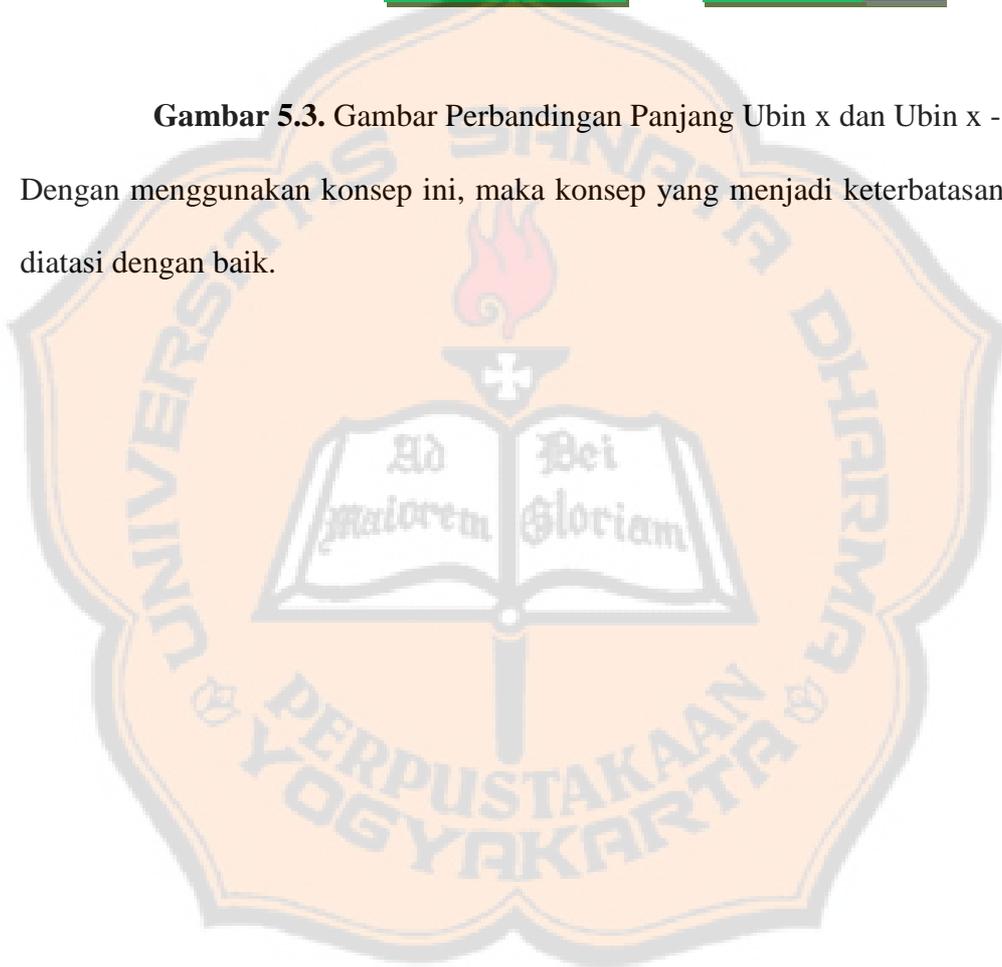
Gambar 5.2. gambar susunan ubin $x - 1$ yang baru

Dengan adanya susunan ubin tersebut, maka nilai x dan nilai $x - 1$ dapat diamati perbandingan panjangnya.



Gambar 5.3. Gambar Perbandingan Panjang Ubin x dan Ubin $x - 1$

Dengan menggunakan konsep ini, maka konsep yang menjadi keterbatasan dapat diatasi dengan baik.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari pelaksanaan penelitian, peneliti mendapatkan kesimpulan untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam rumusan masalah. Kesimpulan yang dapat ditarik dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Berdasarkan perhitungan dan juga analisis yang dilakukan oleh peneliti, secara kuantitatif, motivasi para siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar dapat dikatakan baik. Hal ini dapat diamati dari perhitungan rata-rata skor motivasi yang didapatkan yaitu 3.741. Berdasarkan tabel 3.9, skor tersebut masuk ke dalam kategori motivasi yang baik. Hal ini juga disebabkan oleh tingginya presentase siswa yang tergolong mempunyai motivasi yang baik, yaitu 69.565%. Pernyataan ini juga diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti. Hasil wawancara menunjukkan bahwa keenam responden tersebut mempunyai ketertarikan dalam mengerjakan soal, keyakinan untuk bisa dalam mengikuti pelajaran, dan juga kepuasan setelah mengalami pembelajaran ini walaupun tiap-tiap siswa juga mempunyai intensitas yang berbeda-beda. Motivasi yang baik tidak hanya dimiliki oleh siswa yang memiliki nilai yang tinggi, namun siswa yang nilainya masih tergolong rendah dan sedang juga memiliki motivasi yang baik juga. Berdasarkan analisis peneliti, mereka mendapatkan nilai yang rendah bukan karena motivasinya yang buruk, melainkan karena mereka kurang paham dan hanya memahami materi secara setengah-setengah. Kelas

yang ramai juga menghambat pembelajaran, karena terkadang suara peneliti kalah dengan suara siswa yang gaduh di kelas.

2. Pengamatan juga dilakukan terhadap prestasi siswa. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh bahwa prestasi siswa dengan adanya pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar tergolong ke dalam kriteria cukup. Perhitungan yang dihasilkan adalah sebesar 91.304% siswa tergolong ke dalam prestasi dengan kriteria cukup. Hal ini menunjukkan bahwa ubin aljabar dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam melaksanakan pembelajaran di kelas, khususnya pada pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan juga pempfaktoran bentuk aljabar. Penjabaran dari kriteria yang dicapai dapat diamati pada tabel 5.4.

B. Saran

1. Guru dapat menggunakan ubin aljabar sebagai salah satu alternatif alat peraga pada pembelajaran matematika pada pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan juga pempfaktoran bentuk aljabar, dengan tujuan untuk membantu siswa untuk memahami dan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan pokok bahasan tersebut.
2. Guru dan peneliti lain dapat melakukan modifikasi terhadap ubin aljabar untuk pembelajaran dengan pokok bahasan penyederhanaan, perkalian, dan juga pempfaktoran bentuk aljabar. Modifikasi ini dapat berupa bentuk dan tampilan ubin aljabar yang dapat disesuaikan dengan keadaan pada saat dilakukannya pembelajaran.

3. Guru juga harus menciptakan suasana kelas yang kondusif sehingga nyaman digunakan untuk belajar. Suasana kelas yang kondusif juga sangat membantu guru dan siswa dalam menyampaikan dan juga menangkap ilmu yang sedang dibicarakan di kelas, sehingga pembelajaran pun dapat terlaksana dengan baik.
4. Guru atau peneliti lain dapat lebih menyesuaikan susunan ubin aljabar agar sesuai dengan konsep matematika yang ada, sehingga keterbatasan yang ada dalam penelitian ini dapat diatasi dengan baik. Cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi keterbatasan tersebut adalah dengan memotong atau menimpa ubin aljabar sehingga nilai yang diberikan tidak mengalami kontradiksi dengan konsep matematika yang lain. Guru atau peneliti lain juga diharapkan mempersiapkan langkah-langkah penggunaan ubin aljabar dalam penyelesaian soal sehingga sesuai dengan konsep matematika yang ada dan tentunya tidak menimbulkan kerancuan dalam benak siswa.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

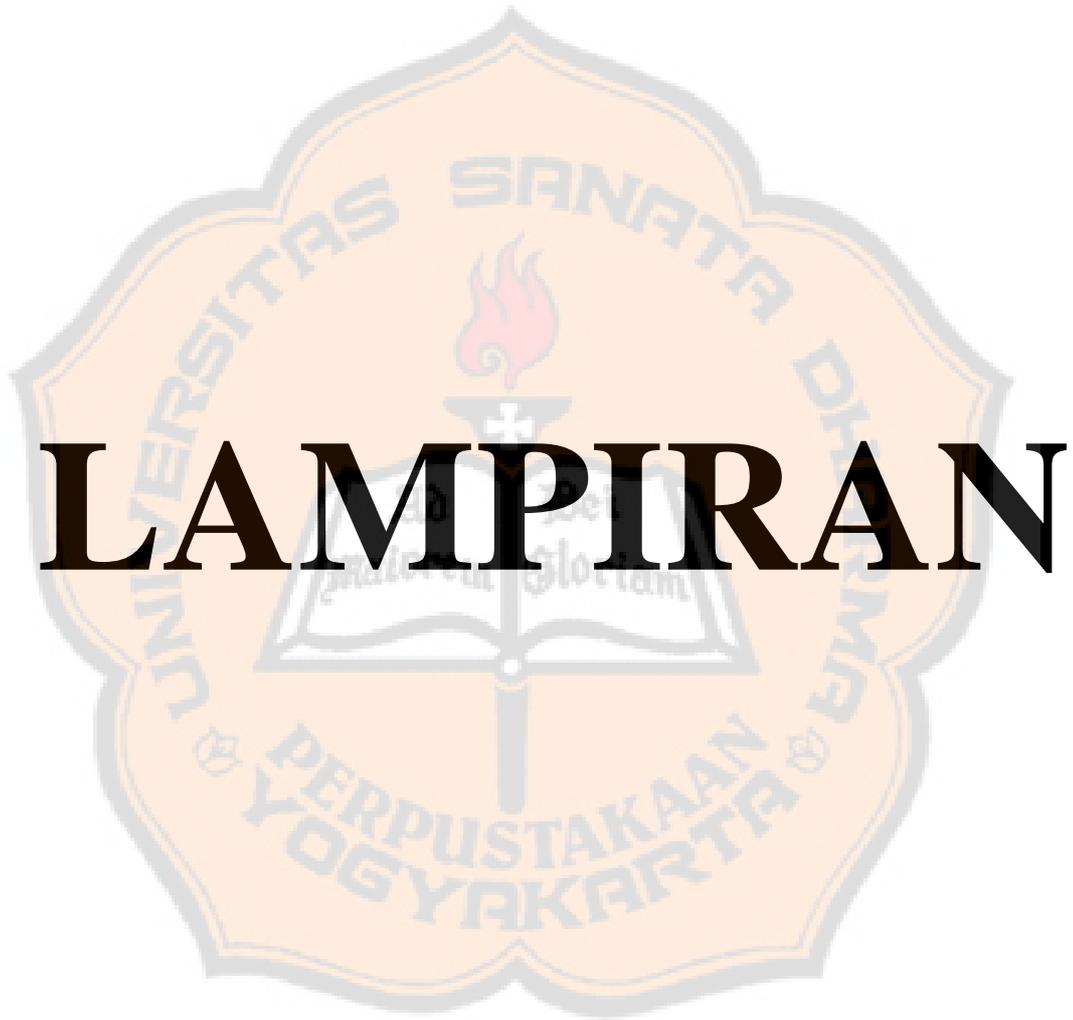
DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono. 1991. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Departmen Pendidikan Nasioanl.2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Departmen Pendidikan Nasional.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Febrina Widya Hesti. 2009. *Eksplorasi Pemakaian Mistar Bilangan Bulat Pada Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Ditinjau Dari Prestasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Joannes Bosco Yogyakarta Tahun Ajaran 2009/2010*. Skripsi: Universitas Sanata Dharma.
- Fita Dwi Yuliyanti, Christina. 2010. *Proses Penyimbolan dan Pemodelan Persamaan Kuadrat Menggunakan Ubin Aljabar Sebagai Alat Bantu di SMAN 2 Ngaglik Sleman*. Skripsi.Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Gravemeijer. 2009. *Design Research as a Means for Building a Knowledge Base for Teachers dan Teaching in Mathematic Education*. Dalam The Elementary School Journal: The University of Chicago.
- Hamzah B. Uno. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya, Analisis Bidang Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Kartika Budi, Fr. Y. 2001. *Berbagai Strategi Untuk Melibatkan Siswa Secara Aktif Dalam Proses Pembelajaran Fisika Di SMU, Efektifitasnya, dan Sikap Mereka Pada Strategi Tersebut*. Dalam Widya Dharma Universitas Sanata Dharma, Edisi April 2001.
- Keller,John.<http://downloads.ziddu.com/downloadfile/9437020/AngketPengukurMinatdanMotivasiBelajarModelACRS.pdf.html>. Diakses tanggal 3 Mei 2011.
- Keller,John.<http://www.learning-theories.com/kellers-arcs-model-of-motivational-design.html>. Diakses tanggal 5 Mei 2011.
- Mohamad Surya. 2004. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung : Pustaka Bani Quraisy.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Moleong, Lexy. J. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muhammad Faiq. <http://penelitianindakankelas.blogspot.com/2010/03/hakikat-motivasi-belajar.html>. Diakses tanggal 3 Mei 2011.
- Muhibbin Syah. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2009. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Endah Budi Rahayu, dkk. 2008. *Matematika Contextual Teaching and Learning*. Jakarta : Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Saifuddin Azwar. 1987. *Test Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Liberty.
- Suharsimi Arikunto. 1991. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sumarna Surapranata. 2006. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : P.T. Remaja Rosdakarya.
- Tim Penyusun Kamus, Pusat Pembinaan & Pengembangan Bahasa Depdiknas. 1996. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



LAMPIRAN

Lampiran A. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Kanisius Gayam Yogyakarta

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Gasal

Standar Kompetensi : Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

Kompetensi Dasar : 1. Melakukan operasi aljabar
2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

Indikator : 1. Menyelesaikan penyederhanaan bentuk aljabar.
2. Menyelesaikan perkalian bentuk aljabar.
3. Menyelesaikan pefaktoran bentuk aljabar.

Alokasi Waktu : 4 x 2 jam pelajaran

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan adanya pembelajaran ini, diharapkan siswa :

1. Dapat menyelesaikan penyederhanaan bentuk aljabar.
2. Dapat menyelesaikan perkalian bentuk aljabar.
3. Dapat menyelesaikan pefektoran bentuk aljabar.

B. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran tentang penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar yang dilakukan dengan menggunakan bantuan Ubin Aljabar. (terlampir).

C. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah diskusi, tanya jawab, dan latihan soal.

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Pendahuluan (alokasi waktu = 15)
 - a. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa dan mengabsen siswa.
 - b. Guru menyampaikan kompetensi, tujuan, dan rencana pembelajaran yang akan dilakukan.
 - c. Guru memperkenalkan Ubin Aljabar kepada siswa.
2. Kegiatan inti (alokasi waktu = 65)
 - a. Siswa diminta untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 3 atau 4 orang.
 - b. Siswa dibagikan LKS 1 dan juga Ubin Aljabar.
 - c. Guru membimbing siswa dalam menggunakan Ubin Aljabar dalam penyederhanaan bentuk aljabar.
 - d. Siswa diminta bekerja secara berkelompok dan mengerjakan LKS 1 dengan menggunakan bantuan Ubin Aljabar.
 - e. Beberapa kelompok diminta untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas.
 - f. Guru dan siswa bersama-sama membahas jawaban kelompok yang telah mempresentasikan jawabannya di depan kelas.

3. Penutup (alokasi waktu = 10 menit)
 - a. Guru bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan pada hari itu.
 - b. Guru memberikan salam penutup kepada siswa.

Pertemuan kedua

1. Pendahuluan (alokasi waktu = 10 menit)
 - a. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa, memberikan salam, dan mengabsen siswa.
 - b. Guru menyampaikan kompetensi, tujuan, dan rencana pembelajaran hari itu.
 - c. Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang pelajaran yang diterima pada pertemuan yang lalu.
2. Kegiatan inti (alokasi waktu = 65 menit)
 - a. Guru mengajak siswa untuk kembali ke kelompoknya semula, seperti pada pertemuan yang lalu.
 - b. Guru memberikan soal tentang perkalian bentuk aljabar sebagai pancingan untuk masuk ke dalam pembelajaran hari itu.
 - c. Siswa dibagikan LKS 2 dan juga Ubin Aljabar.
 - d. Guru memberikan pengarahan tentang cara menyelesaikan perkalian bentuk aljabar dengan menggunakan Ubin Aljabar.
 - e. Siswa dipersilahkan untuk mengerjakan soal-soal LKS 2 dengan menggunakan Ubin Aljabar.
 - f. Beberapa kelompok diminta maju ke depan kelas dan mempresentasikan jawabannya di depan kelas.
 - g. Guru dan siswa bersama-sama membahas jawaban kelompok yang telah mempresentasikan jawabannya di depan kelas.
3. Penutup (alokasi waktu = 15 menit)

- a. Siswa bersama dengan guru bersama-sama membuat kesimpulan mengenai pembelajaran yang baru saja dilaksanakan.
- b. Guru menutup pelajaran hari itu dan mengucapkan salam.

Pertemuan Ketiga

1. Pendahuluan (alokasi waktu = 10 menit)
 - a. Guru memberikan salam kepada siswa, dan mengabsen siswa.
 - b. Guru menyampaikan kompetensi, tujuan, dan rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan.
 - c. Guru mengingatkan siswa tentang pertemuan yang lalu, yaitu cara perkalian bentuk aljabar dengan menggunakan Ubin Aljabar.
2. Kegiatan inti (alokasi waktu = 65 menit)
 - a. Siswa diberikan tantangan untuk menyelesaikan soal tentang perkalian bentuk aljabar.
 - b. Siswa kembali bekerja secara berkelompok dan dibagikan LKS 3 sebagai panduan.
 - c. Guru membagikan Ubin Aljabar dan mengajarkan kepada siswa tentang pefaktoran bentuk aljabar dengan menggunakan Ubin Aljabar.
 - d. Untuk mengecek pemahaman siswa, guru juga dapat meminta beberapa siswa untuk maju mengerjakan soal yang diberikan secara lisan oleh guru.
 - e. Siswa kembali ke dalam kelompok dan mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKS 3.
 - f. Guru dan siswa bersama-sama berdiskusi tentang penyelesaian soal pefaktoran dengan menggunakan Ubin Aljabar.
3. Penutup (alokasi waktu = 15 menit)
 - a. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari pada hari itu.
 - b. Guru memberikan salam penutup.

Pertemuan keempat

1. Pendahuluan

- a. Guru menyampaikan salam pembukaan kepada siswa.
- b. Guru menyampaikan kompetensi, tujuan, dan rancangan pembelajaran pada hari itu.

2. Kegiatan inti

- a. Guru mengajak siswa untuk “mereview” materi yang pernah dipelajari dengan menggunakan Ubin Aljabar.
- b. Guru mengajak siswa untuk mau maju ke depan kelas mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara lisan.
- c. Siswa dapat maju ke depan kelas untuk menjawab pertanyaan dari guru dan jawabannya dievaluasi oleh seluruh kelas.
- d. Guru mengajak siswa untuk mengerjakan tes yang diberikan guru.

3. Penutup

- a. Siswa mengumpulkan tes yang telah dikerjakan.
- b. Guru mengucapkan salam pentup dan ucapan terima kasih.

E. Sumber dan Media Pembelajaran

Sumber :

- a. Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- b. Endah Budi Rahayu, dkk. 2008. *Matematika Contextual Teaching and Learning*. Jakarta : Pusat Perbukuan Depdiknas.

Media pembelajaran :

Media pembelajaran yang digunakan adalah : Ubin Aljabar, white board, spidol, LKS.

F. Penilaian

1. Penilaian kognitif : penilaian kognitif berupa pemahaman materi yang dicapai siswa melalui latihan soal, pengerjaan LKS dan juga soal test kemampuan siswa.
2. Penilaian afektif : penilaian afektif berupa sikap dalam pembelajaran.

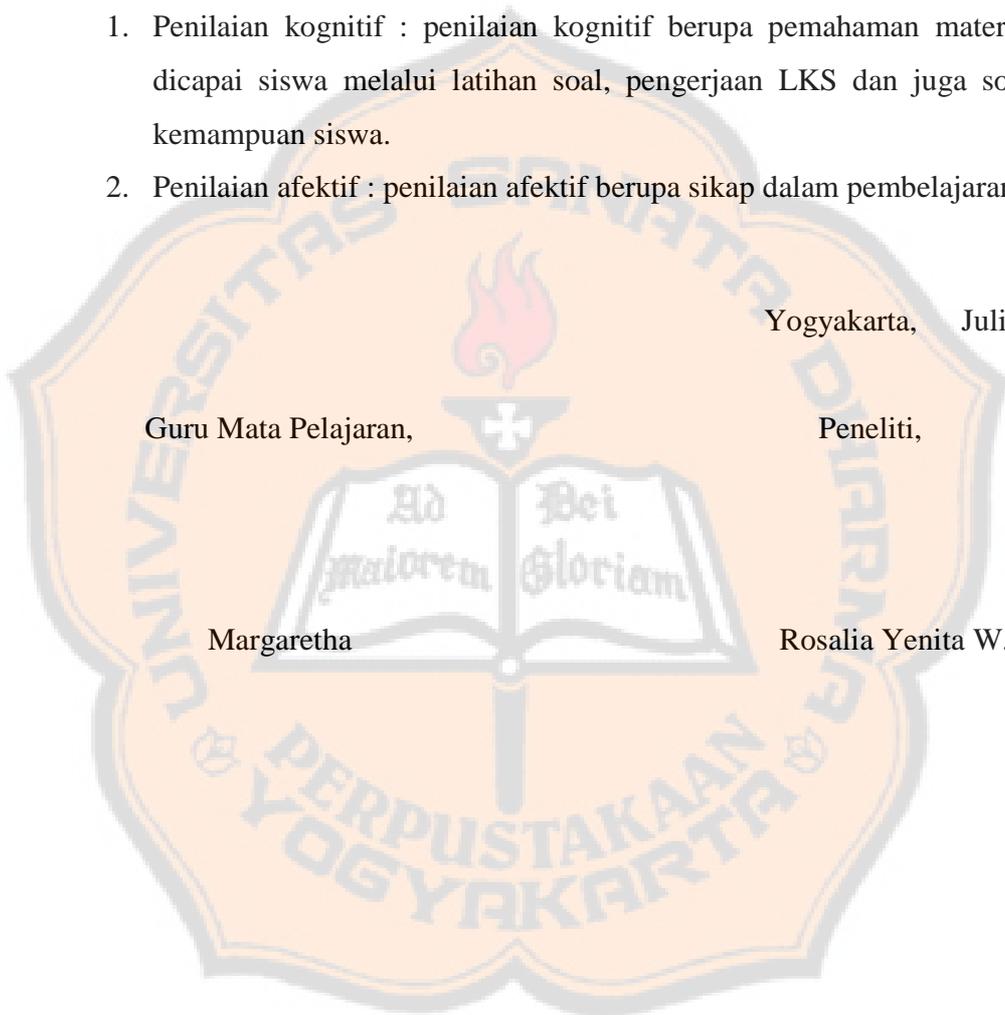
Yogyakarta, Juli 2011

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Margaretha

Rosalia Yenita W.



Lampiran B.1. Lembar Kerja Siswa 1 (LKS 1)

LEMBAR KERJA SISWA 1

(LKS 1)

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : Melakukan operasi aljabar

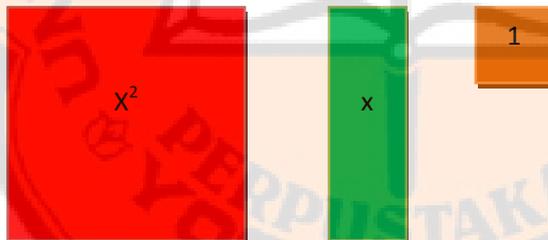
Indikator : Menyelesaikan penyederhanaan bentuk aljabar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Gasal

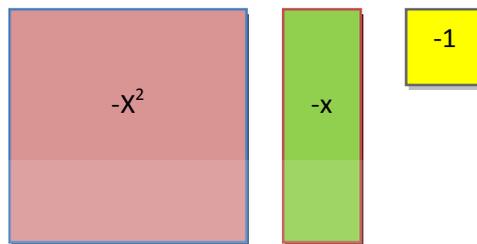
Alokasi Waktu : ± 30 menit

-
- **Gunakanlah Ubin Aljabar yang sudah dibagikan dalam kelompokmu dan perhatikan aturannya.**



Ubin Aljabar dibedakan menjadi tiga macam, yaitu ubin yang berwarna merah tua, hijau tua, dan juga orange. Ubin merah tua bernilai x^2 , ubin hijau tua bernilai x , dan ubin orange sebagai konstanta yang bernilai 1 satuan.

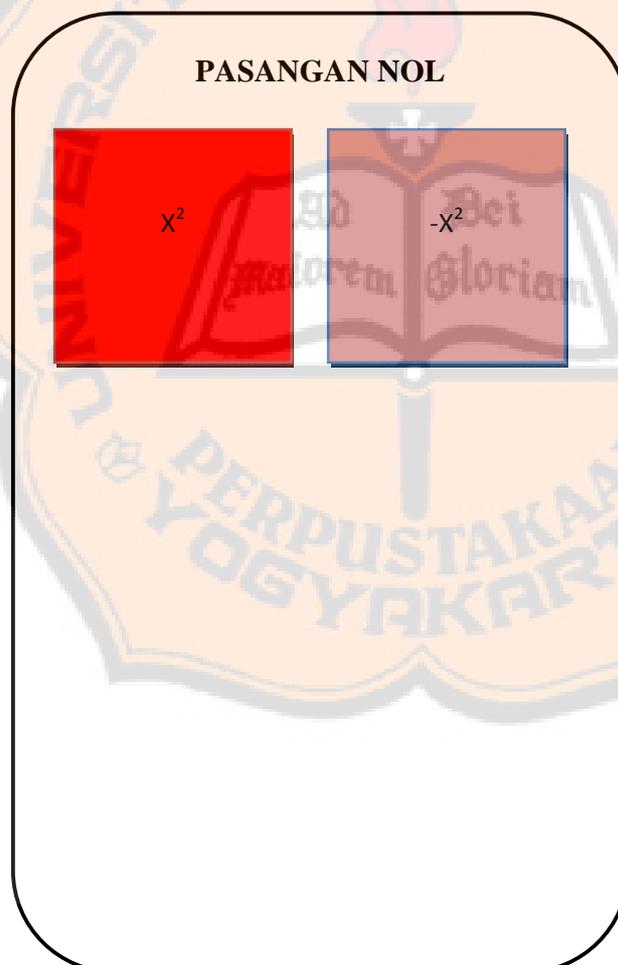
Ubin-ubin tersebut juga mempunyai lawan. Ubin merah tua yang bernilai x^2 mempunyai lawan ubin merah muda yang bernilai $-x^2$. Ubin hijau tua yang bernilai x juga mempunyai lawan ubin hijau muda yang bernilai $-x$. Sedangkan ubin yang berwarna orange yang bernilai 1, mempunyai lawan ubin yang berwarna kuning yang bernilai -1.



PENYEDERHANAAN BENTUK ALJABAR

Di dalam penyederhanaan bentuk aljabar, kita mengenal adanya pasangan nol. Pasangan nol berupa sepasang Ubin Aljabar yang nilainya nol.

Salah satu pasangan nol adalah pasangan ubin x^2 dan ubin $-x^2$. Dapatkan kamu menyebutkan pasangan yang lain?



Langkah kerja penyederhanaan Ubin Aljabar :

1. Siapkan Ubin Aljabar yang memenuhi permintaan soal. Misal, soal berbunyi
 $2x - 2$, maka ubin yang disiapkan adalah 2 ubin hijau tua (karena bernilai positif), dan 2 ubin kuning (karena bernilai negatif).
2. Selidikilah, apakah ada pasangan nol. Ingat, pasangan nol adalah sepasang ubin aljabar yang nilainya nol.
3. Jika terdapat pasangan nol, buanglah pasangan nol yang ada.
4. Jumlahkanlah sisa ubin yang tersisa.
5. Jumlah ubin yang tersisa merupakan bentuk aljabar yang tidak dapat disederhanakan lagi.

➤ Kerjakan soal-soal di bawah ini sesuai perintah.

1. Dengan menggunakan Ubin Aljabar, isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat.

Sederhanakanlah bentuk aljabar berikut : $2x + 3 - 4x + 5$

a. Bentuk aljabar ini, terdiri dari:

... ubin berwarna

... ubin berwarna

... ubin berwarna

... ubin berwarna

b. Adakah pasangan nol yang terbentuk?

Pasangan apa sajakah itu ?

c. Sisa ubin yang tersisa adalah :

..... ubin berwarna.....

..... ubin berwarna

d. Maka, hasil dari bentuk aljabar tersebut adalah

2. Sederhanakanlah bentuk aljabar berikut : $5x^2 + 3x + 5 - 3x^2$

a. Bentuk aljabar ini terdiri dari

...ubin berwarna

... ubin berwarna ...

...ubin berwarna

... ubin berwarna

b. Adakah pasangan nol yang terbentuk ?

Pasangan apa sajakah itu ?

c. Sisa Ubin Aljabar yang tersisa adalah :

... ubin berwarna

... ubin berwarna

... ubin berwarna

d. Maka, hasil dari bentuk aljabar tersebut adalah

➤ Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan menggunakan Ubin Aljabar.

Sederhanakankah bentuk aljabar berikut :

No.	Bentuk Awal	Bentuk Sederhana
1.	$4x - 2x$	.....
2.	$8 + 3x - x - 6$	.....
3.	$4x^2 - x$	.....
4.	$5 + 2x + 1$	.....
5.	$3x + 3x - x$	.....
6.	$3x - 6x + 4$	.....
7.	$5x^2 + 2x - 3$	.....
8.	$2x^2 - 3x - x^2 + 2x + 5$	.....
9.	$3x - 4x^2 + 2x - 4$	.....
10.	$3x + 2 + 3x^2 + 1$	.....

2. Setelah mengerjakan soal-soal di atas, apa yang dapat kamu simpulkan?

Jawab :
.....
.....

3. Sekarang, gunakanlah Ubin Aljabar untuk menjelaskan bahwa $z - 4z = -3z$

Jawab.....
.....
.....

4. Sekarang, sederhanakanlah setiap bentuk aljabar berikut!

No.	Bentuk Awal	Bentuk Sederhana
1.	$y + 4 + 7y$	.....
2.	$c^2 + 2c - c^2 - c$	.....
3.	$5a + 3a - 5$	.....
4.	$4a + 4a^2 - 5a + c$	.....
5.	$5c + 2a + 4b$	.....

5. Kesimpulan apa yang dapat dipetik dari materi penyederhanaan bentuk aljabar kali ini?

Jawab.....
.....
.....

GOOD LUCK

Lampiran B. 2. Lembar Kerja Siswa 2 (LKS 2)

LEMBAR KERJA SISWA 2

(LKS 2)

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : Melakukan operasi aljabar

Indikator : Menyelesaikan perkalian bentuk aljabar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Gasal

Alokasi Waktu : ± 60 menit

PERKALIAN BENTUK ALJABAR

• **PERKALIAN SUKU SATU DAN SUKU DUA**

Perhatikan permasalahan berikut ini :

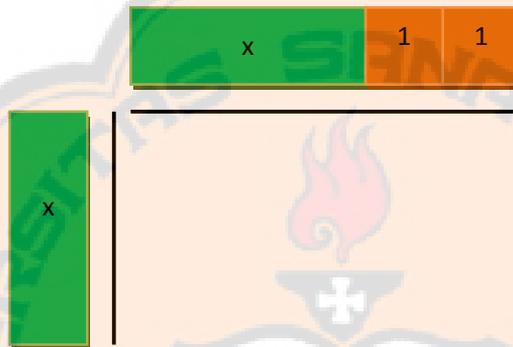
Andi diminta oleh guru untuk menghitung luas persegi panjang yang panjangnya 2cm lebihnya dari lebarnya. Berapakah luas persegi panjang tersebut?

- Manakah yang ukurannya lebih panjang?
- Misalkan lebar persegi panjang tersebut x cm, maka panjang persegi panjang tersebut adalah
- Maka, luas persegi panjang tersebut dapat ditulis menjadi
- Untuk memudahkan pengerjaan soal tersebut, kita gunakan Ubin Aljabar. Caranya sebagai berikut :

- a. Buatlah sebuah persegi panjang dengan panjang dan lebar

Hasil dari perkalian tersebut merupakan luas persegi panjang.

Gunakan Ubin Aljabar untuk menandai faktor yang dikalikan.



- b. Gunakan tanda tersebut untuk mengisi persegi panjang dengan Ubin Aljabar.



Isilah dengan gambar yang sesuai

- c. Jumlahkan ubin-ubin aljabar pembentuk persegi panjang tersebut.

Jumlahnya adalah : + + =

- d. Maka, hasil dari $x(x + 2) = \dots$

• **PERKALIAN SUKU DUA DAN SUKU DUA**

Jika di atas kita sudah mempelajari perkalian antara suku satu dengan suku dua, maka sekarang kita pelajari perkalian suku dua dengan suku dua.

Tentukan perkalian suku dua dengan suku dua berikut : $(x + 2)(x + 3)$

Gunakan cara yang sama dengan perkalian suku satu dengan suku dua.



b. Jumlahkan ubin-ubin pembentuk persegi panjang tersesbut.

Jumlahnya adalah :

Jumlah baris pertama : ... + ... + ... + ... = ...

Jumlah baris kedua : ... + ... + ... + ... = ...

Jumlah baris ketiga : ... + ... + ... + ... = ...

Maka, jumlah seluruhnya adalah : + + =
.....

c. Maka, hasil dari $(x + 2)(x + 3) = \dots$

• Apa yang dapat disimpulkan dari materi perkalian bentuk aljabar tersebut?

Kerjakan latihan-latihan berikut!

Tentukan hasil perkalian berikut :

1. $-2(x + 8)$
2. $5(x + 3)$
3. $(x + 1)(3x + 5)$
4. $(x - 4)(x + 3)$
5. $pq(pq + 8)$



Lampiran B. 3. Lembar Kerja Siswa 3 (LKS 3)

LEMBAR KERJA SISWA 3

(LKS 3)

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

Indikator : Menyelesaikan pemfaktoran bentuk aljabar.

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Gasal

Alokasi Waktu : ± 30 menit

PEMFAKTORAN BENTUK ALJABAR $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ dan a, b, c bernilai positif

Masih ingatkah kamu pada perkalian bentuk aljabar?

Pemfaktoran bentuk aljabar merupakan **kebalikan** dari perkalian bentuk aljabar.

Misalkan sebuah persegi panjang mempunyai panjang

$(x + 3)$ dan lebar $(x + 1)$.

Maka, luas persegi panjang tersebut adalah : $x^2 + 4x + 3$.

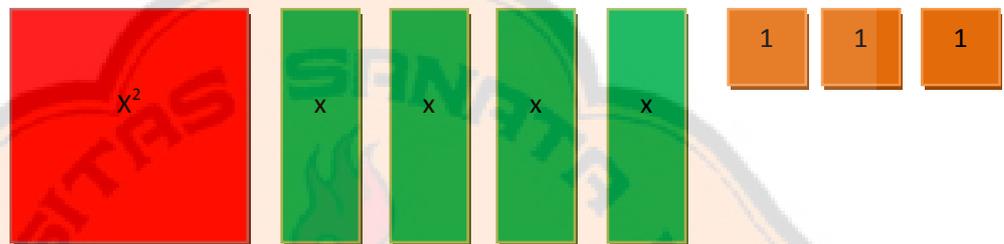
Dengan demikian, faktor dari $x^2 + 4x + 3$ adalah $(x + 3)$ dan $(x + 1)$

Pengerjaan faktorisasi bentuk aljabar juga dapat diselesaikan dengan menggunakan Ubin Aljabar.

Karena pemfaktoran bentuk aljabar adalah kebalikan dari perkalian bentuk aljabar, maka dalam penyelesaiannya menggunakan Ubin Aljabar juga menggunakan cara yang berkebalikan.

Mari kita faktorkan $x^2 + 4x + 3$.

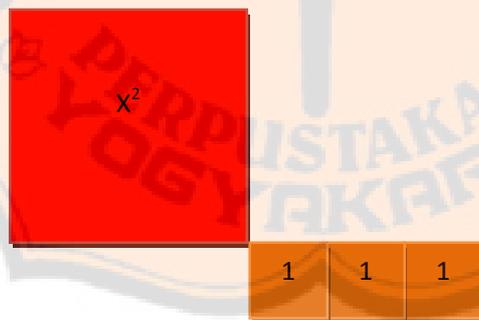
- Modelkan bentuk aljabar tersebut dengan menggunakan Ubin Aljabar.



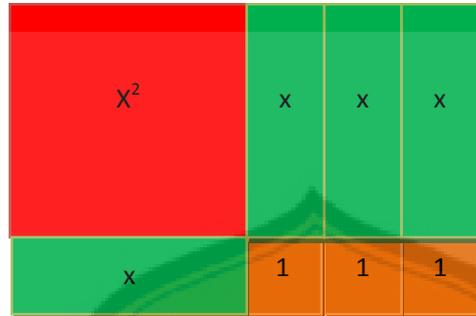
- Pertama-tama susunlah ubin mulai dari ubin x^2 dan juga ubin satuan seperti gambar berikut ini. **Penataan ubin satuan diatur sebagai berikut :**

Faktor dari 3 adalah ... dan

Gunakanlah faktor dari 3 yang hasil jumlahnya adalah 4.



- Lengkapilah persegi panjang tersebut dengan ubin x. ubin x disusun berdasarkan faktor dari 3 yang jika dijumlahkan hasilnya 4. Faktor itu adalah 1 dan 3. Maka terdapat 1 ubin x dan juga 3 ubin x yang disusun berlainan tempat.



➤ Karena sebuah persegi panjang dapat terbentuk, maka $x^2 + 4x + 3$ dapat difaktorkan. Panjang persegi panjang itu adalah dan lebarnya adalah

➤ Maka, faktor dari $x^2 + 4x + 3$ adalah dan

Sekarang, dengan menggunakan langkah-langkah di atas, carilah faktor dari $x^2 + 6x + 8$.

➤ Modelkan bentuk aljabar di atas dengan menggunakan Ubin Aljabar.

Ubin x^2 ada buah.

Ubin x adabuah.

Ubin satuan ada buah.

➤ Faktor dari 8 adalah

Faktor dari 8 yang jika dijumlahkan hasilnya 6 adalah ...

➤ Susunlah Ubin Aljabar diawali dengan ubin x^2 dan ubin satuan. Susunlah dengan menggunakan aturan yang berlaku.

➤ Lengkapi dengan ubin x sesuai dengan aturan yang berlaku.

➤ Apakah persegi panjang dapat terbentuk?

➤ Apa kesimpulanmu?

PEMFAKTORAN BENTUK ALJABAR DENGAN $a \neq 1$ dan

a, b, c bernilai positif

Faktorkanlah $4x^2 + 8x + 3$ dengan menggunakan Ubin Aljabar.

- Ubin-ubin yang diperlukan adalah :

Ubin x^2 sebanyak buah

Ubin x sebanyak buah

Ubin satuan sebanyak buah.

- Faktor-faktor dari 4 adalah

Faktor-faktor dari 3 adalah

Faktor-faktor dari 12 adalah ...

Faktor dari 12 yang jumlahnya 8 adalah

- Susunlah ubin x^2 dan ubin satuan terlebih dahulu, berdasarkan aturan yang berlaku.

- Lengkapi dengan ubin x sesuai dengan aturan yang berlaku.

- Apakah terbentuk sebuah persegi panjang? Jika iya, berapakah panjang dan lebarnya?

Panjang persegi panjang =

Lebar persegi panjang =

- Maka, apa kesimpulanmu?

PEMFAKTORAN BENTUK $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ dan a, b, c dapat bernilai negatif

Faktorkanlah bentuk aljabar berikut : $x^2 - 15x - 16$

- Banyaknya ubin yang diperlukan antara lain :

Ubin x^2 ada ... buah

Ubin $-x$ ada buah

Ubin satuan yang bernilai negatif ada.... buah

- Faktor dari -16 adalah

Faktor dari -16 yang jika dijumlahkan hasilnya -15 adalah ...

- Susunlah ubin mulai dari ubin x^2 dan ubin satuan.
- Lengkapi dengan ubin $-x$ sesuai dengan aturan yang berlaku.
- Apakah terbentuk sebuah persegi panjang?
Jika iya, berapakah panjang dan lebarnya?
- Apa kesimpulanmu?

PEMFAKTORAN BENTUK $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$ dan a, b, c dapat bernilai negatif

Faktorkanlah bentuk aljabar berikut : $2x^2 - x - 3$.

- Banyaknya ubin yang diperlukan antara lain :
 - Ubin x^2 ada ... buah
 - Ubin $-x$ ada buah
 - Ubin satuan yang bernilai negatif ada buah.
- Faktor dari 2 adalah
Faktor dari -3 adalah
Faktor dari -6 adalah
Faktor dari -6 yang jika ditambahkan hasilnya -1 adalah
- Susunlah ubin x^2 dan ubin satuan terlebih dahulu berdasarkan aturan yang berlaku.
- Lengkapilah dengan menggunakan ubin $-x$ sesuai dengan menggunakan aturan yang berlaku.
- Panjang persegi panjang yang terbentuk adalah =
Lebar persegi panjang adalah =
- Maka faktor dari $2x^2 - x - 3$ adalah dan

Kerjakan soal-soal latihan berikut ini :

Faktorkanlah bentuk aljabar berikut :

1. $x^2 + 5x + 6$

2. $5x^2 - x + 16$

3. $6x^2 - x - 2$

4. $x^2 + 6x + 9$

5. $x^2 + 8x + 12$



Lampiran C.1. Soal Test Kemampuan Siswa

TEST KEMAMPUAN SISWA
SMP KANISIUS GAYAM KELAS VIII
TAHUN PELAJARAN 2011/2012

Kerjakan soal-soal di bawah ini!

1. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut .
 - a. $3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3$
 - b. $10y^2 - 6 - 4y^2 + 3y - 2$
 - c. $6x - 4y^2 + z - 2x + y^2 - 3z$
 - d. $(2x + 5) - (x - 3)$
2. Jabarkanlah perkalian bentuk aljabar di bawah ini?
 - a. $2x (3x + 5)$
 - b. $-3 (4x + 3)$
 - c. $(2x - 3) (x + 5)$
 - d. $(4x + 2) (3x - 5)$
3. Berapakah faktor-faktor dari bentuk aljabar berikut?
 - a. $x^2 + 6x + 9$
 - b. $x^2 + 7x + 12$
 - c. $3x^2 + 14x + 15$
 - d. $8x^2 + 2x - 3$

Lampiran C. 2. Kunci Jawaban Soal Test Kemampuan Siswa

KUNCI JAWABAN SOAL TEST KEMAMPUAN SISWA

$$\begin{aligned}
 1. \text{ a. } & 3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3 = 3x^2 + x^2 - 2x + 4x + 5 - 3 \\
 & = 4x^2 + 2x + 2 \\
 \text{ b. } & 10y^2 - 6 - 4y^2 + 3y - 2 = 10y^2 - 4y^2 + 3y - 6 - 2 \\
 & = 6y^2 + 3y - 8 \\
 \text{ c. } & 6x - 4y^2 + z - 2x + y^2 - 3z = -4y^2 + y^2 + 6x - 2x + z - 3z \\
 & = -3y^2 + 4x - 2z \\
 \text{ d. } & (2x + 5) - (x - 3) = 2x + 5 - x + 3 \\
 & = 2x - x + 5 + 3 \\
 & = x + 8 \\
 2. \text{ a. } & 2x(3x + 5) = 2x \cdot 3x + 2x \cdot 5 \\
 & = 6x^2 + 10x \\
 \text{ b. } & -3(4x + 3) = -3 \cdot 4x + (-3) \cdot 3 \\
 & = -12x - 9 \\
 \text{ c. } & (2x - 3)(x + 5) = 2x(x + 5) - 3(x + 5) \\
 & = 2x^2 + 10x - 3x - 15 \\
 & = 2x^2 + 7x - 15 \\
 \text{ d. } & (4x + 2)(3x - 5) = 4x(3x - 5) + 2(3x - 5) \\
 & = 12x^2 - 20x + 6x - 10 \\
 & = 12x^2 - 14x - 10
 \end{aligned}$$

3. a. $x^2 + 6x + 9$

x^2	x	x	x
x	1	1	1
x	1	1	1
x	1	1	1

Maka, faktor dari $x^2 + 6x + 9$ adalah $(x + 3)$ dan $(x + 3)$

b. $x^2 + 7x + 12$

x^2	x	x	x	x
x	1	1	1	1
x	1	1	1	1
x	1	1	1	1

Maka, faktor dari $x^2 + 7x + 12$ adalah $(x + 4)$ dan $(x + 3)$

c. $3x^2 + 14x + 15$

x^2	x^2	x^2	x	x	x	x	x
x	x	x	1	1	1	1	1
x	x	x	1	1	1	1	1
x	x	x	1	1	1	1	1

Maka, faktor dari $3x^2 + 14x + 15$ adalah $(3x + 5)$ dan $(x + 3)$

d. $8x^2 + 2x - 3$

x^2	x^2	x^2	x^2	x	x	x
x^2	x^2	x^2	x^2	x	x	x
x	x	x	x	-1	-1	-1

Maka, faktor dari $8x^2 + 2x - 3$ adalah $(4x + 3)$ dan $(2x - 1)$

Lampiran D. 1. Daftar Angket Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran

**ANGKET MOTIVASI SISWA
TERHADAP PELAJARAN**

Mata Pelajaran : Matematika

Hari/tanggal :

Kelas/Semester :

Petunjuk

Pada kuesioner ini terdapat 36 pertanyaan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru selesai kamu pelajari, dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan :

STS : Sangat tidak setuju

TS : Tidak setuju

R : Ragu-ragu

S : Setuju

SS : Sangat setuju

PERNYATAAN

Pilihan Jawaban

1. Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya.	STS	TS	R	S	SS
2. Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya.	STS	TS	R	S	SS
3. Materi pembelajaran ini lebih sulit dari perkiraan saya.	STS	TS	R	S	SS
4. Setelah mendapatkan informasi, saya mengetahui apa yang harus saya pelajari.	STS	TS	R	S	SS
5. Menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran ini membuat	STS	TS	R	S	SS

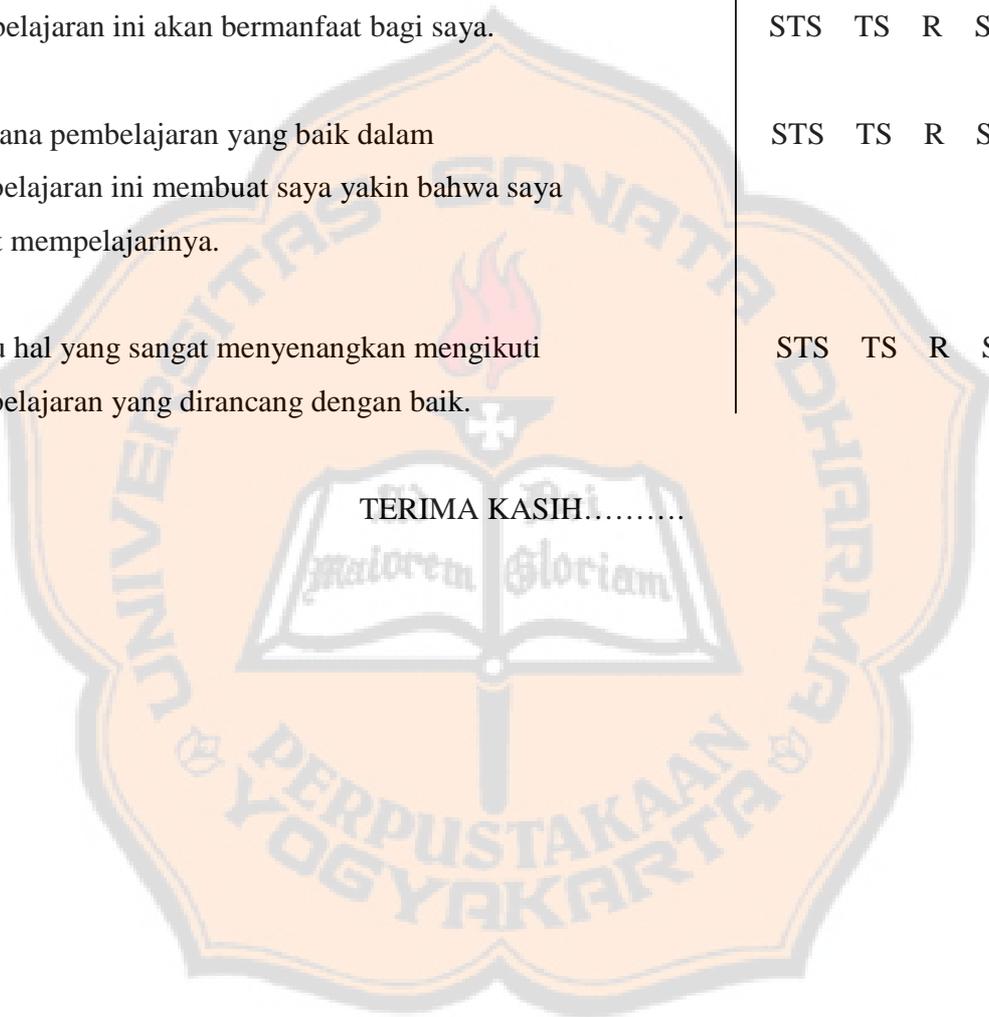
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

saya merasa puas terhadap hasil yang saya capai.					
6. Materi pelajaran ini sangat menarik perhatian.	STS	TS	R	S	SS
7. Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya.	STS	TS	R	S	SS
8. Tulisan guru dan tulisan dalam LKS membuat saya tertarik	STS	TS	R	S	SS
9. Pembelajaran ini sangat sulit untuk dibayangkan.	STS	TS	R	S	SS
10. Selagi saya mau mempelajari materi ini, saya percaya bahwa saya bisa mempelajarinya.	STS	TS	R	S	SS
11. Saya sangat menyenangi pembelajaran ini, sehingga saya ingin mengetahuinya lebih lanjut.	STS	TS	R	S	SS
12. Pembelajaran ini terasa membosankan.	STS	TS	R	S	SS
13. Cara penyampaian materi ini sangat menarik perhatian saya.	STS	TS	R	S	SS
14. Saya merasa kesulitan untuk mengerjakan latihan dari guru.	STS	TS	R	S	SS
15. Pada pembelajaran ini, terdapat hal-hal yang membuat saya merasa ingin tahu.	STS	TS	R	S	SS
16. Saya senang mempelajari materi ini.	STS	TS	R	S	SS
17. Setelah menerima LKS, saya merasa bahwa isi dan latihan soal yang terdapat di dalamnya menarik untuk dikerjakan.	STS	TS	R	S	SS
18. Pembelajaran ini tidak sesuai dengan dengan kebutuhan saya	STS	TS	R	S	SS
19. Terdapat banyak variasi dalam pembelajaran ini yang membuat saya tertarik.	STS	TS	R	S	SS
20. Tulisan guru di papan tulis tidak menarik untuk diperhatikan	STS	TS	R	S	SS

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- | | | | | | |
|---|-----|----|---|---|----|
| 21. Saya memahami hubungan materi ini dalam kehidupan sehari-hari | STS | TS | R | S | SS |
| 22. Saya merasa bangga dapat menyelesaikan pembelajaran ini dengan berhasil | STS | TS | R | S | SS |
| 23. Pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya. | STS | TS | R | S | SS |
| 24. Rencana pembelajaran yang baik dalam pembelajaran ini membuat saya yakin bahwa saya dapat mempelajarinya. | STS | TS | R | S | SS |
| 25. Suatu hal yang sangat menyenangkan mengikuti pembelajaran yang dirancang dengan baik. | STS | TS | R | S | SS |

TERIMA KASIH.....



Lampiran D. 2. Daftar Pertanyaan Wawancara Motivasi Belajar Siswa

DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA

MOTIVASI BELAJAR SISWA

1. *Attention* (Perhatian)

- a. Adakah hal yang menarik dalam pembelajaran ini? Jika iya, hal-hal apa sajakah itu?

Jawab :

.....
.....

- b. Apakah terdapat suatu tantangan dalam mengerjakan soal-soal tersebut dengan menggunakan Ubin Aljabar? Tantangan apakah itu?

Jawab :

.....
.....

2. *Relevance* (Relevansi)

- a. Apakah alat peraga Ubin Aljabar cocok digunakan sebagai alat bantu dalam mempelajari penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar? Jelaskan alasanmu!

Jawab :

.....
.....

- b. Menurutmu, apakah penggunaan LKS dalam pembelajaran tadi sangat membantu pemahamanmu?

Jawab :

.....
.....

3. *Confidence* (Keyakinan)

- a. Ketika pertama kali menjumpai alat peraga Ubin Aljabar, apakah kamu merasa yakin dapat menggunakannya? Jika iya, hal-hal apa yang membuat kamu yakin?

Jawab :

.....
.....

- b. Kesulitan-kesulitan apa yang kamu temui dalam pembelajaran ini?

Jawab :

.....
.....

4. *Satisfaction* (kepuasan)

- a. Hal-hal apa sajakah yang membuat kamu puas setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Ubin Aljabar ini?

Jawab :

.....
.....

- b. Hal-hal apa sajakah yang membuat kamu tidak puas dengan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Ubin Aljabar ini? Jelaskan jawabanmu!

Jawab :

.....
.....

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

R1

Lampiran E. Contoh Hasil Pengerjaan Soal Test Kemampuan Siswa

1

A. $3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3$ (0,5)
 $= 3x^2 + -2x + 4x + 5 + 3x$

B. $10x^2 - 6 - 4y^2 + 3x - 2$
 $= 10x^2 - 6 - 2 - 4y^2 + 3x - 2$

C. ~~$6x - 4y^2 + 2 - 2x + y^2 - 3z$~~
 $= 10y^2 - 2 - 4 - 4y^2 + 3$ (1)
 $6y^2 - 4 + 3x$

D. $6x - 4y^2 + 2 - 2x + y^2 - 3z$ (0,5)
 $= 4x - 4y^2 + 2 - y^2 - 3z$

E. $2(2x + 5) - (x - 3)$
 $= 2(2x + 5) - (x - 3)$ (0,5)
 $= 2x + 10 - 2x - (-6)$
 $= 4$

2 a. $2x(3x + 5)$ (2)
 $= 6x^2 + 10x$

b. $-3(4x + 3)$ (2)
 $= -12x(-97)$

c. $(2x - 3)(x + 5)$ (0,5)
 $= 2x - 6 - 2x + 10$

d. $(4x + 2)(3x - 5)$ (0,5)
 $= 2x - 6 - 2x + 10$

3.

a.

x^2			
	x	x	x
x			
x			
x			

 $(x + 5)(x + 3)$ (1)

b.)

$2x$	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x

$(x+3)(x+4)$

①

c.)

$2x$	$2x$	$2x$	x	x	x
x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x

$(3x+5)(1x+3)$

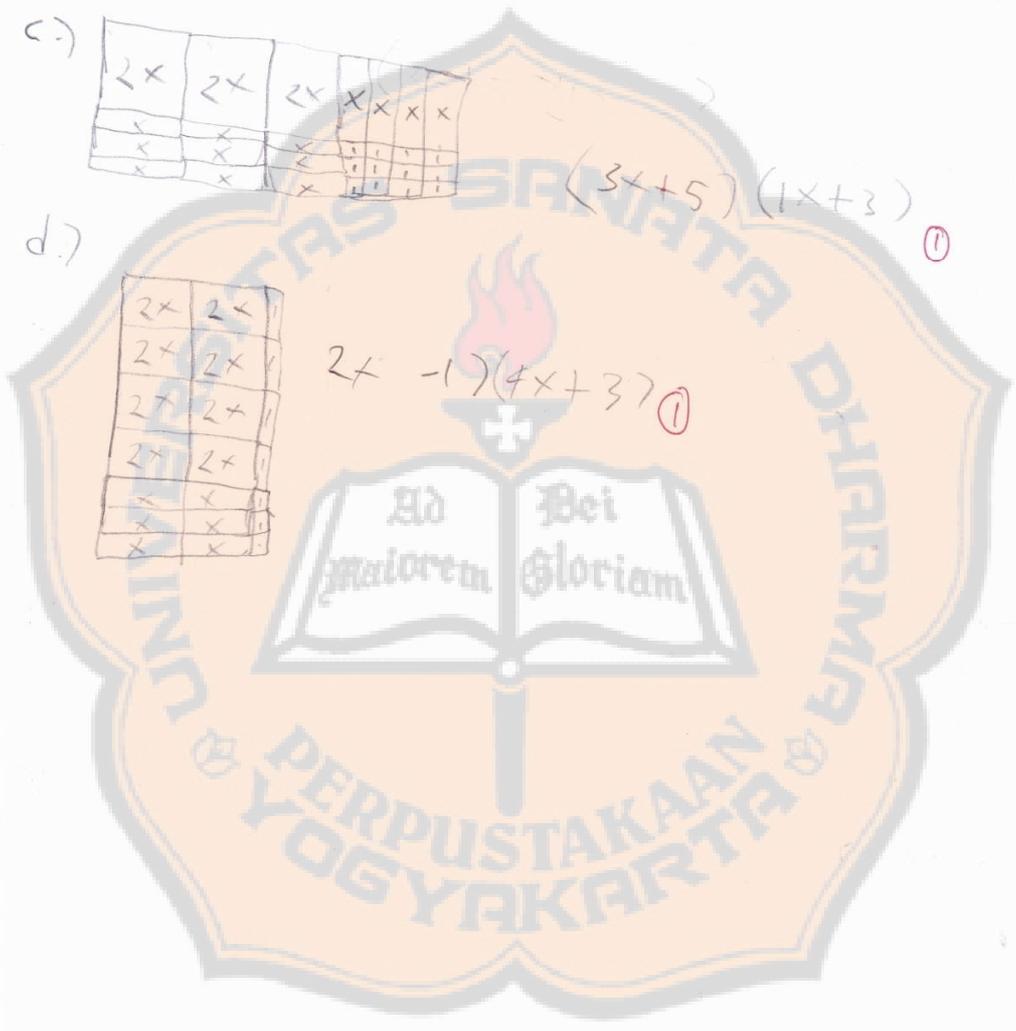
①

d.)

$2x$	$2x$
x	x
x	x
x	x

$2x - 1)(4x + 3)$

①



R2

$$\frac{9,5}{14} \times 100\% = 67,857 \approx 67,9$$

1) a) $3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3$
 $= 2x + 4x + 5 - 3 + 3x^2 - x^2$ (0,5)
 $= 6x + 2 + 3x^2$
 $= 11x$

b) $10y^2 - 6 - 4y^2 + 3y - 2$
 $= 10y^2 - 4y^2 + 6 - 2 + 3y$
 $= 6 + 4 + 3y$ (1)
 $= 10 + 3y$

c) $6x - 4y^2 + z - 2x + y^2 - 3z$
 $= 6x - 2x + 4y^2 - y^2 + z - 3z$
 $= 4 + 4 + 3z$ (0,5)
 $= 8 + 3z$

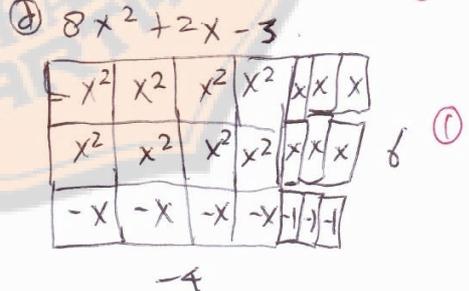
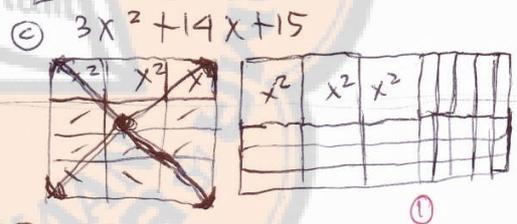
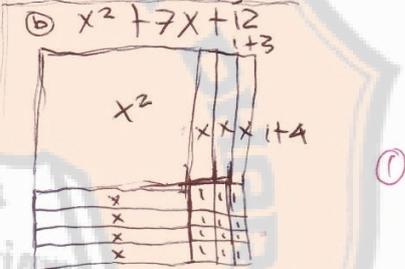
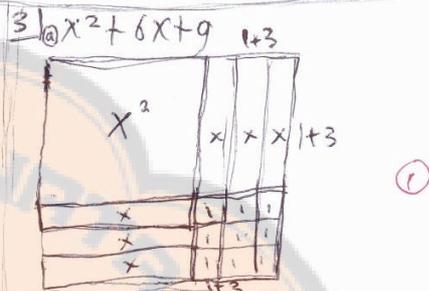
d) $(2x + 5) - (x - 3)$
 $= 7x - 3$ (0,5)
 $= 4x$

2) a) $2x \cdot (3x + 5)$
 $= 6x^2 + 10x$ (1)
 $= 16x^2$

b) $-3 \cdot (4x + 3)$
 $= -12x - 9$ (1)
 $= -21x$

c) $(2x - 3)(x + 5)$
 $= -1x \cdot 5x$ (0,5)
 $= -5x^2$

d) $(4x + 2)(3x - 5)$
 $= 6x \cdot -2x$ (0,5)
 $= -12x^2$



$$\frac{16,5}{24} \times 100\% = 68,75$$

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

b. $10y^2 - 6 - 4y^2 + 3y - 2$
 $10y^2 - 4y^2 - 6 - 2 + 3y$ (1)
 $6y^2 - 4 + 3y$

c. $6x - 4y^2 + z - 2x + y^2 - 3z$
 $6x - 2x + 4y^2 + y^2 - z + 3z$ (1)
 $4x + 5y^2 - z + 3z$

d. $(2x+5) - (x-3)$
 $(2x+x) - (5-3)$ (0,5)
 $3x - 2$

2 a. $2x(3x+5)$ (2)
 $6x^2 + 10x$

b. $-3(4x+3)$ (2)
 $-12x + (-9)$

c. $(2x-3)(x+5)$ (0,5)
 $(2x-x)(3+5)$

d. $(x+3)(4x+2)(3x-5)$ (0,5)
 $(4x+3x)(2-5)$
 $7x^2 + (-3)$

b. $x^2 + 7x + 12$
 $(x+4)(x+3)$ (2)

x^2	x	x	x
x	1	1	1
x	1	1	1
x	1	1	1

c. $3x^2 + 14x + 15$ (2)
 $(x+3)(3x+5)$

x^2	x^2	x^2	x	x	x	x	x
x	x	x	1	1	1	1	1
x	x	x	1	1	1	1	1
x	x	x	1	1	1	1	1

d. $8x^2 + 2x - 3$ (1)
 $(2x+(-x))(4x+3x)$

x^2	x^2	x^2	x^2	x	x	x
x^2	x^2	x^2	x^2	1	1	1
$-x$	$-x$	$-x$	$-x$	1	1	1

3. $x^2 + 6x + 9$
 $(x+3)(x+3)$ (2)

x^2	x	x	x
x	1	1	1
x	1	1	1
x	1	1	1

R4

1) a) $3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3$
 $x^2 + 2x + 2$ (2)

$\frac{16,5}{24} \times 100\% = 68,75$

b) $10y^2 - 6 - 4y^2 + 3y - 2$
 $6y^2 - 8 + 3y$ (2)

c) $6x - 4y^2 + 2 + 2x + y^2 - 3z$
 $8x + 5y^2 + 4z$ (1)

d) $(2x + 5)(3x - 5)$
 $7x - 2x$ (0,5)

2) a) $2x(3x + 5)$ (1)

b) $5x^2 + 10x$
 $-3(4x + 3)$
 $-12x + (-9)$ (2)

c) $(2x - 3)(x + 5)$ (0,5)

d) $(4x + 2)(3x + 5)$
 $6x - 2$ (0,5)

3) a)

x^2			
x	x	x	x
x			
x			

 $(x + 3)(x + 3)$ (2)

b)

x^2	x	x	x	x
x				
x				
x				

 $(x + 4)(x + 3)$ (2)

c)

x^2	x^2	x^2	x	x	x
x					

 $(x + 9)(x + 5)$ (1)

d)

x^2	x^2	x^2	x^2	x	x	x
x^2	x^2	x^2	x^2	x	x	x
$-x$	$-x$	$-x$	$-x$	-1	-1	-1

$(4x+3)(2x+1)$

②



1. Sederhanakanlah bentuk $\frac{z}{z}$ aljabar berikut:

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

b. $10y^2 - 6 - 4y^2 + 3y - 2$
 $= 6y^2 + 3y - 8$ (1)
 $= 9y^2 - 4$

c. $6x - 4y^2 + z - 2x + y^2 - 3z$
 $= 4x + 5y^2 - 2z$ (1)

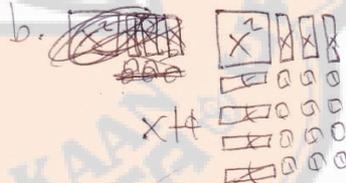
d. $(2x+5) - (x-3)$
 $= 2x+5-x+3$
 $= x+8$ (2)

$\frac{21}{24} \times 100\% = 87,5$

(3) berapakah faktor $\frac{z}{z}$ dari bentuk aljabar berikut?

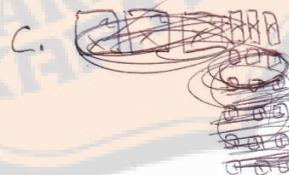
2. berapakah hasilnya

a. $2x(3x+5)$
 ~~$= 6x^2 + 10x$~~
 $= 6x^2 + 10x$ (2)

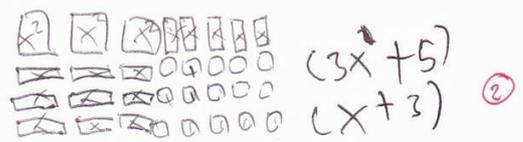


b. $-3(4x+3)$
 $= -12x - 9$ (2)

c. $(2x-3)(x+5)$
 $= 2x(x+5) - 3(x+5)$
 $= 2x^2 + 10x - 3x - 15$
 $= 2x^2 + 7x - 15$ (2)



d. $(4x+2)(3x-5)$
 $= 12x^2 - 20x + 2 \cdot 3x - 10$
 $= 12x^2 - 14x - 10$
 $= x^2 - 26x - 10$ (1)



d. $(2x^2 - 1)$
 $(4x+3)$ (2)

R6

① A. $3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3 = 3x^2 + x^2 - 2x + 4x + 5 - 3$
 $= 4x^2 + 2x + 2$ ②

B. $10y^2 - 6 - 4y^2 + 3y - 2 = 10y^2 - 4y^2 - 6 - 2 + 3y$
 ~~$= 6y^2 - 8 + 3y$~~
 $= 6y^2 - 8 + 3y$ ②

C. $6x - 4y^2 + z - 2x + y^2 - 3z = 6x - 2x - 4y^2 + y^2 + z - 3z$ ①
 $= 4x - 3y^2 - 2z$

d. $(2x+5) - (x-3) = 2x \cdot x - 2x \cdot 3 - 5 \cdot x - 5 \cdot 3$
 $= 2x^2 - 6x - 5x - 8$
 $= 2x^2 - 11x - 8$ ①

$\frac{20,5}{24} \times 100\% = 85,42$

② A. $2x(3x+5) = 6x^2 + 10x$ ②

B. $-3(4x+3) = -12x - 9$ ②

C. $(2x-3)(x+5) = 2x^2 + 10x - 3x - 15$
 $= 2x^2 + 7x - 15$ ②

d. $(4x+2)(3x-5) = 12x^2 - 20x + 2 \cdot 3x - 10$
 $= 12x^2 - 20x + 6x - 10$
 $= 12x^2 - 14x - 10$ ①

③ A. $x^2 + 6x + 9 = (x^2 + 3x^2) + (3x + 9)$
 $= x(x + 3x) + (x + 9)$
 $= (x+3)(x+3)$
 $= (x+3)^2$ ②

B. $x^2 + 7x + 12 = (x+4)(x+3)$ ②

x^2	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x

C. $3x^2 + 14x + 15 = (3x+5)(x+3)$ ②

x^2	x^2	x^2	x	x	x
x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x

d. $8x^2 + 2x - 3 = (2x-1)(4x+3)$ ②

x^2	x^2	x
x	x	x
x^2	x^2	x
x	x	x

Lampiran F. Contoh Hasil Pengisian Angket Motivasi Siswa

R1

**ANGKET MOTIVASI SISWA
TERHADAP PELAJARAN**

Mata Pelajaran : Matematika $\frac{90}{25} = 3,6$

Hari/tanggal : Selasa - 9 - 0 - 2011

Kelas/Semester : I

Petunjuk

Pada kuesioner ini terdapat 36 pertanyaan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru selesai kamu pelajari, dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan :

STS : Sangat tidak setuju
 TS : Tidak setuju
 R : Ragu-ragu
 S : Setuju
 SS : Sangat setuju

PERNYATAAN	Pilihan Jawaban
1. Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya.	STS TS ³ (R) S SS
2. Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya.	STS ² (TS) R S SS
³ (3) Materi pembelajaran ini lebih sulit dari perkiraan saya.	STS TS R ² (S) SS
4. Setelah mendapatkan informasi, saya mengetahui apa yang harus saya pelajari.	STS ² (TS) R S SS
5. Menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran ini membuat	STS TS R ⁴ (S) SS

saya merasa puas terhadap hasil yang saya capai.	
6. Materi pelajaran ini sangat menarik perhatian.	STS TS R ⁴ (S) SS
7. Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya.	STS TS R S ⁵ (SS)
8. Tulisan guru dan tulisan dalam LKS membuat saya tertarik	STS TS ³ (R) S SS
9. Pembelajaran ini sangat sulit untuk dibayangkan.	STS ⁴ (TS) R S SS
10. Selagi saya mau mempelajari materi ini, saya percaya bahwa saya bisa mempelajarinya.	STS TS R ⁴ (S) SS
11. Saya sangat menyenangi pembelajaran ini, sehingga saya ingin mengetahuinya lebih lanjut.	STS TS R S ⁵ (SS)
12. Pembelajaran ini terasa membosankan.	⁵ (STS) TS R S SS
13. Cara penyampaian materi ini sangat menarik perhatian saya.	STS ² (TS) R S SS
14. Saya merasa kesulitan untuk mengerjakan latihan dari guru.	STS TS ³ (R) S SS
15. Pada pembelajaran ini, terdapat hal-hal yang membuat saya merasa ingin tahu.	STS TS R ⁴ (S) SS
16. Saya senang mempelajari materi ini.	STS TS R ⁴ (S) SS
17. Setelah menerima LKS, saya merasa bahwa isi dan latihan soal yang terdapat di dalamnya menarik untuk dikerjakan.	STS TS ³ (R) S SS
18. Pembelajaran ini tidak sesuai dengan dengan kebutuhan saya	STS ⁴ (TS) R S SS
19. Terdapat banyak variasi dalam pembelajaran ini yang membuat saya tertarik.	STS TS ³ (R) S SS
20. Tulisan guru di papan tulis tidak menarik untuk diperhatikan	⁵ (STS) TS R S SS

21. Saya memahami hubungan materi ini dalam kehidupan sehari-hari

STS ² (TS) R S SS

22. Saya merasa bangga dapat menyelesaikan pembelajaran ini dengan berhasil

STS TS R S ⁵ (SS)

23. Pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya.

STS TS R ⁴ (S) SS

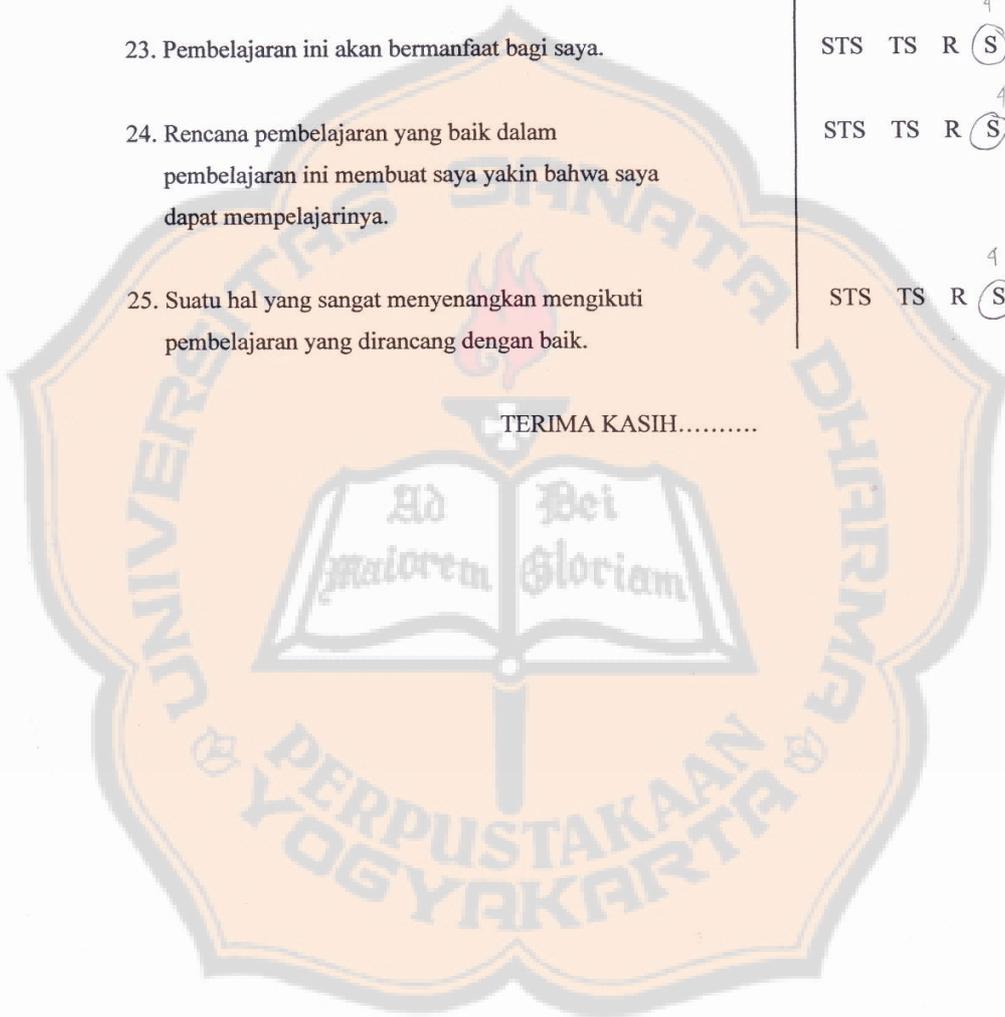
24. Rencana pembelajaran yang baik dalam pembelajaran ini membuat saya yakin bahwa saya dapat mempelajarinya.

STS TS R ⁴ (S) SS

25. Suatu hal yang sangat menyenangkan mengikuti pembelajaran yang dirancang dengan baik.

STS TS R ⁴ (S) SS

TERIMA KASIH.....



R2

**ANGKET MOTIVASI SISWA
TERHADAP PELAJARAN**

$$\frac{115}{25} = 4,6$$

Mata Pelajaran : Matematika

Hari/tanggal :

Kelas/Semester :

Petunjuk

Pada kuesioner ini terdapat 36 pertanyaan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru selesai kamu pelajari, dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan :

STS : Sangat tidak setuju

TS : Tidak setuju

R : Ragu-ragu

S : Setuju

SS : Sangat setuju

PERNYATAAN

Pilihan Jawaban

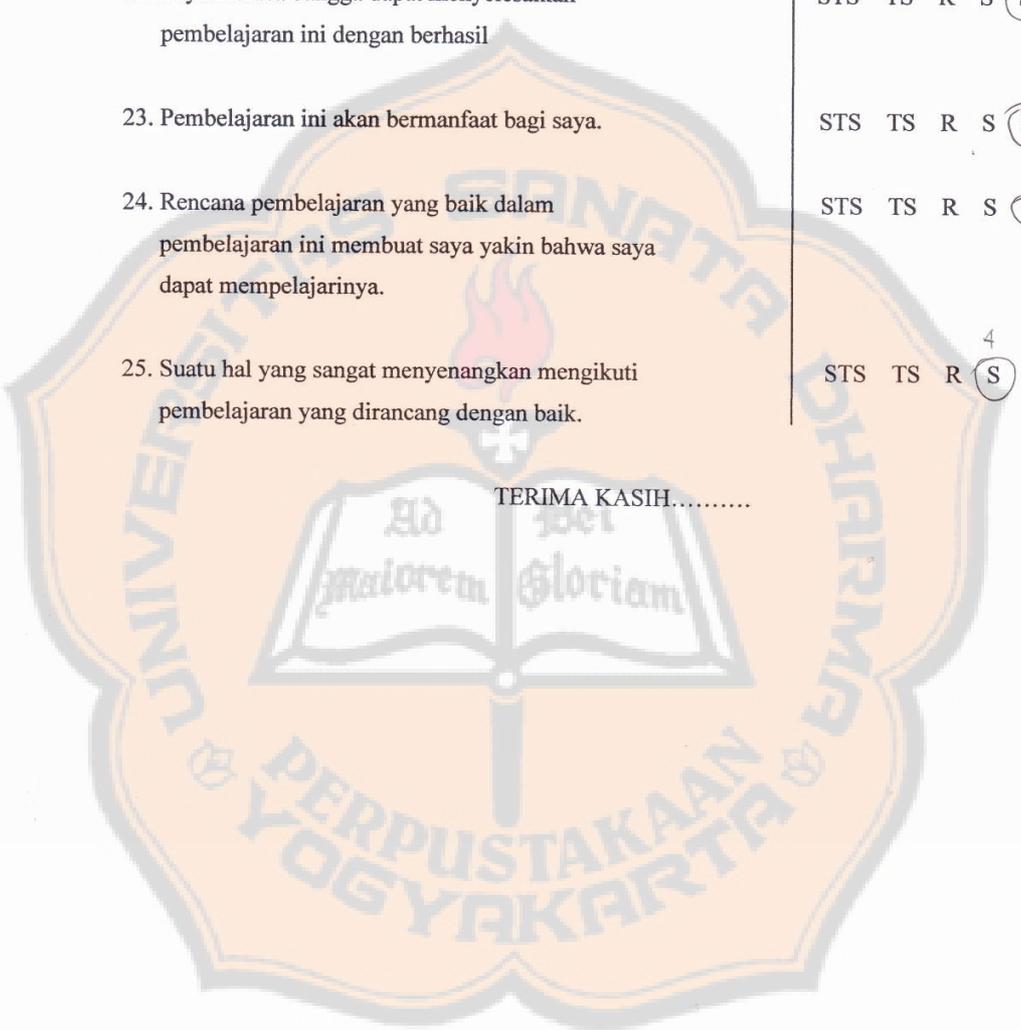
- | | |
|--|---|
| <p>1. Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya.</p> | <p>STS TS R S (SS)⁵</p> |
| <p>2. Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya.</p> | <p>STS TS R S (SS)⁵</p> |
| <p>3. Materi pembelajaran ini lebih sulit dari perkiraan saya.</p> | <p>STS ⁴(TS) R S SS</p> |
| <p>4. Setelah mendapatkan informasi, saya mengetahui apa yang harus saya pelajari.</p> | <p>STS TS R ⁴(S) SS</p> |
| <p>5. Menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran ini membuat</p> | <p>STS TS R S (SS)⁵</p> |

saya merasa puas terhadap hasil yang saya capai.

- | | |
|--|------------------------------|
| 6. Materi pelajaran ini sangat menarik perhatian. | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 7. Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya. | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 8. Tulisan guru dan tulisan dalam LKS membuat saya tertarik | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 9. Pembelajaran ini sangat sulit untuk dibayangkan. | STS ⁴ (TS) R S SS |
| 10. Selagi saya mau mempelajari materi ini, saya percaya bahwa saya bisa mempelajarinya. | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 11. Saya sangat menyenangi pembelajaran ini, sehingga saya ingin mengetahuinya lebih lanjut. | STS TS R ⁴ (S) SS |
| 12. Pembelajaran ini terasa membosankan. | STS ⁴ (TS) R S SS |
| 13. Cara penyampaian materi ini sangat menarik perhatian saya. | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 14. Saya merasa kesulitan untuk mengerjakan latihan dari guru. | STS ⁴ (TS) R S SS |
| 15. Pada pembelajaran ini, terdapat hal-hal yang membuat saya merasa ingin tahu. | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 16. Saya senang mempelajari materi ini. | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 17. Setelah menerima LKS, saya merasa bahwa isi dan latihan soal yang terdapat di dalamnya menarik untuk dikerjakan. | STS TS R ⁴ (S) SS |
| 18. Pembelajaran ini tidak sesuai dengan dengan kebutuhan saya | ⁵ (STS) TS R S SS |
| 19. Terdapat banyak variasi dalam pembelajaran ini yang membuat saya tertarik. | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 20. Tulisan guru di papan tulis tidak menarik untuk diperhatikan | STS ⁴ (TS) R S SS |

- | | |
|---|------------------------------|
| 21. Saya memahami hubungan materi ini dalam kehidupan sehari-hari | STS TS R ⁴ (S) SS |
| 22. Saya merasa bangga dapat menyelesaikan pembelajaran ini dengan berhasil | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 23. Pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya. | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 24. Rencana pembelajaran yang baik dalam pembelajaran ini membuat saya yakin bahwa saya dapat mempelajarinya. | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 25. Suatu hal yang sangat menyenangkan mengikuti pembelajaran yang dirancang dengan baik. | STS TS R ⁴ (S) SS |

TERIMA KASIH.....



R3

**ANGKET MOTIVASI SISWA
TERHADAP PELAJARAN**

Mata Pelajaran : Matematika

$$\frac{04}{25} = 3,36$$

Hari/tanggal :

Kelas/Semester :

Petunjuk

Pada kuesioner ini terdapat 36 pertanyaan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru selesai kamu pelajari, dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan :

STS : Sangat tidak setuju

TS : Tidak setuju

R : Ragu-ragu

S : Setuju

SS : Sangat setuju

PERNYATAAN

Pilihan Jawaban

- | | |
|---|--|
| <p>1. Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya.</p> <p>2. Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya.</p> <p>3. Materi pembelajaran ini lebih sulit dari perkiraan saya.</p> <p>4. Setelah mendapatkan informasi, saya mengetahui apa yang harus saya pelajari.</p> <p>5. Menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran ini membuat</p> | <p>STS TS R ⁴S SS</p> <p>STS TS R ¹S SS</p> <p>STS TS R ²S SS</p> <p>STS TS R ⁴S SS</p> <p>STS TS R ⁴S SS</p> |
|---|--|

saya merasa puas terhadap hasil yang saya capai.

- | | |
|--|----------------------------|
| 6. Materi pelajaran ini sangat menarik perhatian. | STS ² TS R S SS |
| 7. Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya. | STS TS R ⁴ S SS |
| 8. Tulisan guru dan tulisan dalam LKS membuat saya tertarik | STS TS ³ R S SS |
| 9. Pembelajaran ini sangat sulit untuk dibayangkan. | STS TS R ² S SS |
| 10. Selagi saya mau mempelajari materi ini, saya percaya bahwa saya bisa mempelajarinya. | STS TS R ⁴ S SS |
| 11. Saya sangat menyenangi pembelajaran ini, sehingga saya ingin mengetahuinya lebih lanjut. | STS TS R ⁴ S SS |
| 12. Pembelajaran ini terasa membosankan. | STS TS ³ R S SS |
| 13. Cara penyampaian materi ini sangat menarik perhatian saya. | STS TS R ⁴ S SS |
| 14. Saya merasa kesulitan untuk mengerjakan latihan dari guru. | STS TS R ² S SS |
| 15. Pada pembelajaran ini, terdapat hal-hal yang membuat saya merasa ingin tahu. | STS TS R ⁴ S SS |
| 16. Saya senang mempelajari materi ini. | STS TS R ⁴ S SS |
| 17. Setelah menerima LKS, saya merasa bahwa isi dan latihan soal yang terdapat di dalamnya menarik untuk dikerjakan. | STS TS ³ R S SS |
| 18. Pembelajaran ini tidak sesuai dengan dengan kebutuhan saya | STS TS R ² S SS |
| 19. Terdapat banyak variasi dalam pembelajaran ini yang membuat saya tertarik. | STS TS R ⁴ S SS |
| 20. Tulisan guru di papan tulis tidak menarik untuk diperhatikan | STS TS R ² S SS |

21. Saya memahami hubungan materi ini dalam kehidupan sehari-hari

STS TS R ¹S SS

22. Saya merasa bangga dapat menyelesaikan pembelajaran ini dengan berhasil

STS TS R ⁴S SS

23. Pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya.

STS TS R ⁴S SS

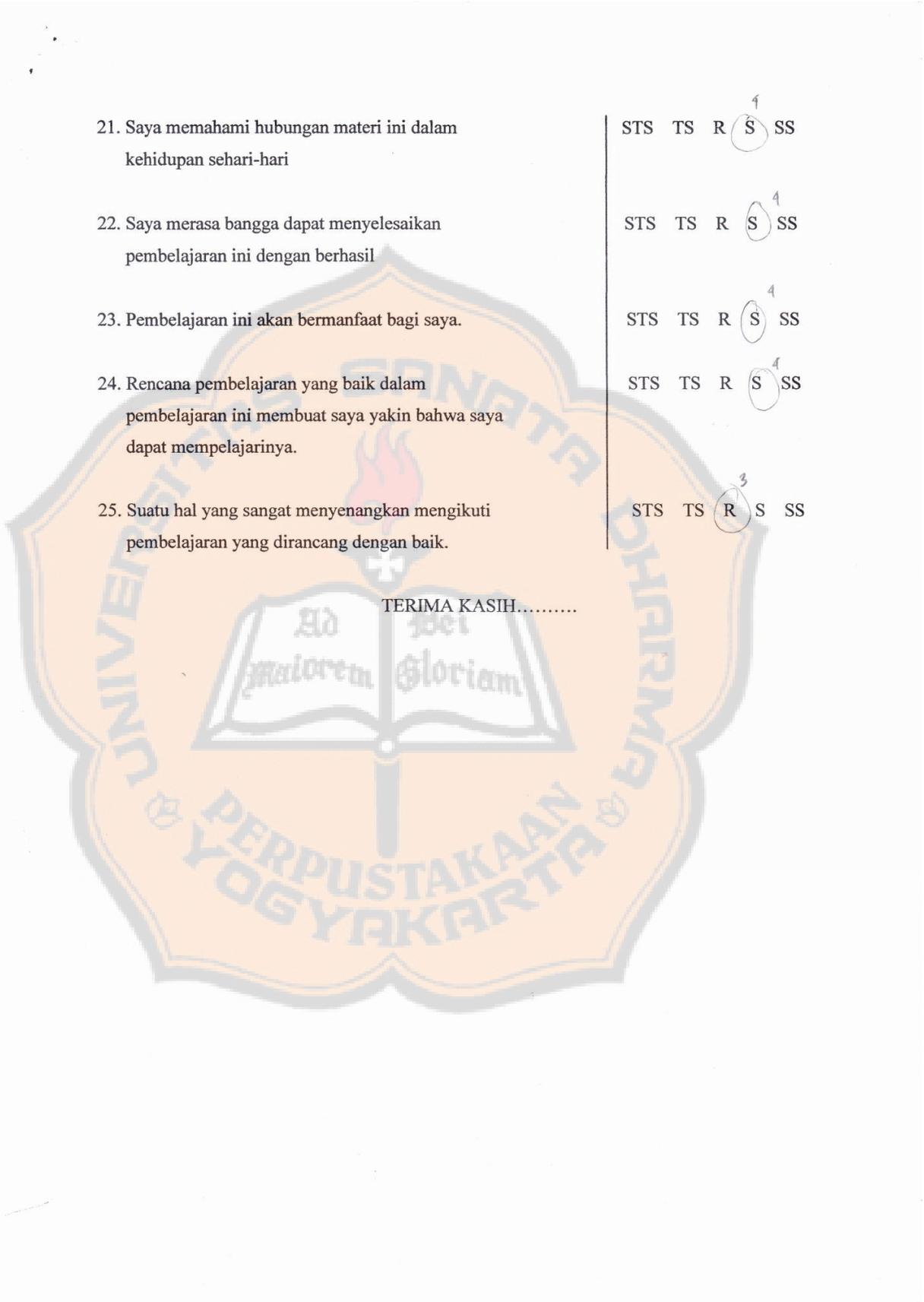
24. Rencana pembelajaran yang baik dalam pembelajaran ini membuat saya yakin bahwa saya dapat mempelajarinya.

STS TS R ⁴S SS

25. Suatu hal yang sangat menyenangkan mengikuti pembelajaran yang dirancang dengan baik.

STS TS ³R S SS

TERIMA KASIH.....



R4

**ANGKET MOTIVASI SISWA
TERHADAP PELAJARAN**

$$\frac{95}{25} = 3,8$$

Mata Pelajaran : Matematika
 Hari/tanggal : Selasa/10-08-2011
 Kelas/Semester : VIII A / semester I
 Petunjuk

Pada kuesioner ini terdapat 36 pertanyaan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru selesai kamu pelajari, dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan :

- STS : Sangat tidak setuju
- TS : Tidak setuju
- R : Ragu-ragu
- S : Setuju
- SS : Sangat setuju

PERNYATAAN

Pilihan Jawaban

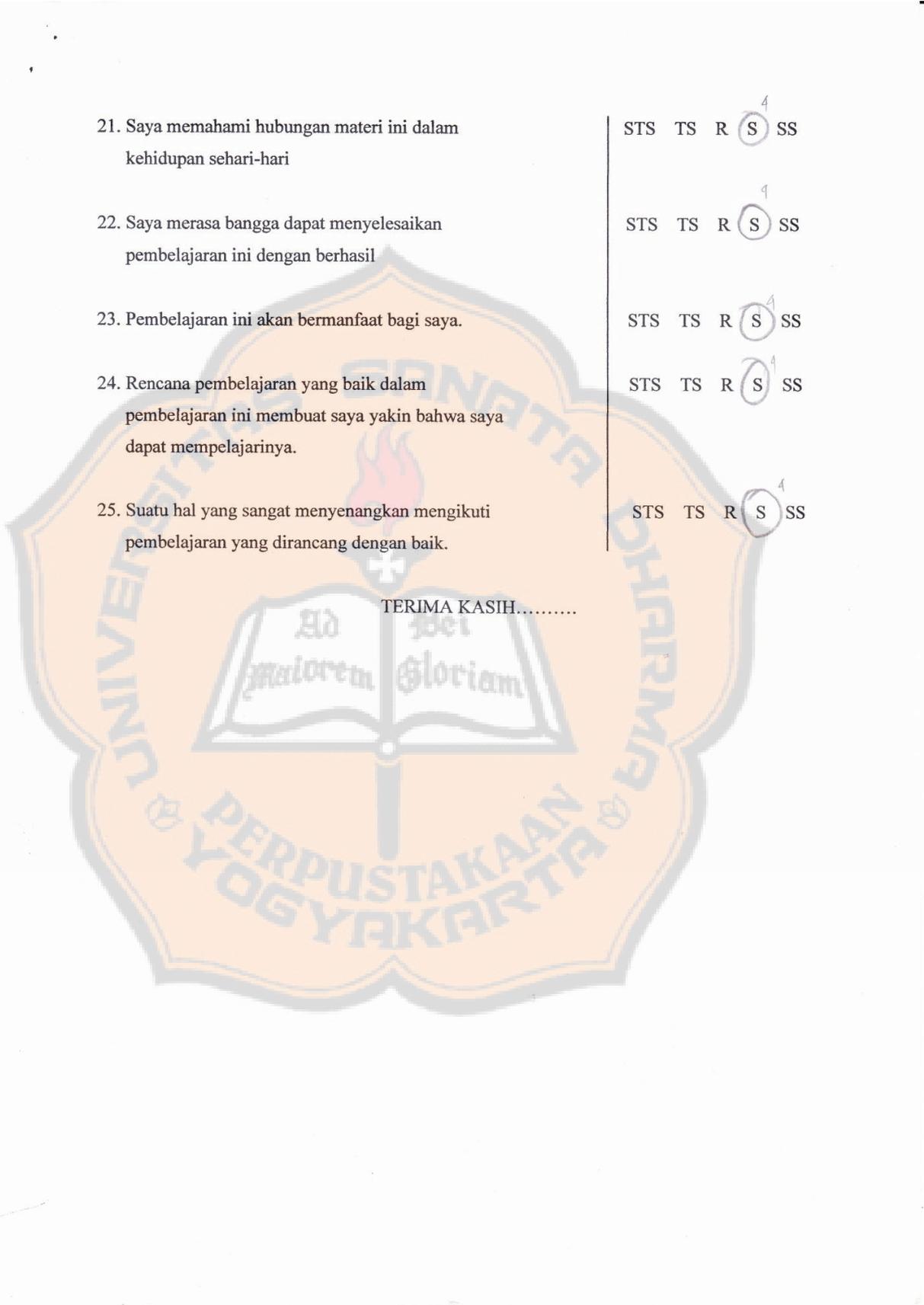
- | | |
|--|---|
| <p>1. Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya.</p> | <p>STS TS R³ S SS</p> |
| <p>2. Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya.</p> | <p>STS TS R S⁴ SS</p> |
| <p>3. Materi pembelajaran ini lebih sulit dari perkiraan saya.</p> | <p>STS TS⁴ R S SS</p> |
| <p>4. Setelah mendapatkan informasi, saya mengetahui apa yang harus saya pelajari.</p> | <p>STS TS R S⁴ SS</p> |
| <p>5. Menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran ini membuat</p> | <p>STS TS R S⁴ SS</p> |

saya merasa puas terhadap hasil yang saya capai.

- | | |
|--|----------------------------|
| 6. Materi pelajaran ini sangat menarik perhatian. | STS TS R ⁴ S SS |
| 7. Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya. | STS TS R ⁴ S SS |
| 8. Tulisan guru dan tulisan dalam LKS membuat saya tertarik | STS ² TS R S SS |
| 9. Pembelajaran ini sangat sulit untuk dibayangkan. | STS ⁴ TS R S SS |
| 10. Selagi saya mau mempelajari materi ini, saya percaya bahwa saya bisa mempelajarinya. | STS TS R ⁴ S SS |
| 11. Saya sangat menyenangi pembelajaran ini, sehingga saya ingin mengetahuinya lebih lanjut. | STS TS ³ R S SS |
| 12. Pembelajaran ini terasa membosankan. | STS ⁴ TS R S SS |
| 13. Cara penyampaian materi ini sangat menarik perhatian saya. | STS TS R ⁴ S SS |
| 14. Saya merasa kesulitan untuk mengerjakan latihan dari guru. | STS ⁴ TS R S SS |
| 15. Pada pembelajaran ini, terdapat hal-hal yang membuat saya merasa ingin tahu. | STS TS R ⁴ S SS |
| 16. Saya senang mempelajari materi ini. | STS TS R ⁴ S SS |
| 17. Setelah menerima LKS, saya merasa bahwa isi dan latihan soal yang terdapat di dalamnya menarik untuk dikerjakan. | STS TS R ⁴ S SS |
| 18. Pembelajaran ini tidak sesuai dengan dengan kebutuhan saya | STS ⁴ TS R S SS |
| 19. Terdapat banyak variasi dalam pembelajaran ini yang membuat saya tertarik. | STS TS ³ R S SS |
| 20. Tulisan guru di papan tulis tidak menarik untuk diperhatikan | STS ⁴ TS R S SS |

- | | |
|---|----------------------------|
| 21. Saya memahami hubungan materi ini dalam kehidupan sehari-hari | STS TS R ⁴ S SS |
| 22. Saya merasa bangga dapat menyelesaikan pembelajaran ini dengan berhasil | STS TS R ⁹ S SS |
| 23. Pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya. | STS TS R ^A S SS |
| 24. Rencana pembelajaran yang baik dalam pembelajaran ini membuat saya yakin bahwa saya dapat mempelajarinya. | STS TS R ^A S SS |
| 25. Suatu hal yang sangat menyenangkan mengikuti pembelajaran yang dirancang dengan baik. | STS TS R ^A S SS |

TERIMA KASIH.....



R5

**ANGKET MOTIVASI SISWA
TERHADAP PELAJARAN**

$$\frac{106}{25} = 4,24$$

Mata Pelajaran : Matematika
 Hari/tanggal : Selasa 9 Agustus 2011
 Kelas/Semester : 8A

Petunjuk

Pada kuesioner ini terdapat 36 pertanyaan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru selesai kamu pelajari, dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan :

- STS : Sangat tidak setuju
- TS : Tidak setuju
- R : Ragu-ragu
- S : Setuju
- SS : Sangat setuju

PERNYATAAN

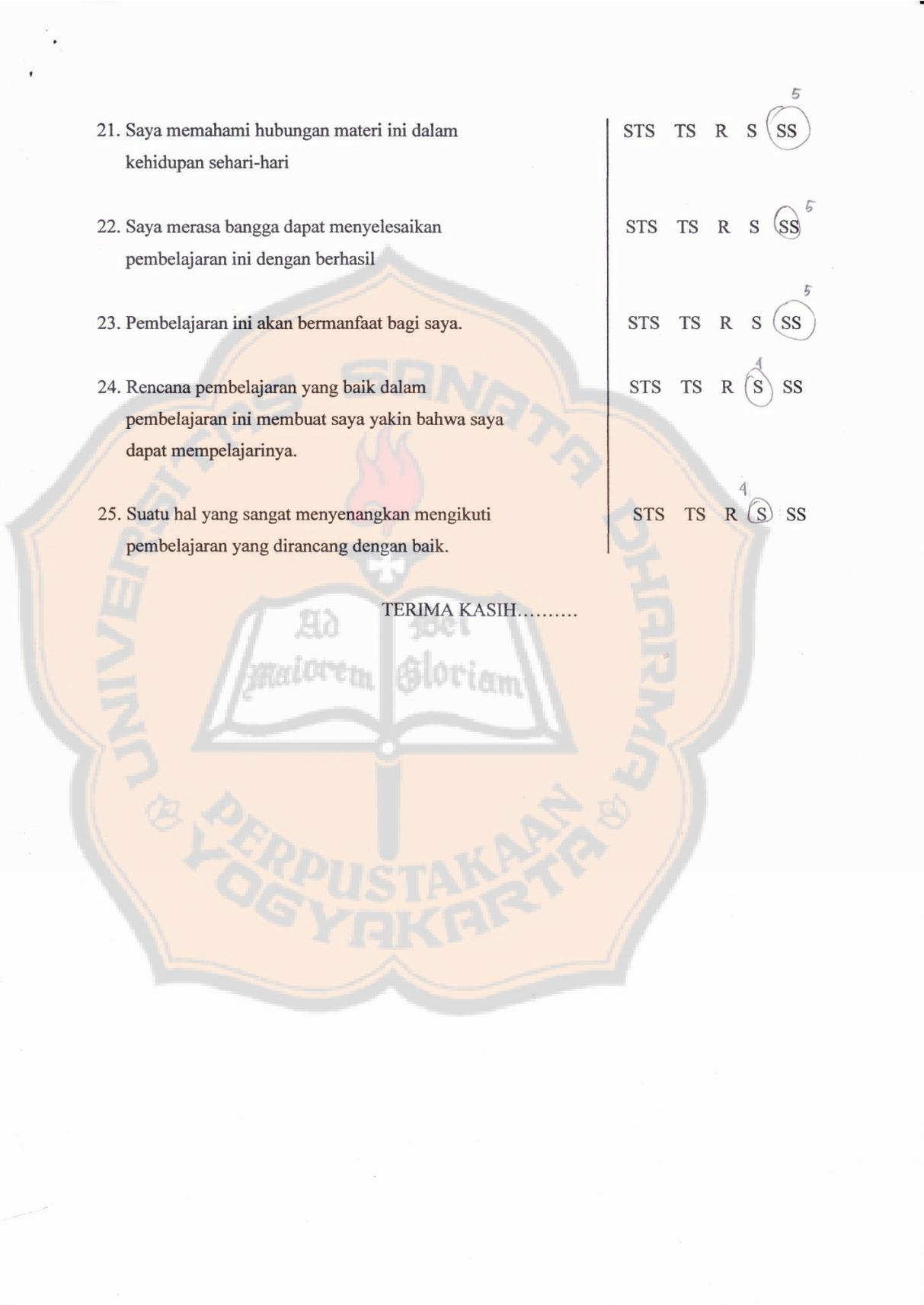
Pilihan Jawaban

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya. | STS TS R S⁴ SS |
| 2. Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya. | STS TS R S SS⁵ |
| 3. Materi pembelajaran ini lebih sulit dari perkiraan saya. | STS TS⁴ R S SS |
| 4. Setelah mendapatkan informasi, saya mengetahui apa yang harus saya pelajari. | STS TS R³ S SS |
| 5. Menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran ini membuat | STS TS R S SS⁵ |

saya merasa puas terhadap hasil yang saya capai.	
6. Materi pelajaran ini sangat menarik perhatian.	STS TS R ⁴ (S) SS
7. Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya.	STS TS R S ⁵ (SS)
8. Tulisan guru dan tulisan dalam LKS membuat saya tertarik	STS ² (TS) R S SS
9. Pembelajaran ini sangat sulit untuk dibayangkan.	STS TS ³ (R) S SS SS
10. Selagi saya mau mempelajari materi ini, saya percaya bahwa saya bisa mempelajarinya.	STS TS R S ⁵ (SS)
11. Saya sangat menyenangi pembelajaran ini, sehingga saya ingin mengetahuinya lebih lanjut.	STS TS R S ⁵ (SS)
12. Pembelajaran ini terasa membosankan.	⁵ (STS) TS R S SS
13. Cara penyampaian materi ini sangat menarik perhatian saya.	STS TS ³ (R) S SS
14. Saya merasa kesulitan untuk mengerjakan latihan dari guru.	⁵ (STS) TS R S SS
15. Pada pembelajaran ini, terdapat hal-hal yang membuat saya merasa ingin tahu.	STS TS R S ⁵ (SS)
16. Saya senang mempelajari materi ini.	STS TS R S ⁵ (SS)
17. Setelah menerima LKS, saya merasa bahwa isi dan latihan soal yang terdapat di dalamnya menarik untuk dikerjakan.	STS TS ³ (R) S SS
18. Pembelajaran ini tidak sesuai dengan dengan kebutuhan saya	STS ⁴ (TS) R S SS
19. Terdapat banyak variasi dalam pembelajaran ini yang membuat saya tertarik.	STS TS R ⁴ (S) SS
20. Tulisan guru di papan tulis tidak menarik untuk diperhatikan	STS ⁴ (TS) R S SS

- | | |
|---|----------------------------|
| 21. Saya memahami hubungan materi ini dalam kehidupan sehari-hari | STS TS R S ⁵ SS |
| 22. Saya merasa bangga dapat menyelesaikan pembelajaran ini dengan berhasil | STS TS R S ⁵ SS |
| 23. Pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya. | STS TS R S ⁵ SS |
| 24. Rencana pembelajaran yang baik dalam pembelajaran ini membuat saya yakin bahwa saya dapat mempelajarinya. | STS TS R ¹ S SS |
| 25. Suatu hal yang sangat menyenangkan mengikuti pembelajaran yang dirancang dengan baik. | STS TS R ⁴ S SS |

TERIMA KASIH.....



R6

**ANGKET MOTIVASI SISWA
TERHADAP PELAJARAN**

$$\frac{95}{25} = 3,8$$

Mata Pelajaran : Matematika
 Hari/tanggal : Selasa 9 Agustus 2011
 Kelas/Semester : 8A / I
 Petunjuk

Pada kuesioner ini terdapat 36 pertanyaan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru selesai kamu pelajari, dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan :

- STS : Sangat tidak setuju
- TS : Tidak setuju
- R : Ragu-ragu
- S : Setuju
- SS : Sangat setuju

PERNYATAAN

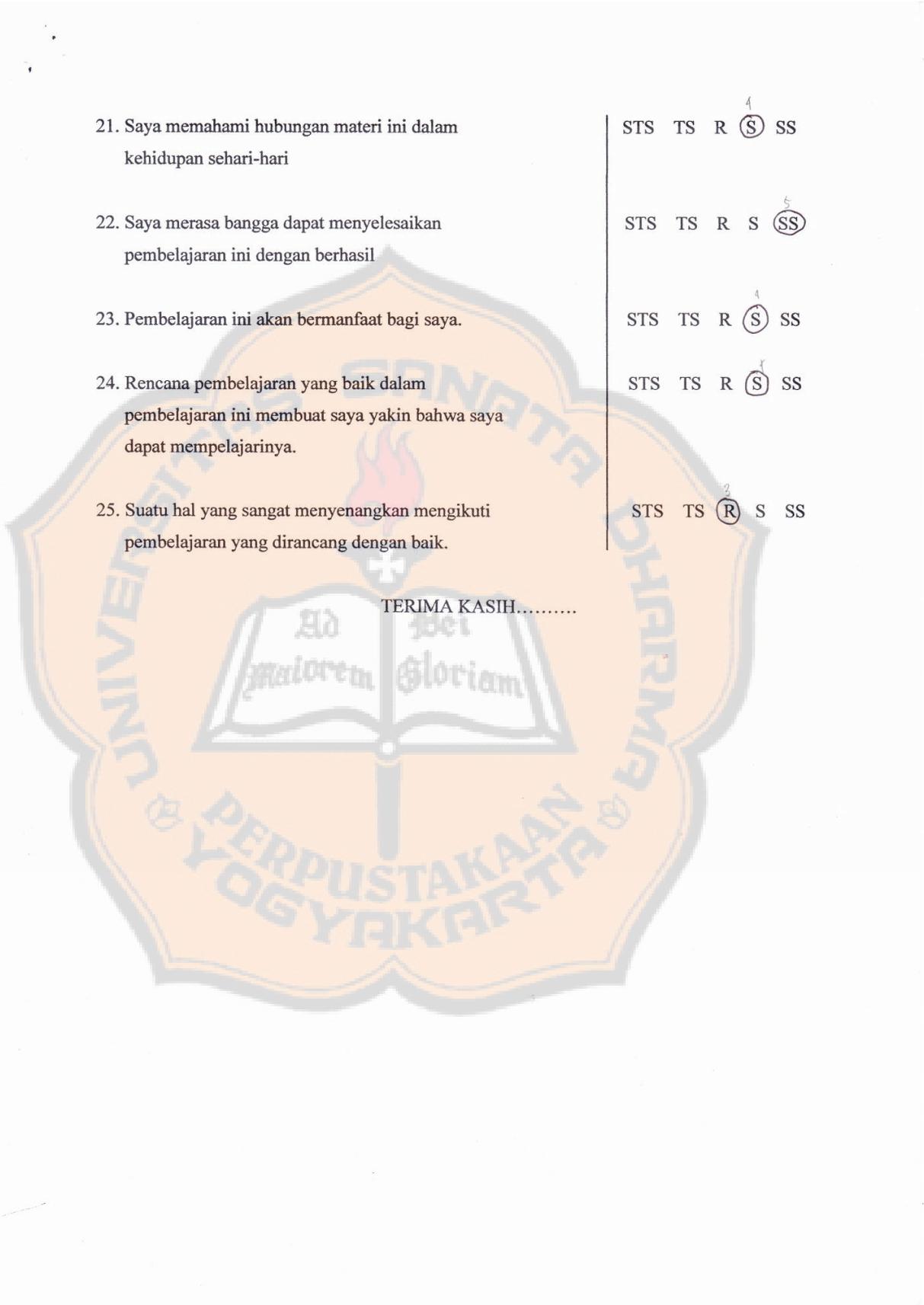
Pilihan Jawaban

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya. | STS TS ³ (R) S SS |
| 2. Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya. | STS TS R S ⁵ (SS) |
| ③ Materi pembelajaran ini lebih sulit dari perkiraan saya. | STS ⁴ (TS) R S SS |
| 4. Setelah mendapatkan informasi, saya mengetahui apa yang harus saya pelajari. | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 5. Menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran ini membuat | STS TS R ⁴ (S) SS |

saya merasa puas terhadap hasil yang saya capai.	
6. Materi pelajaran ini sangat menarik perhatian.	STS TS ³ (R) S SS
7. Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya.	STS TS (R) S ⁵ (SS) R
8. Tulisan guru dan tulisan dalam LKS membuat saya tertarik	STS TS ³ (R) S SS
9. Pembelajaran ini sangat sulit untuk dibayangkan.	STS ⁴ (TS) R S SS
10. Selagi saya mau mempelajari materi ini, saya percaya bahwa saya bisa mempelajarinya.	STS TS R S ⁵ (SS)
11. Saya sangat menyenangi pembelajaran ini, sehingga saya ingin mengetahuinya lebih lanjut.	STS TS ³ (R) S SS
12. Pembelajaran ini terasa membosankan.	STS ⁴ (TS) R S SS
13. Cara penyampaian materi ini sangat menarik perhatian saya.	STS TS R ⁴ (S) SS
14. Saya merasa kesulitan untuk mengerjakan latihan dari guru.	STS TS ³ (R) S SS
15. Pada pembelajaran ini, terdapat hal-hal yang membuat saya merasa ingin tahu.	STS TS R ⁴ (S) SS
16. Saya senang mempelajari materi ini.	STS TS R ⁴ (S) SS
17. Setelah menerima LKS, saya merasa bahwa isi dan latihan soal yang terdapat di dalamnya menarik untuk dikerjakan.	STS TS R ⁴ (S) SS
18. Pembelajaran ini tidak sesuai dengan dengan kebutuhan saya	STS TS ³ (R) S SS
19. Terdapat banyak variasi dalam pembelajaran ini yang membuat saya tertarik.	STS TS ³ (R) S SS
20. Tulisan guru di papan tulis tidak menarik untuk diperhatikan	STS TS R ² (S) SS

- | | |
|---|------------------------------|
| 21. Saya memahami hubungan materi ini dalam kehidupan sehari-hari | STS TS R ¹ (S) SS |
| 22. Saya merasa bangga dapat menyelesaikan pembelajaran ini dengan berhasil | STS TS R S ⁵ (SS) |
| 23. Pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya. | STS TS R ¹ (S) SS |
| 24. Rencana pembelajaran yang baik dalam pembelajaran ini membuat saya yakin bahwa saya dapat mempelajarinya. | STS TS R ¹ (S) SS |
| 25. Suatu hal yang sangat menyenangkan mengikuti pembelajaran yang dirancang dengan baik. | STS TS ² (R) S SS |

TERIMA KASIH.....



Lampiran G. Rincian Daftar Wawancara Motivasi Siswa

DAFTAR WAWANCARA PENELITI DENGAN RESPONDEN

1. Wawancara dengan siswa yang mempunyai nilai terendah.

Keterangan :

P : peneliti

R1 = responden 1

R2 = responden 2

Transkrip wawancara 1

1. P : “Selamat pagi Ian.”
2. R1 : “Selamat pagi juga mbak.”
3. P : “Nah, kita mulai saja ya? Kemarin kan sudah belajar menggunakan ubin aljabar kan? Ada hal-hal menarik gak?”
4. R1 : “Ada mbak.”
5. P : “Nah, apa hal menariknya?”
6. R1 : “Itu mbak, yang x kuadrat itu.”
7. P : “Mengapa hal itu menarik?”
8. R1 : “Itu mbak, x kuadrat nya bisa disusun dari kertas-kertas itu.”
9. P : “Oh, jadi x kuadrat nya bisa dibentuk dari kertas ini ya?”
(Sambil menunjukkan ubin aljabar yang berwarna merah yang bernilai x^2).
10. P : “Selain itu, apakah ada hal-hal maenarik yang lainnya?”

10. P : “Ayo apa coba? Waktu kamu mencoba-coba ubin aljabar waktu mengerjakan soal, itu hal menarik buat kamu gak?”
11. R1 : “*Iya mbak, menarik.*”
12. P : “Ada hal menarik yang lain?”
13. R1 : (*Diam dan terlihat bingung*). “*Mbak saja yang tanya, nanti saya jawab.*”
14. P : “O ya, jadi hal menariknya sewaktu koefisien-koefisiennya dapat dinyatakan dalam kertas-kertas ini dan menarik waktu mengutak-utik soal menggunakan ubin aljabar?”
15. R1 : “*Iya mbak.*”
16. P : “Dalam mengerjakan soal-soal menggunakan ubin aljabar, ada tantangannya gak?”
17. R1 : “*Ada mbak, saya tertantang untuk mengerjakan soal karena saya belum begitu paham ubin yang harus disediakan.*”
18. P : “Maksudnya belum paham kalo misalnya 3x membutuhkan ubin yang mana dan berapa jumlahnya, begitu?”
19. R1 : “*Iya mbak.*”
20. P : “Menurutmu, ubin aljabar ini pas tidak jika digunakan untuk menyelesaikan soal penyederhanaan, perkalian, dan pempfaktoran bentuk aljabar seperti kemarin?”
21. R1 : “*Iya mbak, cocok. Bisa digunakan untuk kerja soal seperti kemarin.*”
22. P : “Oke, hanya kamu masih bingung dalam mengerjakannya ya?”
23. R1 : “*Iya mbak.*”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

24. P : “kemarin sudah dapat LKS belum?”
25. RI : “*Sudah dapat mbak.*”
26. P : “LKS nya mendukung dalam pembelajaran kemarin tidak?”
27. RI : “*Iya mbak, LKS nya membantu saya.*”
28. P : “Membantunya bagaimana?”
29. RI : “*Itu mbak, bisa menyimak.*”
30. P : “Oh..jadi kalau saya sedang menjelaskan di depan, kamu menyimak dapat menyimak penjelasan di LKS?”
31. RI : “*Iya mbak.*”
32. P : “Sewaktu pertama kali menerima kertas-kertas yang bermacam-macam, ada yang merah, ada yang kuning, hijau dan sebagainya, kamu merasa yakin bisa menggunakannya?”
33. RI : “*tidak mbak, saya bisa sedikit-sedikit setelah dijelaskan.*”
34. P : “Oh..jadi sewaktu pertama kali manerima, kamu masih bingung baru setelah dijelaskan jadi tau?”
35. RI : “*Iya.*” (*Sambil menunjuk ubin aljabar yang dipegang peneliti.*)
36. P : “Kalau yang hijau tua ini nilainya berapa?”
37. RI : “*x.*”
38. P : “Kalau yang hijau muda?”
39. RI : “*-x.*”
40. P : “Bagus!”
41. P : “Kalau kesulitan-kesulitan yang kamu alami apa?”
42. RI : “*Masih bingung.*”

43. P : “Masih bingungnya yang di bagian mana?”
44. R1 : *“Itu, masih bingung, belum bisa membedakan harus dikalikan atau ditambah kalo ada yang disusun-susun.”*
45. P : “Oh begitu, kalo itu tergantung dari perintah soal, mau disederhanakan, dikalikan, atau difaktorkan. Selain itu, ada kesulitan-kesulitan yang lain tidak?”
46. R1 : *“Ada mbak, teman-teman rebut, kalau ribut saya mau mengerti jadi bingung.”*
47. P : “Ya, setelah belajar dengan menggunakan ubin aljabar ini, kamu merasa puas tidak?”
48. R1 : *“Ya puas, tapi masih kurang, mau belajar lagi.”*
49. P : “Hal-hal apa yang membuat kamu kurang puas?”
50. R1: *“Itu mbak, saya masih bingung nyusun-nyusunya.”*
51. P : “Menurut kamu, alat peraga ini ukurannya sudah cukup belum, terlalu kecil tidak?”
52. R1 : *“Tidak mbak.”*
53. P : “Ada hal yang pengen kamu sampaikan tidak?”
54. R1 : *“Tidak mbak.”*
55. P : “O ya sudah, terima kasih banyak ya.”
56. R1 : *“Sama-sama mbak.”*

Transkrip wawancara 2

1. P : “Selamat pagi.”
2. R2 : “*Selamat pagi juga mbak.*”
3. P : “Langsung saja ya, kemarin kan sudah belajar dengan menggunakan ubin aljabar kan, ada hal-hal yang menarik gak?”
4. R2 : “*Ada.*”
5. P : “Apa?”
6. R2 : “*Yang pakai ubin itu.*”
7. P : “Menariknya bagaimana?”
8. R2 : “*Yang menghitung sama menyusun pakai ubin, ya menata-nata gitu.*”
9. P : “Bikin penasaran gitu?”
10. R2 : “*Iya, biasanya gak gitu.*”
11. P : “Biasanya gimana?”
12. R2 : “*Ya biasanya gak pakai ubin, dihitung biasa gitu.*”
13. P : “Kalau pakai ubin menjadi lebih gampang atau malah lebih susah?”
14. R2 : “*Waktu nyusunnya yang gak bisa.*”
15. P : “Sekarang udah bisa belum?”
16. R2 : “*Waktu ngitungnya sudah bisa, kalau nyusunnya sudah bisa, sudah diajari sama temen.*”
17. P : “Menarik gak?”
18. R2 : “*Menarik.*”
19. P : “Kalau pas ngerjain soal ada tantangan-tantangannya gak?”
20. R2 : (*Sambil tersenyum*) “*Ehm, sulit. Harus tanya teman.*”

21. P : “Tapi teman mau jawab kan, mau ngajarin kalau kamu tanya?”
22. R2 : “*Iya, mau ngajarin.*”
23. P : “Iya bagus itu, walau belum mengerti, kamu ada kemauan untuk bertanya dengan teman yang lain. Ada tantangan yang lain gak?”
24. R2 : *(Diam sambil berfikir). “Udah koq, itu aja.”*
25. P : “Kemarin kan kamu udah saya bagi ubin aljabar kan, ada yang nilianya x^2 , x dan lain sebagainya. Menurutmu, ubin aljabar ini cocok tidak jika digunakan untuk menyelesaikan penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran bentuk aljabar?” (Sambil menunjukan ubin aljabar yang dimaksud).
26. R2 : “*Pas, lebih gampang.*”
27. P : “Kira-kira, pas lihat pertama kali ubin aljabar ini, kamu bingung gak?”
28. R2 : “*Pertamanya bingung, tapi setelah dijelasin bisa.*”
29. P : “Menurut kamu, LKS yang saya bagikan per kelompok kemarin cukup membantu untuk memahami materi tidak?”
30. R2 : “*Ya, membantu sedikit.*” *(Sambil diam dan kemudian berfikir).*
“Ya, jadi bisa tau, bisa menyimak pas dijelasin.”
31. P : “Pertama kali lihat ubin aljabar, kamu yakin tidak kalo sudah dijelaskan oleh guru, kamu pasti bisa mempelajarinya?”
32. R2 : “*Yakin.*”
33. P : “Kamu menjumpai kesulitan-kesulitan tidak, waktu belajar dengan ubin aljabar?”
34. R2 : “*O iya, waktu menata ubinnya itu.*”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

35. P : “Masih menjumpai kebingungan ya?”
36. R2 : “Iya.”
37. P : “Selain itu, ada kesulitan yang lain tidak? Apa ubin yang digunakan terlalu kecil, mudah terbang, atau bagaimana?”
38. R2 : “Tidak, hanya marasa kesulitan pas menyusunnya saja, kalau menghitungnya sudah bisa.”
39. P : “Kalau ubin aljabar yang kecil-kecil, yang bernilai satuan ini mudah digunakan gak?”
40. R2 : “Iya.” (Sambil menganggukkan kepala).
41. P : “Dalam pembelajaran ini, kamu merasa senang gak, atau kamu merasa puas gak?”
42. R2 : “Ya puas, puasnya lebih mudah, bisa belajar pakai ubin aljabar.”
43. P : “Nyata gitu ya?”
44. R2 : “Iya.”
45. P : “Waktu belajar kamu merasa semangat gak, apa suara saya terlalu cepat, atau suasana kelasnya terlalu ramai?”
46. R2 : “Ya, gara-gara muridnya ramai, jadi gak dengar.”
47. P : “Kalau suara saya terlalu cepat gak?”
48. R2 : “Gak kalo itu.”
49. P : “Apa kamu sering tidak mendengar kata-kata saya?”
50. R2 : “Ya itu gara-gara ramai aja.”
51. P : “Ubin aljabar itu cukup membantu gak, bisa membuat kamu punya motivasi untuk bisa memahami?”

52. R2 : *(Tersenyum kemudian mengangguk).*

53. P : “Ya sudah, cukup, terimakasih ya.”

54. R2 : “*Iya mbak.*”

2. Wawancara dengan siswa yang mempunyai nilai yang berada pada rata-rata kelas.

Keterangan :

R3 : Responden 3

R4 : Responden 4

P : Peneliti

Transkrip Wawancara 3

1. P : “Kemarin sudah belajar pakai ubin aljabar kan? Kira-kira ada hal-hal menarik gak?”
2. R3 : “*Ada.*”
3. P : “Apa itu?”
4. R3 : “*Yang memfaktorkan.*”
5. P : “Kalau memfaktorkan, hal menariknya dimana?”
6. R3 : “*ehhmmm.....*”*(Diam sambil berfikir).*
7. P : “Kamu bisa mencoba-coba atau bagaimana?”
8. R3 : “*Bisa mencoba-coba.*”
9. P : “Ada hal lain yang membuat kamu tertarik mengerjakan soal pemfaktoran menggunakan ubin aljabar?”

10. R3 : *(Diam sambil memainkan bajunya).*
11. P : “Kamu sudah pernah menggunakan ubin aljabar sebelumnya?”
12. R3 : *“Belum.”*
13. P : “Waktu melihat ubin aljabar pertama kalinya, kamu merasa ingin tahu tidak?”
14. R3 : *“Iya mbak, penasaran.”*
15. P : “Berarti kamu merasa ingin bisa menggunakan ubin aljabar ini ya?”
16. R3 : *“Iya mbak.”*
17. P : “Waktu mengerjakan soal, tantangan yang kamu jumpai apa saja?”
18. R3 : *“Menyusun ini.”*
19. P : “Berarti waktu memfaktorkan menggunakan ubin aljabar ini ya?”
20. R3 : *“Iya mbak.” (Sambil mengangguk).*
21. P : “Nah, kemarin kanu sudah belajar penyederhanaan, perkalian, dan pefaktoran, kira-kira ubin aljabar ini cocok tidak jika digunakan dalam materi ini?”
22. R3 : *“Cocok.”*
23. P : “Kamu merasa gampang, merasa sulit, atau malah merasa bingung?”
24. R3 : *“Merasa bingung.”*
25. P : “Bingung nya dimana?”
26. R3 : *“Kan belum pernah pakai ini, jadinya agak bingung.”*
27. P : “Setelah saya jelaskan, merasa lebih mengerti, atau malah masih bingung?”
28. R3 : *“Sudah mudeng.”*

29. P : “Enak gak belajar memakai ubin aljabar, atau malah terasa lebih ribet?”
30. R3 : “*Enak.*”
31. P : “Ada tantangannya gitu ya?”
32. R3 : “*Iya mbak.*” (*Sambil mengangguk.*)
33. P : “Kemarin LKS yang saya bagikan ini membantu dalam pelajaran tidak?”
34. R3 : “*Membantu mbak.*”
35. P : “Membantunya bagaimana?”
36. R3 : “*Bisa mempelajari.*”
37. P : “Sewaktu kamu lihat pertama kali ubin aljabarnya, kamu merasa bingung tidak?”
38. R3 : “*Bingung.*”
39. P : “Karena belum pernah menjumpai ya?”
40. R3 : “*Iya mbak.*”
41. P : “Tetapi kamu punya keyakinan gak, setelah saya dijelaskan saya pasti bisa mengerti?”
42. R3 : “*Ada.*”
43. P : “Alat ini menarik tidak?”
44. R3 : “*Menarik.*”
45. P : “Menariknya bagaimana, karena ada banyak warna atau bagaimana?”
46. R3 : “*Banyak warna mbak, jadi gak bosan.*”
47. P : “Kamu menjumpai kesulitan apa dalam belajar menggunakan ubin aljabar ini?”
48. R3 : “*Bingungnya di perkalian.*”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

49. P : “Mengapa bingung sewaktu mengalikan?”
50. R3 : “*Karena belum mudeng.*”
51. P : “Bingungnya dimana?”
52. R3 : “*Waktu nyusun-nyusunnya.*”
53. P : “Kamu sebenarnya puas tidak belajar menggunakan ubin aljabar?”
54. R3 : “*Agak puas.*”
55. P : “Hal-hal apa yang membuat kamu tidak puas?”
56. R3 : “*Ada.*”
57. P : “Hal apa itu? Apakah alat peraganya terlalu kecil atau bagaimana?”
58. R3 : *(Diam sambil malu-malu)*
59. P : “Ayo, disampaikan saja tidak apa-apa?”
60. R3 : “*Kertasnya mudah kusut.*”
61. P : “Oh, karena hanya terbuat dari kertas ya?”
62. R3 : “*Iya.*”
63. P : “Sekarang mbak mau tanya, sewaktu belajar dengan menggunakan Ubin Aljabar, kamu ada motivasi untuk bisa gak?”
64. R3 : “*Ada.*”
65. P : “Enak gak belajar dengan menggunakan ubin aljabar? Atau kamu lebih memilih memilih menggunakan cara hitung seperti biasanya?”
66. R3 : “*Enak pakai ini.*” *(Sambil menunjuk ubin aljabar yang dipegang peneliti).*
67. P : “Berarti Ubin aljabar ini cocok digunakan dalam pembelajaran dengan materi seperti kemarin ya?”

68. R3 : “*Iya, mbak.*”
69. P : “Ada yang ingin kamu sampaikan lagi tidak?”
70. R3 : “*Tidak ada mbak.*”
71. P : “Ya sudah kalau begitu, sekian saja ya, terimakasih.”
72. R3 : (*Menganggukkan kepala*).

Transkrip wawancara 4

1. P : “Selamat pagi.”
2. R4 : “*Selamat pagi mbak.*”
3. P : “Langsung saja ya, kemarin kan sudah belajar dengan menggunakan ubin aljabar kan, ada yang bernilai x , $-x$, dan sebagainya. Ada hal-hal menarik belajar dengan menggunakan ubin aljabar?”
4. R4 : “*Ada.*”
5. P : “Menariknya gimana?”
6. R4 : “*Itu..Apa namane..Opo yo..*”
7. P : “Tidak apa-apa, disampaikan saja.”
8. R4 : “*Apa namane...itu...bisa lebih mudah kalo belajar pakai ubin.*”
9. P : “Iya, apa lagi selain mudah digunakan?”
10. R4 : (*Sambil tertawa*) *Udah, itu aja.*”
11. P : “Apa ubinnya yang berwarna—warni, sehingga menarik?”
12. R4 : “(*Sambil tertawa lagi*). *Iya, itu juga mbak.*”
13. P : “Ubinnya menarik untuk disusun, gt?”
14. R4 : “*Iya mbak.*”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

15. P : “Ada tantangannya tidak, sewaktu mengerjakan soal dengan menggunakan ubin aljabar?”
16. R4 : “Sedikit.”
17. P : “Tantangannya bagaimana?”
18. R4 : “Itu mbak, yang nomer satu sama nomer dua itu kan mbak, masih bingung pakai ubinnya.”
19. P : “Oh, yang soal penyederhanaan dan perkalian itu to?”
20. R4 : “Ha, iya mbak.”
21. P : “Bingungnya gimana kok masih bingung?”
22. R4 : “Kalau pakai ubin sulit bu.”
23. P : “Iya po, coba ini tak kasih soal ya, $3x - 2x + 2$, hayo gimana kalo pakai ubin?”
24. R4 : “Iya mbak.”
25. P : “Kalau $3x$, berarti ubinnya mana saja?”
26. R4 : “Yang ini, 3.” (Sambil menunjuk ke ubin aljabar yang bernilai x).
27. P : “Ya, bagus, kalau $-2x$ berarti yang mana?”
28. R4 : “Yang ini mbak, 2.” (Sambil mengambil ubin aljabar yang bernilai x).
29. P : “minus $2x$ lo.”
30. R4 : “O iya minus, berarti yang ini mbak, 2.”
31. P : “Oke, bagus, kalau plus 2, yang dikeluarin mana?”
32. R4 : “Ini mbak.”
33. P : “Oke, bagus. Sekarang ini sudah lengkap kan, $3x - 2x + 2$, berarti ini hasilnya berapa?”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

34. R4 : *(Diam sejenak)*. “Dijumlah?”
35. P : “Iya, dijumlah.”
36. R4 : “Tujuh.”
37. P : “Lho kok tujuh, kamu jumlahin semuanya ya, 1..2...3...4...5...6...7”
38. R4 : “Iya.”
39. P : “Emang bisa dijumlah semuanya? Kamu ingat pasangan nol gak?”
40. R4 : “Ada ini, ada dua.” *(Sambil menunjuk pasangan nol yang dimaksud)*.
41. P : “Iya, bagus. Pasangan nol nya dibuang berarti.”
42. R4 : “Iya, mbak.”
43. P : “Sekarang sisanya apa saja?”
44. R4 : “Sisanya tiga.” *(Sambil menjumlah jumlah ubin yang tersisa, dia menjumlahkan antara x dan 2 ubin satuan)*.
45. P : “Kamu jumlahin semuanya ya, emang bisa dijumlahin langsung, kan berbeda koefisien.”
46. R4 : *(Tertawa)*. “Gak bisa mbak.”
47. P : “Berarti gimana jadinya?”
48. R4 : “Satu...eh... $x + 2$.”
49. P : “Nah, bagus, kalo ada soal penyederhanaan, berarti dicari menggunakan pasangan nol nya, gampang kan?”
50. R4 : “Iya mbak, gampang.”
51. P : “Udah mudeng belum?”
52. R4 : “Udah.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

53. P : “Lanjut ya, ubin-ubin ini cocok digunakan dalam soal penyederhanaan, perkalian, dan pemfaktoran seperti kemarin gak?”
54. R4 : “Cocok bu...cocok..”
55. P : “Kalau pas saya membagi LKS yang kemarin, LKS itu membantu tidak?”
56. R4 : “Iya, membantu.”
57. P : “Membantunya gimana?”
58. R4 : “Ya membantu, kalau misalnya awalnya gak tau min satu berapa, jadi tahu.”
59. P : “Iya, terus apa lagi?”
60. R4 : “Udah.”
61. P : “Waktu pertama kali kamu menjumpai alat peraga seperti ini, kamu merasa bingung gak?”
62. R4 : “Iya bu kaget plus bingung.”
63. P : “Tapi kamu punya keyakinan gak, kalau udah dijelasin terus bisa.”
64. R4 : “Iya bu.”
65. P : “Ada kesulitan-kesulitan apa selama belajar menggunakan ubin aljabar?”
66. R4 : “ Tidak bu.”
67. P : “Kamu merasa puas gak belajar menggunakan ubin aljabar?”
68. R4 : “Puas.”
69. P : “Puasnya dimana?”
70. R4 : “Ya puas jadi bisa ngitungnya.”
71. P : “Ada hal-hal yang membuat kamu gak puas, apa kelas yang terlalu ramai, atau suara saya yang terlalu kecil?”

72. R4 : *"Gak ada mbak."*

73. P : *"Ya sudah, cukup, terima kasih ya."*

3. Transkrip wawancara dengan siswa yang mendapatkan nilai tertinggi.

Keterangan :

R5 : Responden 5

R6 : Responden 6

P : Peneliti

Transkrip wawancara 5

1. P : *"Selamat pagi."*

2. R5 : *"Selamat pagi mbak."*

3. P : *"Nilaimu tertinggi di kelas lho, bangga gak?"*

4. R5 : *"Bangga mbak."*

5. P : *"Kemarin sudah belajar menggunakan ubin aljabar kan? Ada hal-hal menarik gak?"*

6. R5 : *"Ada mbak."*

7. P : *"Menariknya bagaimana?"*

8. R5 : *"Gampang untuk digunakan mbak."*

9. P : *"Selain gampang, apa lagi hal menariknya?"*

10. R5 : *(Diam, sambil tersenyum). "Ada yang bingung bu."*

11. P : *"Yang membuat bingung apa?"*

12. R5 : *"Itu bu, ada ubin yang gak ada tulisannya, jadi bingung."*

13. P : *"Ada hal menarik lainnya tidak?"*

14. R5 : *“Ya, mudah dipelajari bu.”*
15. P : *“Oke, ubin aljabarnya gampang digunakan dan mudah untuk dipelajari ya?”*
16. R5 : *“Iya bu.”*
17. P : *“Kamu sudah pernah menggunakan ubin aljabat seperti ini sebelumnya?”*
18. R5 : *“Belum pernah bu.”*
19. P : *“Berarti ini yang pertama kalinya ya?”*
20. R5 : *“Iya bu.”*
21. P : *“Sewaktu mengerjakan, ada tantangan yang kamu alami gak?”*
22. R5 : *“Itu bu, waktu pertama kali masuk itu, pertamanya sulit, tapi lama-lama bisa bu.”*
23. P : *“Kamu ada kemauan untuk pengen bisa gitu ya?”*
24. R5 : *“Iya bu.”*
25. P : *“Menurut kamu, ubin aljabar itu cocok digunakan untuk mengerjakan soal penyederhanaan, perkalian, dan pefaktorasi bentuk aljabar seperti kemarin itu?”*
26. R5 : *“Cocok bu.”*
27. P : *“Lebih gampang atau bagaimana?”*
28. R5 : *“Iya bu, lebih gampang.”*
29. P : *“Kalau LKS yang kemarin itu membantu gak dalam pembelajaran?”*
30. R5 : *“Membantu.” (Sambil menganggukkan kepala).*
31. P : *“Membantunya bagaimana?”*
32. R5 : *“Bisa lebih mempelajari bu.”*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

33. P : “Oh, jadi ketika saya ngomong di depan kelas, kamu bisa menyimak gitu ya?”
34. R5 : “*Iya bu, gitu.*”
35. P : “Oke...oke...., ehmm...waktu pertama kali kamu saya bagi ubin aljabar ini (Sambil menunjukan ubin aljabar), dalam bayanganmu kamu udah tahu belum, alat ini mau diapain?”
36. R5 : “*Belum.*”
37. P : “Belum ya, tapi kamu yakin gak, oh aku pasti bisa menggunakan alat ini?”
38. R5 : (*Tersenyum dan menganggukkan kepala.*)
39. P : “Setelah dijelaskan, ternyata kamu bisa menggunakannya kan?”
40. R5 : “*Iya bu, bisa.*”
41. P : “Kamu seneng gak, akhirnya kamu bisa menggunakan ubin aljabar ini?”
42. R5 : “*Seneng bu.*” (*Sambil tersenyum.*)
43. P : “Menemui kesulitan gak?”
44. R5 : “*Sekarang gak, kalau pertama-tama kesulitan bu.*”
45. P : “Pertama-tama iya ya, tapi lama-lama gak?”
46. R5 : “*Iya bu.*”
47. P : “Asyik gitu ya, menyusun ubin aljabarnya?”
48. R5 : “*Iya.*”
49. P : “Setelah ada test, belajar menggunakan alat peraga, kamu merasa puas tidak?”
50. R5 : “*Iya, puas bu.*”
51. P : “Adakah hal-hal yang membuat kamu merasa kurang puas?”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

52. R5 : *(Tersenyum dan menggelengkan kepala).*
53. P : “Apa alat peraga saya terlalu kecil atau bagaimana?”
54. R5 : “Yang njelasin terlalu cepat bu.”
55. P : “Oh, njelasinnya terlalu cepat ya, maaf.,,maaf, trus apa lagi”
56. R5 : *(Diam sambil berfikir).* “Enggak bu, Cuma itu.”
57. P : “Ada sesuatu yang ingin kamu sampaikan gak, pembelajaran yang sebenarnya ingin kamu alami, tapi tidak saya lakukan?”
58. R5 : “Enggak ada kok bu.”
59. P : “Pelajaran yang paling kamu senangi apa?”
60. R5 : “Yang pakai ubin bu.”
61. P : “Ada yang pengen kamu sampaikan lagi?”
62. R5 : “Gak ada kok bu.”
63. P : “Oke, ya sudah kalo begitu, cukup sekian saja, terimakasih ya.”
64. R5 : “Sama-sama bu.”

Transkrip wawancara 6

1. P : “Selamat pagi.”
2. R6 : “Selamat pagi juga mbak.”
3. P : “Langsung aja ya, kemarin kan sudah belajar dengan menggunakan ubin aljabar kan, ada yang nilainya x , $-x$ dan sebagainya, (Sambil menunjukan ubin aljabar yang dimaksud). Ada hal-hal menarik tidak?”
4. R6 : “Ada.”
5. P : “Menariknya dimana?”

6. R6 : *"Itu, bisa nganu...apa...belajar lebih dalam lagi."*
7. P : "Selain itu, apa lagi?"
8. R6 : *"Oh....itu..bisa mempermudah soal."*
9. P : "Oke..., nah sekarang pas kamu ngerjain soal-soal ada tantangannya gak?"
10. R6 : *(Sambil tertawa). "Gak ada mbak.."*
11. P : "Gak ada tantangannya sama sekali? Waktu mngerjakan soal itu, pas ngutek-ngutek ubin aljabarnya, ada tantangannya gak?"
12. R6 : *"Oh, iya bu, yang ngutek-ngutek itu."*
13. P : "Nah, kemarin kan sudah belajar dengan menggunakan ubin aljabar kan, menurut kamu, cocok gak kalau ubin ini digunakan dalam penyelesaian soal penyederhanaan, perkalian, dan pefaktorasi seperti kemarin?"
14. R6 : *"Cocok."*
15. P : "Bingung gak, atau alat peraganya ini membingungkan tidak?"
16. R6 : *"Ada yang membingungkan, ada yang enggak."*
17. P : "Yang membingungkan dimana?"
18. R6 : *"Pas ngitungnya itu lho.."*
19. P : "Iya, pas ngitungnya pie?"
20. R6 : *"Ngitung, misalnya udah jadi semua, tapi kadang salah ngitung...itu, ngitung yang hasilnya."*
21. P : "Oh, ya..ya..ya...terus, kalau menyenangkan nya dimana?"
22. R6 : *"Yang menyenangkan bisa mengerjakan."*
23. P : "Kan kemarin saya kasih LKS per kelompok itu, nah kira-kira LKS nya itu membantu ga to?"

24. R6 : *“Membantu.”*
25. P : *“Membantunya dimana?”*
26. R6 : *(Diam sambil berfikir)*
27. P : *“Apa sewaktu saya nerangin di depan, terus kamu bisa menyimak di LKS atau bagaimana?”*
28. R6 : *“Iya, sebagian gitu.”*
29. P : *“Pada awal saya membagi alat peraga ini, ubin aljabar ini, kamu merasa bingung gak?”*
30. R6 : *“Enggak.” (Sambil menggelengkan kepala).*
31. P : *“Kamu punya keyakinan gak, oh...kalau sudah dijelaskan aku pasti bisa menggunakannya, gitu gak?”*
32. R6 : *“Yakin...”*
33. P : *“Ada kesulitan-kesulitan apa sewaktu mengerjakan soal seperti ini?”*
34. R6 : *(Diam sejenak)..”Gak ada, gak ada...”*
35. P : *“Gak ada, gak ada kesulitan?”*
36. R6 : *“Iya, gak ada...”*
37. P : *“Setelah kamu mengalami pembelajaran dengan menggunakan ubin aljabar ini, kamu merasa puas gak?”*
38. R6 : *“Iya.”*
39. P : *“Puasnya dimana?”*
40. R6 : *(Diam sambil tersenyum)*
41. P : *“(Mencoba mengarahkan siswa tersebut) “Oh, kamu merasa puas karena bisa mengerjakan soal atau jadi semangat?”*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

42. R6 : *“Iya, jadi semangat.”*
43. P : *“Oh, iya...jadi ada motivasi yang baik gitu ya?”*
44. R6 : *(Mengangguk sambil tersenyum).*
45. P : *“Kalau hal-hal yang membuat kamu gak semangat apa?”*
46. R6 : *(Menjawab sambil tertawa). “Kelasnya ramai.”*
47. P : *“Kelasnya biasa ramai ya?”*
48. R6 : *“(Tertawa kembali). “Iya....”*
49. P : *“Ada lagi yang membuat kamu gak puas sama pembelajaran ini?”*
50. R6 : *“Gak ada mbak...”*
51. P : *“Seneng gak sama pembelajaran ini?”*
52. R6 : *“Seneng.”*
53. P : *“Senengnya dimana, bisa cerita sama saya?”*
54. R6 : *“Ya, seneng bisa mengerjakan.”*
55. P : *“Oh, begitu ya...materi yang kamu sukai yang mana?”*
56. R6 : *(Diam sejenak). “Yang pemfaktoran.”*
57. P : *“Pemfaktoran ya, yang paling mengasyikkan?”*
58. R6 : *“Ya, asyik ngutek-nguteknya.”*
59. P : *“Coba kerjain soalnya lagi ya?”*
60. R6 : *(Tersenyum sambil mengangguk).*
61. P : *“Misalnya ada soal untuk memfaktorkan $x^2 + 6x + 9$. Nah, x^2 itu yang mana?”*
62. R6 : *“Ini bu.” (Sambil menunjukan ubin aljabar yang bernilai x^2).*
63. P : *“Yang merah muda atau yang merah?”*

64. R6 : *"Yang merah."*
65. P : *"Oke, bagus, nah..disusun dulu."* (Sambil menyusun ubin aljabar yang bernilai x^2). Nah, kalau 9 berarti yang diambil yang mana?"
66. R6 : *"Yang warna orange."*
67. P : *"Oke, yang orange, sebanyak....?"*
68. R6 : *"Sembilan."*
69. P : *"Ya sudah, sekarang tinggal disusun, misalnya 9, bisa disusun menjadi seperti apa, 3 kali 3, atau 9 secara sejajar?"*
70. R6 : *"3..3 menurun."*
71. P : *"Oke, 3...3..menurun ya....dicoba ya... (Sambil mempraktekkan penyusunan ubin satuan yang dimaksud). Nah, sudah tersusun kan ubin x^2 dan ubin satuannya?"*
72. R6 : *"Sudah bu."*
73. P : *"Nah, yang belum disusun yang 6x kan?"*
74. R6 : *"Iya bu."*
75. P : *"Kalau yang 6x yang warnanya apa?"*
76. R6 : *"Yang warnanya hijau."*
77. P : *"Yang hijau tua atau hijau muda?"*
78. R6 : *"Hijau muda."*
79. P : *"Yang x lho.."*
80. R6 : *"Ohh..lupa bu...yang hijau tua."*
81. P : *"Nah, susunan ubin yang masih bolong ini dilengkapi, coba dilengkapi, pas tidak?"*

82. R6 : *(Melengkapi susunan ubin aljabar yang belum lengkap).*
83. P : “Nah, sekarang sudah terbentuk persegi panjang belum?”
84. R6 : “*Sudah bu.*”
85. P : “Kalau sudah tinggal dihitung saja, sisi yang sebelah sini panjangnya
berapa?”
86. R6 : “*x plus tiga.*”
87. P : “Kalau yang sebelah sini?” *(Sambil menunjukan sisi yang satunya).*
88. R6 : “*x plus tiga.*”
89. P : “Sudah selesai kalo sudah seperti ini, jadi faktor dari $x^2 + 6x + 9$ adalah $(x + 3)$ dan $(x + 3)$.”
90. R6 : “*O iya bu.*”
91. P : “Ada yang mau disampaikan lagi gak?”
92. R6 : “*Enggak mbak.*”
93. P : Oke deh, cukup sekian aja.....terimakasih ya.”

Lampiran H. 1. Analisis Validitas Soal Test Kemampuan Siswa

ANALISIS VALIDITAS SOAL NO.1

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	2	18	4	324	36
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	2	23	4	529	46
4	siswa 4	1	23	1	529	23
5	siswa 5	1	23	1	529	23
6	siswa 6	1	19	1	361	19
7	siswa 7	2	22	4	484	44
8	siswa 8	2	22	4	484	44
9	siswa 9	2	21	4	441	42
10	siswa 10	1	19	1	361	19
11	siswa 11	1	14	1	196	14
12	siswa 12	1	14	1	196	14
13	siswa 13	1	9.5	1	90.25	9.5
14	siswa 14	2	21	4	441	42
15	siswa 15	1	15	1	225	15
16	siswa 16	2	15	4	225	30
17	siswa 17	1	19.5	1	380.25	19.5
18	siswa 18	2	20.5	4	420.25	41
19	siswa 19	1	11	1	121	11
20	siswa 20	2	17.5	4	306.25	35
21	siswa 21	2	22.5	4	506.25	45
22	siswa 22	1	19.5	1	380.25	19.5
	JUMLAH	33	413	55	8105.5	639.5

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 639.5 - (33)(413)}{\sqrt{[22 \times 55 - (33)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}} = 0.45$$

ANALISIS VALIDITAS SOAL NO.2

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	1	18	1	324	18
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	2	23	4	529	46
4	siswa 4	2	23	4	529	46
5	siswa 5	2	23	4	529	46
6	siswa 6	1	19	1	361	19
7	siswa 7	2	22	4	484	44
8	siswa 8	2	22	4	484	44
9	siswa 9	2	21	4	441	42
10	siswa 10	2	19	4	361	38
11	siswa 11	2	14	4	196	28
12	siswa 12	1	14	1	196	14
13	siswa 13	1	9.5	1	90.25	9.5
14	siswa 14	2	21	4	441	42
15	siswa 15	1	15	1	225	15
16	siswa 16	1	15	1	225	15
17	siswa 17	2	19.5	4	380.25	39
18	siswa 18	2	20.5	4	420.25	41
19	siswa 19	1	11	1	121	11
20	siswa 20	1	17.5	1	306.25	17.5
21	siswa 21	2	22.5	4	506.25	45
22	siswa 22	2	19.5	4	380.25	39
	JUMLAH	36	413	64	8105.5	707

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 707 - (36)(413)}{\sqrt{[22 \times 64 - (36)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}}$$

$$= 0.73$$

ANALISIS VALIDITAS SOAL NO.3

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	1	18	1	324	18
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	2	23	4	529	46
4	siswa 4	2	23	4	529	46
5	siswa 5	2	23	4	529	46
6	siswa 6	1	19	1	361	19
7	siswa 7	2	22	4	484	44
8	siswa 8	2	22	4	484	44
9	siswa 9	2	21	4	441	42
10	siswa 10	1	19	1	361	19
11	siswa 11	1	14	1	196	14
12	siswa 12	1	14	1	196	14
13	siswa 13	1	9.5	1	90.25	9.5
14	siswa 14	1	21	1	441	21
15	siswa 15	1	15	1	225	15
16	siswa 16	2	15	4	225	30
17	siswa 17	1	19.5	1	380.25	19.5
18	siswa 18	2	20.5	4	420.25	41
19	siswa 19	0.5	11	0.25	121	5.5
20	siswa 20	1	17.5	1	306.25	17.5
21	siswa 21	2	22.5	4	506.25	45
22	siswa 22	2	19.5	4	380.25	39
	JUMLAH	32.5	413	54.25	8105.5	643

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 643 - (32.5)(413)}{\sqrt{[22 \times 54.25 - (32.5)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}}$$

$$= 0.7$$

ANALISIS VALIDITAS SOAL NO. 4

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	1	18	1	324	18
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	2	23	4	529	46
4	siswa 4	2	23	4	529	46
5	siswa 5	2	23	4	529	46
6	siswa 6	2	19	4	361	38
7	siswa 7	2	22	4	484	44
8	siswa 8	2	22	4	484	44
9	siswa 9	2	21	4	441	42
10	siswa 10	2	19	4	361	38
11	siswa 11	1	14	1	196	14
12	siswa 12	1	14	1	196	14
13	siswa 13	0.5	9.5	0.25	90.25	4.75
14	siswa 14	1	21	1	441	21
15	siswa 15	0.5	15	0.25	225	7.5
16	siswa 16	1	15	1	225	15
17	siswa 17	0.5	19.5	0.25	380.25	9.75
18	siswa 18	0.5	20.5	0.25	420.25	10.25
19	siswa 19	0.5	11	0.25	121	5.5
20	siswa 20	0.5	17.5	0.25	306.25	8.75
21	siswa 21	0.5	22.5	0.25	506.25	11.25
22	siswa 22	0.5	19.5	0.25	380.25	9.75
	JUMLAH	27	413	43	8105.5	541.5

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 541.5 - (27)(413)}{\sqrt{[22 \times 43 - (27)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}}$$

$$= 0.59$$

ANALISIS VALIDITAS SOAL NO. 5

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	2	18	4	324	36
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	2	23	4	529	46
4	siswa 4	2	23	4	529	46
5	siswa 5	2	23	4	529	46
6	siswa 6	2	19	4	361	38
7	siswa 7	2	22	4	484	44
8	siswa 8	2	22	4	484	44
9	siswa 9	1	21	1	441	21
10	siswa 10	1	19	1	361	19
11	siswa 11	2	14	4	196	28
12	siswa 12	1	14	1	196	14
13	siswa 13	0.5	9.5	0.25	90.25	4.75
14	siswa 14	2	21	4	441	42
15	siswa 15	2	15	4	225	30
16	siswa 16	2	15	4	225	30
17	siswa 17	2	19.5	4	380.25	39
18	siswa 18	2	20.5	4	420.25	41
19	siswa 19	2	11	4	121	22
20	siswa 20	2	17.5	4	306.25	35
21	siswa 21	2	22.5	4	506.25	45
22	siswa 22	2	19.5	4	380.25	39
	JUMLAH	39.5	413	75.25	8105.5	757.75

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 757.75 - (39.5)(413)}{\sqrt{[22 \times 75.25 - (39.5)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}}$$

$$= 0.42$$

ANALISIS VALIDITAS SOAL NO.6

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	1	18	1	324	18
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	2	23	4	529	46
4	siswa 4	2	23	4	529	46
5	siswa 5	2	23	4	529	46
6	siswa 6	2	19	4	361	38
7	siswa 7	1	22	1	484	22
8	siswa 8	2	22	4	484	44
9	siswa 9	2	21	4	441	42
10	siswa 10	2	19	4	361	38
11	siswa 11	1	14	1	196	14
12	siswa 12	1	14	1	196	14
13	siswa 13	0.5	9.5	0.25	90.25	4.75
14	siswa 14	1	21	1	441	21
15	siswa 15	1	15	1	225	15
16	siswa 16	1	15	1	225	15
17	siswa 17	2	19.5	4	380.25	39
18	siswa 18	2	20.5	4	420.25	41
19	siswa 19	1	11	1	121	11
20	siswa 20	2	17.5	4	306.25	35
21	siswa 21	2	22.5	4	506.25	45
22	siswa 22	2	19.5	4	380.25	39
	JUMLAH	34.5	413	60.25	8105.5	681.75

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 681.75 - (34.5)(413)}{\sqrt{[22 \times 60.25 - (34.5)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}}$$

$$= 0.7$$

ANALISIS VALIDITAS SOAL NO. 7

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	1	18	1	324	18
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	2	23	4	529	46
4	siswa 4	2	23	4	529	46
5	siswa 5	2	23	4	529	46
6	siswa 6	2	19	4	361	38
7	siswa 7	2	22	4	484	44
8	siswa 8	2	22	4	484	44
9	siswa 9	2	21	4	441	42
10	siswa 10	2	19	4	361	38
11	siswa 11	1	14	1	196	14
12	siswa 12	2	14	4	196	28
13	siswa 13	2	9.5	4	90.25	19
14	siswa 14	2	21	4	441	42
15	siswa 15	1	15	1	225	15
16	siswa 16	1	15	1	225	15
17	siswa 17	2	19.5	4	380.25	39
18	siswa 18	2	20.5	4	420.25	41
19	siswa 19	0.5	11	0.25	121	5.5
20	siswa 20	1	17.5	1	306.25	17.5
21	siswa 21	2	22.5	4	506.25	45
22	siswa 22	2	19.5	4	380.25	39
	JUMLAH	37.5	413	69.25	8105.5	730

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 730 - (37.5)(413)}{\sqrt{[22 \times 69.25 - (37.5)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}}$$

$$= 0.6$$

ANALISIS VALIDITAS SOAL NO. 8

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	1	18	1	324	18
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	2	23	4	529	46
4	siswa 4	2	23	4	529	46
5	siswa 5	2	23	4	529	46
6	siswa 6	1	19	1	361	19
7	siswa 7	2	22	4	484	44
8	siswa 8	1	22	1	484	22
9	siswa 9	1	21	1	441	21
10	siswa 10	1	19	1	361	19
11	siswa 11	1	14	1	196	14
12	siswa 12	2	14	4	196	28
13	siswa 13	2	9.5	4	90.25	19
14	siswa 14	2	21	4	441	42
15	siswa 15	1	15	1	225	15
16	siswa 16	1	15	1	225	15
17	siswa 17	2	19.5	4	380.25	39
18	siswa 18	1	20.5	1	420.25	20.5
19	siswa 19	0.5	11	0.25	121	5.5
20	siswa 20	1	17.5	1	306.25	17.5
21	siswa 21	2	22.5	4	506.25	45
22	siswa 22	1	19.5	1	380.25	19.5
	JUMLAH	31.5	413	51.25	8105.5	609

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 609 - (31.5)(413)}{\sqrt{[22 \times 51.25 - (31.5)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}}$$

$$= 0.38$$

ANALISIS VALIDITAS SOAL NO. 9

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	2	18	4	324	36
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	2	23	4	529	46
4	siswa 4	2	23	4	529	46
5	siswa 5	2	23	4	529	46
6	siswa 6	2	19	4	361	38
7	siswa 7	2	22	4	484	44
8	siswa 8	2	22	4	484	44
9	siswa 9	2	21	4	441	42
10	siswa 10	2	19	4	361	38
11	siswa 11	2	14	4	196	28
12	siswa 12	2	14	4	196	28
13	siswa 13	0.5	9.5	0.25	90.25	4.75
14	siswa 14	2	21	4	441	42
15	siswa 15	2	15	4	225	30
16	siswa 16	2	15	4	225	30
17	siswa 17	2	19.5	4	380.25	39
18	siswa 18	2	20.5	4	420.25	41
19	siswa 19	0.5	11	0.25	121	5.5
20	siswa 20	2	17.5	4	306.25	35
21	siswa 21	2	22.5	4	506.25	45
22	siswa 22	2	19.5	4	380.25	39
	JUMLAH	41	413	80.5	8105.5	795.25

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 795.25 - (41)(413)}{\sqrt{[22 \times 80.5 - (41)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}}$$

$$= 0.67$$

ANALISIS VALIDITAS SOAL NO.10

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	2	18	4	324	36
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	2	23	4	529	46
4	siswa 4	2	23	4	529	46
5	siswa 5	2	23	4	529	46
6	siswa 6	2	19	4	361	38
7	siswa 7	2	22	4	484	44
8	siswa 8	2	22	4	484	44
9	siswa 9	2	21	4	441	42
10	siswa 10	2	19	4	361	38
11	siswa 11	2	14	4	196	28
12	siswa 12	2	14	4	196	28
13	siswa 13	0	9.5	0	90.25	0
14	siswa 14	2	21	4	441	42
15	siswa 15	0.5	15	0.25	225	7.5
16	siswa 16	2	15	4	225	30
17	siswa 17	2	19.5	4	380.25	39
18	siswa 18	2	20.5	4	420.25	41
19	siswa 19	0.5	11	0.25	121	5.5
20	siswa 20	2	17.5	4	306.25	35
21	siswa 21	2	22.5	4	506.25	45
22	siswa 22	2	19.5	4	380.25	39
	JUMLAH	39	413	76.5	8105.5	768

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 768 - (39)(413)}{\sqrt{[22 \times 76.5 - (39)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}}$$

$$= 0.7$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ANALISIS VALIDITAS SOAL NO. 11

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	2	18	4	324	36
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	2	23	4	529	46
4	siswa 4	2	23	4	529	46
5	siswa 5	2	23	4	529	46
6	siswa 6	2	19	4	361	38
7	siswa 7	2	22	4	484	44
8	siswa 8	2	22	4	484	44
9	siswa 9	2	21	4	441	42
10	siswa 10	2	19	4	361	38
11	siswa 11	0	14	0	196	0
12	siswa 12	0	14	0	196	0
13	siswa 13	0.5	9.5	0.25	90.25	4.75
14	siswa 14	2	21	4	441	42
15	siswa 15	2	15	4	225	30
16	siswa 16	0	15	0	225	0
17	siswa 17	2	19.5	4	380.25	39
18	siswa 18	2	20.5	4	420.25	41
19	siswa 19	2	11	4	121	22
20	siswa 20	2	17.5	4	306.25	35
21	siswa 21	2	22.5	4	506.25	45
22	siswa 22	2	19.5	4	380.25	39
	JUMLAH	36.5	413	72.25	8105.5	725.75

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$
$$= \frac{22 \times 725.75 - (36.5)(413)}{\sqrt{[22 \times 72.25 - (36.5)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}}$$
$$= 0.63$$

ANALISIS VALIDITAS SOAL N0. 12

No.	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	siswa 1	2	18	4	324	36
2	siswa 2	2	24	4	576	48
3	siswa 3	1	23	1	529	23
4	siswa 4	2	23	4	529	46
5	siswa 5	2	23	4	529	46
6	siswa 6	1	19	1	361	19
7	siswa 7	1	22	1	484	22
8	siswa 8	1	22	1	484	22
9	siswa 9	1	21	1	441	21
10	siswa 10	1	19	1	361	19
11	siswa 11	0	14	0	196	0
12	siswa 12	0	14	0	196	0
13	siswa 13	0	9.5	0	90.25	0
14	siswa 14	2	21	4	441	42
15	siswa 15	2	15	4	225	30
16	siswa 16	0	15	0	225	0
17	siswa 17	1	19.5	1	380.25	19.5
18	siswa 18	1	20.5	1	420.25	20.5
19	siswa 19	1	11	1	121	11
20	siswa 20	1	17.5	1	306.25	17.5
21	siswa 21	2	22.5	4	506.25	45
22	siswa 22	1	19.5	1	380.25	19.5
	JUMLAH	25	413	39	8105.5	507

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 507 - (25)(413)}{\sqrt{[22 \times 39 - (25)^2][22 \times 8105.5 - (413)^2]}}$$

$$= 0.62$$

Lampiran H. 2. Analisis Reliabilitas Soal Test Kemampuan Siswa

ANALISIS RELIABILITAS SOAL TEST KEMAMPUAN SISWA

NO.	SISWA	BUTIR SOAL ITEM												X	X ²
		1. a	1. b	1. c	1. d	2. a	2. b	2. c	2. d	3. a	3. b	3. c	3. d		
1.	Siswa 1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	18	324
2.	Siswa 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	576
3.	Siswa 3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	23	529
4.	Siswa 4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23	529
5.	Siswa 5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23	529
6.	Siswa 6	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	19	361
7.	Siswa 7	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	22	484
8.	Siswa 8	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	22	484
9.	Siswa 9	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	21	441
10.	Siswa 10	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	19	361
11.	Siswa 11	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	0	0	14	196
12.	Siswa 12	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	0	0	14	196
13.	Siswa 13	1	1	1	0,5	0,5	0,5	2	2	0,5	0	0,5	0	9.5	90.25
14.	Siswa 14	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	21	441
15.	Siswa 15	1	1	1	0,5	2	1	1	1	2	0,5	2	2	15	225
16.	Siswa 16	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	0	0	15	225
17.	Siswa 17	1	2	1	0,5	2	2	2	2	2	2	2	1	19.5	380.25
18.	Siswa 18	2	2	2	0,5	2	2	2	1	2	2	2	1	20.5	420.25
19.	Siswa 19	1	1	0,5	0,5	2	1	0,5	0,5	0,5	0,5	2	1	11	121
20.	Siswa 20	2	1	1	0,5	2	2	1	1	2	2	2	1	17.5	306.25

NO.	SISWA	BUTIR SOAL ITEM													X ²
		1. a	1. b	1. c	1. d	2. a	2. b	2. c	2. d	3. a	3. b	3. c	3. d	X	
21.	Siswa 21	2	2	2	0,5	2	2	2	2	2	2	2	2	22.5	506.25
22.	Siswa 22	1	2	2	0,5	2	2	2	1	2	2	2	1	19.5	380.25
	Jumlah	33	36	32.5	27	39.5	34.5	37.5	31.5	41	39	36.5	25	413	8105.5
	rata-rata	1.5	1.636	1.477	1.227	1.795	1.568	1.704	1.432	1.864	1.773	1.659	1.136	18.773	
	jumlah kuadrat	55	64	54.25	43	75.25	60.25	69.25	51.25	80.5	76.5	72.25	39	8105.5	

Selanjutnya, reliabilitas diukur dengan menggunakan Rumus Cronbach alpha

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{55 - \frac{(33)^2}{22}}{22} = \frac{55 - 49.5}{22} = 0.25$$

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{64 - \frac{(36)^2}{22}}{22} = \frac{64 - 58.909}{22} = 0.231$$

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{54.25 - \frac{(32.5)^2}{22}}{22} = \frac{54.25 - 48.011}{22} = 0.283$$

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{43 - \frac{(27)^2}{22}}{22} = \frac{43 - 33.136}{22} = 0.448$$

$$\sigma_5^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{75.25 - \frac{(39.5)^2}{22}}{22} = \frac{75.25 - 70.92}{22} = 0.197$$

$$\sigma_6^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{60.25 - \frac{(34.5)^2}{22}}{22} = \frac{60.25 - 54.102}{22} = 0.279$$

$$\sigma_7^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{69.25 - \frac{(37.5)^2}{22}}{22} = \frac{69.25 - 63.92}{22} = 0.242$$

$$\sigma_8^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{51.25 - \frac{(31.5)^2}{22}}{22} = \frac{51.25 - 45.102}{22} = 0.279$$

$$\sigma_9^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{80.5 - \frac{(41)^2}{22}}{22} = \frac{80.5 - 76.409}{22} = 0.186$$

$$\sigma_{10}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{76.5 - \frac{(39)^2}{22}}{22} = \frac{76.5 - 69.136}{22} = 0.335$$

$$\sigma_{11}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{72.25 - \frac{(36.5)^2}{22}}{22} = \frac{72.25 - 60.557}{22} = 0.532$$

$$\sigma_{12}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{39 - \frac{(25)^2}{22}}{22} = \frac{39 - 28.409}{22} = 0.481$$

Jumlah varians butir soal : $\sum \sigma_b^2 = 3,743$

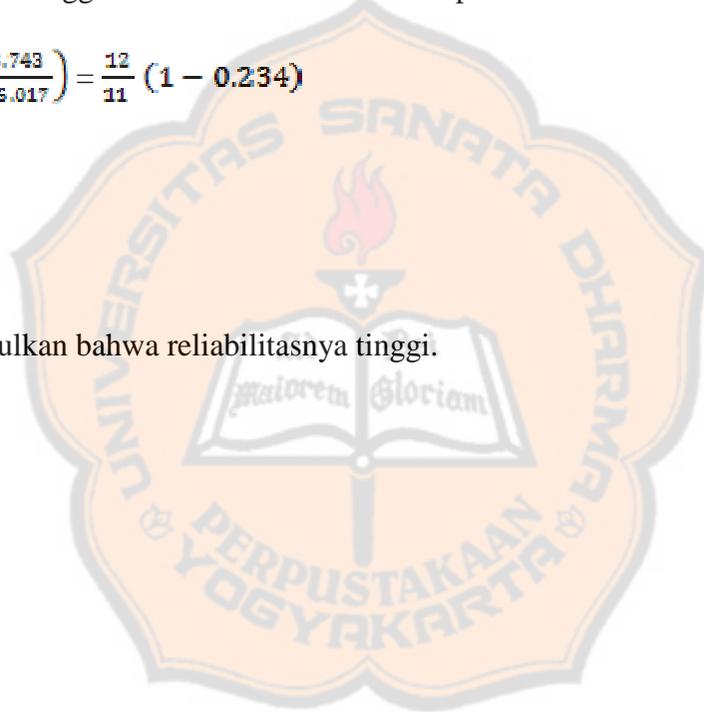
Varians total :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{8105,5 - \frac{(413)^2}{22}}{22} = \frac{8105,5 - 7753,136}{22} = 16,017$$

Menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan Rumus Cronbach alpha

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) = \frac{12}{12-1} \left(1 - \frac{3,743}{16,017} \right) = \frac{12}{11} (1 - 0,234) \\ &= \frac{12}{11} (0,766) \\ &= 0,836 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa reliabilitasnya tinggi.



Lampiran I. 1 Analisis Validitas Angket Motivasi Siswa

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO.1

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	4	117	16	13689	468
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	4	111	16	12321	444
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	5	128	25	16384	640
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	2	105	4	11025	210
15	SISWA 15	3	131	9	17161	393
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	3	130	9	16900	390
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	2	105	4	11025	210
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	72	2613	246	311709	8614

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8614 - (72)(2613)}{\sqrt{[22 \times 246 - (72)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}} = 0.526$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET N0.2

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	4	106	16	11236	424
4	SISWA 4	4	111	16	12321	444
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	79	2613	291	311709	9436

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 9436 - (79)(2613)}{\sqrt{[22 \times 291 - (79)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.532$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO.3

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	5	117	25	13689	585
2	SISWA 2	2	116	4	13456	232
3	SISWA 3	2	106	4	11236	212
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	1	128	1	16384	128
7	SISWA 7	2	118	4	13924	236
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	2	117	4	13689	234
10	SISWA 10	2	117	4	13689	234
11	SISWA 11	2	128	4	16384	256
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	2	105	4	11025	210
15	SISWA 15	5	131	25	17161	655
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	2	116	4	13456	232
20	SISWA 20	2	105	4	11025	210
21	SISWA 21	2	117	4	13689	234
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	58	2613	174	311709	6952

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 6952 - (58)(2613)}{\sqrt{[22 \times 174 - (58)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.374$$

ANALISIS VALIDASI ANGKET MOTIVASI NO. 4

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	4	115	16	13225	460
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	4	105	16	11025	420
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	4	105	16	11025	420
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	79	2613	291	311709	9428

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 9428 - (79)(2613)}{\sqrt{[22 \times 291 - (79)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.451$$

ANALISIS VALIDASI ANGKET MOTIVASI NO. 5

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	4	117	16	13689	468
2	SISWA 2	4	116	16	13456	464
3	SISWA 3	4	106	16	11236	424
4	SISWA 4	4	111	16	12321	444
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	5	128	25	16384	640
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	5	128	25	16384	640
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	4	105	16	11025	420
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	5	130	25	16900	650
19	SISWA 19	4	116	16	13456	464
20	SISWA 20	4	105	16	11025	420
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	87	2613	353	311709	10382

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 10382 - (87)(2613)}{\sqrt{[22 \times 353 - (87)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.443$$

ANALISIS VALIDASI ANGKET MOTIVASI NO. 6

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	5	117	25	13689	585
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	2	128	4	16384	256
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	2	130	4	16900	260
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	70	2613	232	311709	8330

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8330 - (70)(2613)}{\sqrt{[22 \times 232 - (70)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.142$$

ANALISIS VALIDASI ANGKET MOTIVASI N0.7

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	5	128	25	16384	640
7	SISWA 7	2	118	4	13924	236
8	SISWA 8	2	122	4	14884	244
9	SISWA 9	2	117	4	13689	234
10	SISWA 10	2	117	4	13689	234
11	SISWA 11	2	128	4	16384	256
12	SISWA 12	2	128	4	16384	256
13	SISWA 13	2	128	4	16384	256
14	SISWA 14	2	105	4	11025	210
15	SISWA 15	3	131	9	17161	393
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	3	130	9	16900	390
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	2	105	4	11025	210
21	SISWA 21	2	117	4	13689	234
22	SISWA 22	2	122	4	14884	244
	JUMLAH	57	2613	159	311709	6788

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 6788 - (57)(2613)}{\sqrt{[22 \times 159 - (57)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.145$$

ANALISIS VALIDASI ANGKET MOTIVASI NO. 8

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	74	2613	254	311709	8853

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8853 - (74)(2613)}{\sqrt{[22 \times 254 - (74)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.768$$

ANALISIS VALIDASI ANGKET MOTIVASI NO. 9

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	4	116	16	13456	464
3	SISWA 3	4	106	16	11236	424
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	3	128	9	16384	384
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	2	131	4	17161	262
16	SISWA 16	1	124	1	15376	124
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	1	130	1	16900	130
19	SISWA 19	4	116	16	13456	464
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	65	2613	207	311709	7682

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 7682 - (65)(2613)}{\sqrt{[22 \times 207 - (65)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= -0.268$$

ANALISIS VALIDASI ANGGKET MOTIVASI NO. 10

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	4	116	16	13456	464
3	SISWA 3	4	106	16	11236	424
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	5	115	25	13225	575
6	SISWA 6	5	128	25	16384	640
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	5	128	25	16384	640
12	SISWA 12	5	128	25	16384	640
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	4	105	16	11025	420
15	SISWA 15	5	131	25	17161	655
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	4	116	16	13456	464
20	SISWA 20	4	105	16	11025	420
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	88	2613	364	311709	10513

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 10513 - (88)(2613)}{\sqrt{[22 \times 364 - (88)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.478$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 11

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	2	128	4	16384	256
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	2	105	4	11025	210
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	2	124	4	15376	248
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	2	130	4	16900	260
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	2	105	4	11025	210
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	63	2613	189	311709	7510

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 7510 - (63)(2613)}{\sqrt{[22 \times 189 - (63)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.253$$

ANALISIS VALIDASI ANGGKET MOTIVASI NO. 12

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	2	111	4	12321	222
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	1	128	1	16384	128
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	2	105	4	11025	210
15	SISWA 15	3	131	9	17161	393
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	3	130	9	16900	390
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	2	105	4	11025	210
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	61	2613	175	311709	7262

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 7262 - (61)(2613)}{\sqrt{[22 \times 175 - (61)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.189$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 13

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	4	116	16	13456	464
3	SISWA 3	4	106	16	11236	424
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	4	115	16	13225	460
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	5	128	25	16384	640
12	SISWA 12	5	128	25	16384	640
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	5	124	25	15376	620
17	SISWA 17	4	112	16	12544	448
18	SISWA 18	5	130	25	16900	650
19	SISWA 19	4	116	16	13456	464
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	87	2613	353	311709	10407

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 10407 - (87)(2613)}{\sqrt{[22 \times 353 - (87)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.669$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 14

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	4	111	16	12321	444
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	5	128	25	16384	640
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	5	131	25	17161	655
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	78	2613	286	311709	9350

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 9350 - (78)(2613)}{\sqrt{[22 \times 286 - (78)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.757$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 15

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	1	117	1	13689	117
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	70	2613	232	311709	8362

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8362 - (70)(2613)}{\sqrt{[22 \times 232 - (70)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.427$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 16

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	1	117	1	13689	117
2	SISWA 2	4	116	16	13456	464
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	3	131	9	17161	393
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	4	116	16	13456	464
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	70	2613	232	311709	8329

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8329 - (70)(2613)}{\sqrt{[22 \times 232 - (70)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.133$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 17

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	1	117	1	13689	117
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	3	131	9	17161	393
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	3	130	9	16900	390
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	73	2613	253	311709	8712

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8712 - (73)(2613)}{\sqrt{[22 \times 253 - (73)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.344$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 18

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	4	117	16	13689	468
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	4	106	16	11236	424
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	3	128	9	16384	384
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	2	105	4	11025	210
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	1	130	1	16900	130
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	2	105	4	11025	210
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	69	2613	229	311709	8203

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8203 - (69)(2613)}{\sqrt{[22 \times 229 - (69)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.058$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 19

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	5	117	25	13689	585
2	SISWA 2	1	116	1	13456	116
3	SISWA 3	2	106	4	11236	212
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	2	115	4	13225	230
6	SISWA 6	2	128	4	16384	256
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	1	117	1	13689	117
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	2	131	4	17161	262
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	1	116	1	13456	116
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	1	117	1	13689	117
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	58	2613	176	311709	6915

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 6915 - (58)(2613)}{\sqrt{[22 \times 176 - (58)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.148$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 20

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	4	117	16	13689	468
2	SISWA 2	4	116	16	13456	464
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	4	115	16	13225	460
6	SISWA 6	5	128	25	16384	640
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	4	105	16	11025	420
15	SISWA 15	2	131	4	17161	262
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	4	116	16	13456	464
20	SISWA 20	4	105	16	11025	420
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	81	2613	309	311709	9643

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 9643 - (81)(2613)}{\sqrt{[22 \times 309 - (81)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.185$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 21

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	4	116	16	13456	464
3	SISWA 3	4	106	16	11236	424
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	4	116	16	13456	464
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	79	2613	289	311709	9429

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 9429 - (79)(2613)}{\sqrt{[22 \times 289 - (79)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.541$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 22

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	5	116	25	13456	580
3	SISWA 3	5	106	25	11236	530
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	2	115	4	13225	230
6	SISWA 6	2	128	4	16384	256
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	2	122	4	14884	244
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	5	130	25	16900	650
19	SISWA 19	5	116	25	13456	580
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	2	122	4	14884	244
	JUMLAH	73	2613	265	311709	8665

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8665 - (73)(2613)}{\sqrt{[22 \times 265 - (73)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= -0.03$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 23

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	4	116	16	13456	464
3	SISWA 3	1	106	1	11236	106
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	5	128	25	16384	640
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	3	131	9	17161	393
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	3	130	9	16900	390
19	SISWA 19	4	116	16	13456	464
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	71	2613	241	311709	8466

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8466 - (71)(2613)}{\sqrt{[22 \times 241 - (71)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.26$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 24

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	4	116	16	13456	464
3	SISWA 3	4	106	16	11236	424
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	3	131	9	17161	393
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	4	112	16	12544	448
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	4	116	16	13456	464
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	75	2613	261	311709	8917

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8917 - (75)(2613)}{\sqrt{[22 \times 261 - (75)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.106$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 25

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	5	116	25	13456	580
3	SISWA 3	5	106	25	11236	530
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	5	115	25	13225	575
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	2	131	4	17161	262
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	5	116	25	13456	580
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	80	2613	308	311709	9512

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 9512 - (80)(2613)}{\sqrt{[22 \times 308 - (80)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.067$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 26

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	4	117	16	13689	468
2	SISWA 2	1	116	1	13456	116
3	SISWA 3	1	106	1	11236	106
4	SISWA 4	2	111	4	12321	222
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	2	128	4	16384	256
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	2	105	4	11025	210
15	SISWA 15	3	131	9	17161	393
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	1	116	1	13456	116
20	SISWA 20	2	105	4	11025	210
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	59	2613	175	311709	7085

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 7085 - (59)(2613)}{\sqrt{[22 \times 175 - (59)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.513$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 27

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	5	116	25	13456	580
3	SISWA 3	5	106	25	11236	530
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	4	112	16	12544	448
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	5	116	25	13456	580
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	78	2613	288	311709	9268

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 9268 - (78)(2613)}{\sqrt{[22 \times 288 - (78)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.029$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO.28

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	4	117	16	13689	468
2	SISWA 2	1	116	1	13456	116
3	SISWA 3	1	106	1	11236	106
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	3	128	9	16384	384
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	3	117	9	13689	351
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	1	116	1	13456	116
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	3	117	9	13689	351
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	67	2613	225	311709	8048

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8048 - (67)(2613)}{\sqrt{[22 \times 225 - (67)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.535$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 29

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	1	116	1	13456	116
3	SISWA 3	1	106	1	11236	106
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	2	118	4	13924	236
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	3	131	9	17161	393
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	3	130	9	16900	390
19	SISWA 19	1	116	1	13456	116
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	62	2613	190	311709	7407

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 7407 - (62)(2613)}{\sqrt{[22 \times 190 - (62)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.299$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 30

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	4	111	16	12321	444
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	3	128	9	16384	384
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	2	105	4	11025	210
15	SISWA 15	3	131	9	17161	393
16	SISWA 16	2	124	4	15376	248
17	SISWA 17	2	112	4	12544	224
18	SISWA 18	3	130	9	16900	390
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	2	105	4	11025	210
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	66	2613	206	311709	7866

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 7866 - (66)(2613)}{\sqrt{[22 \times 206 - (66)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.259$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 31

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	3	106	9	11236	318
4	SISWA 4	2	111	4	12321	222
5	SISWA 5	2	115	4	13225	230
6	SISWA 6	2	128	4	16384	256
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	1	117	1	13689	117
10	SISWA 10	2	117	4	13689	234
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	2	128	4	16384	256
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	3	130	9	16900	390
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	1	117	1	13689	117
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	58	2613	164	311709	6903

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 6903 - (58)(2613)}{\sqrt{[22 \times 164 - (58)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.115$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 32

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	1	117	1	13689	117
2	SISWA 2	4	116	16	13456	464
3	SISWA 3	1	106	1	11236	106
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	3	118	9	13924	354
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	5	131	25	17161	655
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	4	112	16	12544	448
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	4	116	16	13456	464
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	77	2613	289	311709	9243

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 9243 - (77)(2613)}{\sqrt{[22 \times 289 - (77)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.599$$

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 33

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	4	117	16	13689	468
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	1	106	1	11236	106
4	SISWA 4	4	111	16	12321	444
5	SISWA 5	4	115	16	13225	460
6	SISWA 6	3	128	9	16384	384
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	79	2613	295	311709	9452

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 9452 - (79)(2613)}{\sqrt{[22 \times 295 - (79)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.556$$

ANALISIS VALIDITAS ANGGKET MOTIVASI NO.34

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	5	117	25	13689	585
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	5	106	25	11236	530
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	3	128	9	16384	384
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	3	122	9	14884	366
9	SISWA 9	2	117	4	13689	234
10	SISWA 10	3	117	9	13689	351
11	SISWA 11	3	128	9	16384	384
12	SISWA 12	3	128	9	16384	384
13	SISWA 13	3	128	9	16384	384
14	SISWA 14	4	105	16	11025	420
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	3	124	9	15376	372
17	SISWA 17	3	112	9	12544	336
18	SISWA 18	5	130	25	16900	650
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	4	105	16	11025	420
21	SISWA 21	2	117	4	13689	234
22	SISWA 22	3	122	9	14884	366
	JUMLAH	74	2613	264	311709	8770

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 8770 - (74)(2613)}{\sqrt{[22 \times 246 - (74)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= -0.134$$

ANALISIS VALIDITAS ANGGKET MOTIVASI NO. 35

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	5	117	25	13689	585
2	SISWA 2	3	116	9	13456	348
3	SISWA 3	1	106	1	11236	106
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	5	115	25	13225	575
6	SISWA 6	5	128	25	16384	640
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	4	117	16	13689	468
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	4	131	16	17161	524
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	4	112	16	12544	448
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	3	116	9	13456	348
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	4	117	16	13689	468
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	83	2613	329	311709	9941

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 9941 - (83)(2613)}{\sqrt{[22 \times 329 - (83)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.565$$

ANGKET VALIDITAS ANGKET MOTIVASI NO. 36

NO	NAMA SISWA	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	SISWA 1	3	117	9	13689	351
2	SISWA 2	4	116	16	13456	464
3	SISWA 3	1	106	1	11236	106
4	SISWA 4	3	111	9	12321	333
5	SISWA 5	3	115	9	13225	345
6	SISWA 6	4	128	16	16384	512
7	SISWA 7	4	118	16	13924	472
8	SISWA 8	4	122	16	14884	488
9	SISWA 9	5	117	25	13689	585
10	SISWA 10	4	117	16	13689	468
11	SISWA 11	4	128	16	16384	512
12	SISWA 12	4	128	16	16384	512
13	SISWA 13	4	128	16	16384	512
14	SISWA 14	3	105	9	11025	315
15	SISWA 15	5	131	25	17161	655
16	SISWA 16	4	124	16	15376	496
17	SISWA 17	4	112	16	12544	448
18	SISWA 18	4	130	16	16900	520
19	SISWA 19	4	116	16	13456	464
20	SISWA 20	3	105	9	11025	315
21	SISWA 21	5	117	25	13689	585
22	SISWA 22	4	122	16	14884	488
	JUMLAH	83	2613	329	311709	9946

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$= \frac{22 \times 9946 - (83)(2613)}{\sqrt{[22 \times 329 - (83)^2][22 \times 311709 - (2613)^2]}}$$

$$= 0.599$$

Lampiran I. 2 Analisis Reliabilitas Angket Motivasi Siswa

ANALISIS RELIABILITAS ANGKET MOTIVASI SISWA

NAMA SISWA	SKOR BUTIR SOAL																												X	X ²								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			29	30	31	32	33	34	35	36
Siswa 1	4	3	5	3	4	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	4	5	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	1	4	5	5	3	117	13689
Siswa 2	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	1	4	4	5	4	4	5	1	5	1	1	3	3	4	3	3	3	4	116	13456	
Siswa 3	3	4	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	4	5	1	4	5	1	5	1	1	3	3	1	1	5	1	1	106	11236	
Siswa 4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	2	3	4	3	3	3	111	12321
Siswa 5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	5	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	2	3	3	5	3	3	3	3	2	3	4	3	5	3	115	13225	
Siswa 6	5	4	1	4	5	2	5	4	3	5	2	1	4	5	4	4	4	3	2	5	4	2	5	4	4	2	4	3	4	3	2	4	3	3	5	4	128	16384
Siswa 7	3	3	2	4	4	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	4	118	13924	
Siswa 8	3	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	122	14884
Siswa 9	3	4	2	3	4	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	1	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	1	4	4	2	4	5	117	13689
Siswa 10	4	4	2	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	4	4	117	13689
Siswa 11	4	4	2	4	5	4	2	4	4	5	3	3	5	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	128	16384	
Siswa 12	4	4	3	4	4	4	2	4	4	5	3	3	5	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	128	16384	
Siswa 13	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	128	16384
Siswa 14	2	3	2	4	4	3	2	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	105	11025

NAMA SISWA	SKOR BUTIR SOAL																																X	X ²					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			33	34	35	36	
Siswa 15	3	4	5	4	4	4	3	4	2	5	4	3	4	5	4	3	3	4	2	2	4	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	131	17161	
Siswa 16	3	4	3	4	4	3	3	4	1	4	2	3	5	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	4	4	124	15376
Siswa 17	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	2	3	4	2	3	2	3	4	3	3	4	4	112	12544	
Siswa 18	3	4	4	4	5	2	3	4	1	4	2	3	5	4	4	4	3	1	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	130	16900
Siswa 19	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	1	4	4	5	4	4	5	1	5	1	1	3	3	4	3	3	3	4	116	13456	
Siswa 20	2	3	2	4	4	3	2	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	105	11025	
Siswa 21	3	4	2	3	4	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	1	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	1	4	4	2	4	5	117	13689	
Siswa 22	3	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	122	14884	
Jumlah	72	79	58	79	87	70	57	74	65	88	63	61	87	78	70	73	70	69	58	81	79	73	77	85	59	78	67	62	66	58	77	79	74	88	83	2613	311709		
Jumlah kuadrat	246	291	174	291	352	235	129	224	225	364	189	135	326	222	222	222	222	136	309	208	229	222	222	222	311	222	222	222	129	222	222	222	222	222	3364	311709			

Selanjutnya, diukur reliabilitasnya dengan menggunakan rumus Cronbach alpha.

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.471$$

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.333$$

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.959$$

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.333$$

$$\sigma_5^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.407$$

$$\sigma_6^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.421$$

$$\sigma_7^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.514$$

$$\sigma_8^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.231$$

$$\sigma_9^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.679$$

$$\sigma_{10}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.545$$



$$\sigma_{11}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.390$$

$$\sigma_{12}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.267$$

$$\sigma_{13}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.407$$

$$\sigma_{14}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.429$$

$$\sigma_{15}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.421$$

$$\sigma_{16}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.421$$

$$\sigma_{17}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.489$$

$$\sigma_{18}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.572$$

$$\sigma_{19}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 1.049$$



$$\sigma_{20}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 9.489$$

$$\sigma_{21}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.242$$

$$\sigma_{22}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 1.035$$

$$\sigma_{23}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.539$$

$$\sigma_{24}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.242$$

$$\sigma_{25}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.777$$

$$\sigma_{26}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.762$$

$$\sigma_{27}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.521$$

$$\sigma_{28}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.952$$



$$\sigma_{29}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.694$$

$$\sigma_{30}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.364$$

$$\sigma_{31}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.504$$

$$\sigma_{32}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.886$$

$$\sigma_{33}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.514$$

$$\sigma_{34}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.686$$

$$\sigma_{35}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.721$$

$$\sigma_{36}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 0.721$$

Jumlah varians butir soal : $\sum \sigma_b^2 = 19.987$



Varians total :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = 61.630$$

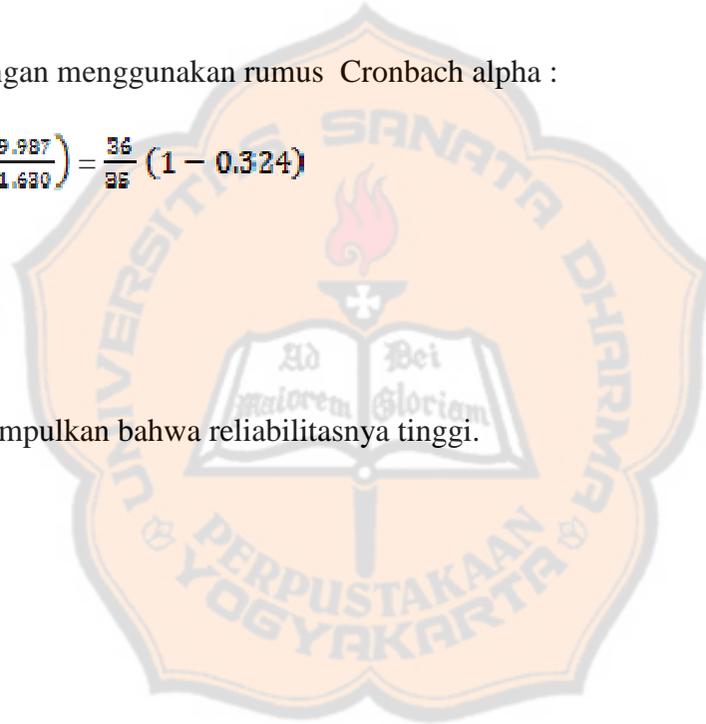
Menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus Cronbach alpha :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) = \frac{36}{36-1} \left(1 - \frac{19.987}{61.630} \right) = \frac{36}{35} (1 - 0.324)$$

$$= \frac{36}{35} (0.676)$$

$$= 0.695$$

Dari perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa reliabilitasnya tinggi.





JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(J P M I P A)

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwaharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883968

Nomor : 258/Pnlt/Kajur/USD/V/2011

Lamp. : -----

Hal : *Permohonan Ijin penelitian*

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP Kanisius Gayam Yogyakarta

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

Nama : Rosalia Yenita Widyaningrum
NIM : 071414013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : VIII Tahun Akademik Genap 2010/2011

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

Lokasi : SMP Kanisius Gayam Yogyakarta
Waktu : Juli - Agustus 2011
Topik/Judul : Pengaruh Penggunaan Ubin Aljabar dalam Pembelajaran Matematika dengan Pokok Bahasan Penyederhanaan, Perkalian dan Pempfaktoran Bentuk Aljabar Siswa Kelas VIII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012 Ditinjau dari Prestasi Belajar Siswa

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

Yogyakarta, 27 Mei 2011

u.b. Dekan

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Dts. A. Atmadi, M.Si.

Tembusan:

1. Dekan FKIP



YAYASAN KANISIUS CABANG YOGYAKARTA
SMP KANISIUS GAYAM YOGYAKARTA
 TERAKREDITASI "A"
 Jl. Dr. Soetomo No. 16 Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 587085

SURAT KETERANGAN

Nomor : 495/ S.2010/K. Pen/XI/2011

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Kanisius Gayam Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : **Rosalia Yenita Widyaningrum**
 NIM : 071414013
 Prodi/Fakultas : Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

Telah melakukan penelitian di SMP Kanisius Gayam Yogyakarta sejak tanggal 26 Juli sampai dengan 12 Agustus 2011 untuk skripsinya yang berjudul. "**Pengaruh Penggunaan Ubin Aljabar dalam Pembelajaran Matematika dengan Pokok Bahasan Penyederhanaan, Perkalian, dan Pempfaktoran Bentuk Aljabar Siswa Kelas VIII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012 Ditinjau dari Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa**".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 04 November 2011
 Kepala Sekolah



[Handwritten Signature]

Maria Hartini, S. Pd.
 NP.YK. G: 9301

DOKUMENTASI PENELITIAN



Peneliti memperkenalkan ubin aljabar kepada para siswa.



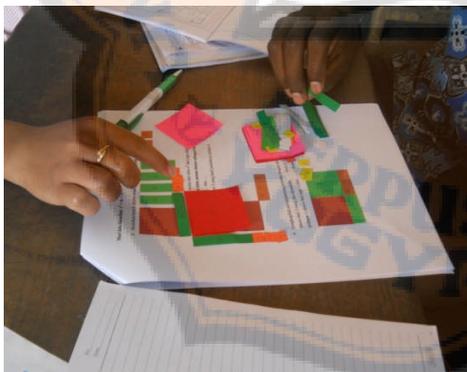
Siswa menyimak penjelasan peneliti dengan menggunakan LKS.



Siswa mempersiapkan ubin aljabar yang dibutuhkan.



Peneliti memberikan penjelasan dengan menggunakan ubin aljabar



Siswa mencoba menyusun ubin aljabar dalam mengerjakan soal.



Salah satu kelompok maju ke depan untuk mengerjakan soal.



Siswa mencatat sesuatu yang penting ke dalam buku catatan mereka.



Siswa mengerjakan soal test kemampuan siswa dan angket