

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI
(TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION) DENGAN MEDIA LKS UNTUK
MENINGKATKAN MINAT DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH OPERASI ALJABAR SMP**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**

Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh:

ANNA MUFIDATUL BAROROH

08600109

Kepada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2013



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/727/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dengan Media LKS untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Aljabar SMP

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Anna Mufidatul Baroroh
NIM : 08600109
Telah dimunaqasyahkan pada : 01 Maret 2013
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc.
NIP. 19790711 200604 1 002

Penguji I

Mulin Nu'man, M.Pd.
NIP.19800417 200912 1 002

Penguji II

Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si
NIP.19831211 200912 2 002

Yogyakarta, 06 Maret 2013
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anna Mufidatul Baroroh

NIM : 08600109

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dengan Media LKS Untuk Meningkatkan Minat Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Aljabar SMP**

Menyatakan bahwa karya ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya, karya ilmiah ini tidak berisi materi-materi yang ditulis oleh orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim. Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 1 Febuari 2013

Penulis



Anna Mufidatul Baroroh

08600109



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 eksemplar Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Anna Mufidatul Baroroh
NIM : 08600109
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Dengan Media LKS Untuk Meningkatkan Minat Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Aljabar SMP

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi pendidikan matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Yogyakarta, 26 Januari 2013

Pembimbing I

Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc
NIP. 19790711 200604 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 eksemplar Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Anna Mufidatul Baroroh
NIM : 08600109
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Dengan Media LKS Untuk Meningkatkan Minat Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Aljabar SMP

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi pendidikan matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 23 Januari 2013
Pembimbing II

Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.
NIP. 19831211 200912 2 002

MOTTO

**Tidak Perlu Malu Mengakui Bahwa
Tidak Tahu Tentang Apa Yang
Memang Tidak Diketahui Daripada
Merasa Malu Karena Merasa Tahu**

< HIKMAH >

"Don't think to be the best,
but you must think to do the
best wherever your live."

<hasanudin>

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada

Bapak (Sabiun) , ibu (Umi Nurjanah)
dan adik-adikku (Banan dan
Bahtiar) tercinta yang selalu
menjadi pelita dalam hidupku

ALMAMATERKU TERCINTA

WIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT. Tuhan semesta alam, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta Salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Baginda Rasulillah Muhammad SAW, nabi sekaligus rasul akhir zaman yang menjadi suri tauladan sepanjang hayat. Skripsi ini Insya Allah merupakan hadiah dan sumbangsih yang tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

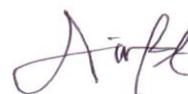
1. Bapak Prof. Minhaji, MA selaku Dekan fakultas Sains dan Teknologi.
2. Bapak Ibrahim, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis dari awal semester hingga akhir selama kuliah di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc. dan Ibu Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si., selaku dosen pembimbing yang telah begitu sabar dalam memberikan bimbingan, pengarahan, serta motivasi selama penulisan skripsi.
4. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd selaku penguji I dalam munaqosyah.
5. Bapak Syariful Fahmi, S. Pd.I dan bapak Ahmad Zaki, S.Pd.Si. selaku validator.
6. Bapak Supriyanto selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah Al Hidayah Wonoboyo yang telah berkenan memberikan izin penelitian kepada penulis.

7. Ibu Eva Hidayatul Khasanah, S.Pd. selaku validator dan guru mata pelajaran matematika, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dengan lancar.
8. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains & Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, terimakasih atas ilmu yang telah diberikan.
9. Segenap staf karyawan di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membantu dan memberikan berbagai fasilitasnya.
10. Siswa-siswi kelas VIII MTs Al Hidayah Wonoboyo yang bersedia bekerja sama dengan penulis.
11. Keluarga besar Al Khidmah Kampus Yogyakarta terimakasih atas doa, motivasi serta ilmu agamanya.
12. Rekan-rekan seperjuangan di Prodi Pendidikan Matematika Angkatan 2008, teruslah berjuang dan bersemangat menggapai cita-cita.
13. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan karena penulis hanya manusia biasa yang tak pernah luput dari kekhilafan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan bagi penulis nantinya. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin

Yogyakarta, 1 Febuari 2013

Penyusun



Anna Mufidatul Baroroh

NIM.08600109

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
G. Definisi Operasional	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Deskripsi Teoritik	13

1. Efektivitas Pembelajaran	13
2. Pembelajaran Matematika	14
3. Pembelajaran Kooperatif	19
4. Pembelajaran Kooperatif tipe TAI	21
5. Minat Belajar Matematika	25
6. Kemampuan Pemecahan Masalah	29
7. Lembar Kerja Siswa	32
8. Pembelajaran Konvensional.....	33
9. Operasi Aljabar	36
B. Tinjauan Pustaka	40
C. Kerangka Berfikir	41
D. Hipotesis	45
BAB III METODE PENELITIAN.....	46
A. Tempat dan Waktu Penelitian	46
B. Populasi dan Sampel Penelitian	47
1. Populasi Penelitian	47
2. Sampel Penelitian	47
C. Jenis dan Desain Penelitian	51
D. Variabel Penelitian	52
1. Variabel Bebas	52
2. Variabel Terikat	52
E. Prosedur Penelitian	52
1. Pra Eksperimen	53

2. Eksperimen	53
3. Pasca Eksperimen	54
F. Instrumen Penelitian	54
1. Instrumen Penelitian	54
a. Angket	54
b. Tes	55
2. Instrumen untuk Perangkat Pembelajaran	55
G. Teknik Analisis Instrumen	56
1. Uji Validitas	56
2. Uji Reliabilitas	57
3. Taraf Kesukaran	58
4. Daya Pembeda	59
H. Teknik Analisis Data	60
1. Uji Normalitas	60
2. Uji Homogenitas Variansi	61
3. Uji Hipotesis	62
I. Hasil Analisis Instrumen	63
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	70
A. Hasil Penelitian	70
1. Gambaran Umum Penelitian	70
2. Pengujian Hipotesis	74
B. Pembahasan	92
1. Minat Belajar Matematika	93

2. Kemampuan Pemecahan Masalah	99
--------------------------------------	----

BAB V PENUTUP	105
----------------------------	------------

A. Kesimpulan	105
---------------------	-----

B. Keterbatasan Penelitian	106
----------------------------------	-----

C. Saran	107
----------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian yang Relevan	41
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran	46
Tabel 3.2	Siswa Kelas VIII MTs Al Hidayah Wonobojo	47
Tabel 3.3	Hasil uji normalitas nilai UAS siswa kelas VIII	48
Tabel 3.4	Hasil Uji Homogenitas Nilai UAS kelas VIII	49
Tabel 3.5	Output Uji <i>Anova</i> Data UAS	50
Tabel 3.6	Desain Penelitian Quasi Eksperimen	51
Tabel 3.7	Tabel Kategori Tingkat Kesukaran	58
Tabel 3.8	Intrepetasi Daya Pembeda	60
Tabel 3.9	Hasil Reliabilitas Uji Coba Angket Minat Belajar Matematika Siswa	64
Tabel 3.10	Hasil Pemilihan Pernyataan Angket Minat Belajar Matematika Siswa	65
Tabel 3.11	Hasil uji Coba Reliabilitas Tes	66
Tabel 3.12	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Tes.....	67
Tabel 3.13	Hasil Perhitungan Daya Beda Soal Tes	68
Tabel 3.14	Hasil Pemilihan Soal Pretes Postes	69
Tabel 4.1	Rata-rata Minat Belajar Awal	74
Tabel 4.2	Deskripsi Data Hasil Pre angket	76
Tabel 4.3	Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Data Pre angket	77
Tabel 4.4	Rata-rata Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah	78
Tabel 4.5	Deskripsi Data Hasil Pretes	79
Tabel 4.7	Output Uji Homogenitas Variansi Data Pretes	81
Tabel 4.8	Hasil Uji t Dua Sampel Independen Data Pretes	82
Tabel 4.9	Rata-rata <i>Gain</i> Minat Belajar Akhir	83
Tabel 4.10	Deskripsi Data <i>Gain</i> Minat	85
Tabel 4.11	Hasil Uji Normalitas <i>Gain</i> Minat	86
Tabel 4.12	Hasil Uji <i>Mann-Whithney</i> Data <i>Gain</i> Minat	87
Tabel 4.13	Deskripsi Data Hasil <i>Gain</i> Tes	89
Tabel 4.14	Hasil Uji Normalitas Data <i>Gain</i> tes	90
Tabel 4.15	Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Data <i>Gain</i> Tes	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Berfikir.....	44
Gambar 4.1 Histogram Persentase <i>Gain</i> Minat Belajar Matematika	95
Gambar 4.2 Histogram Persentase <i>Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	101

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I DATA PRA PENELITIAN

Lampiran 1.1 Pedoman Wawancara Peneliti Prapenelitian	110
Lampiran 1.2 Hasil Wawancara	111
Lampiran 1.3 Catatan lapangan 1	112
Lampiran 1.4 Catatan lapangan 2	113

LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PEMBELAJARAN

Lampiran 2.1 Pembagian Materi	120
Lampiran 2.2 RPP Kelas Eksperimen	122
Lampiran 2.3 Daftar Nama Kelompok Kelas Eksperimen	124
Lampiran 2.3 RPP Kelas Kontrol.....	135
Lampiran 2.4 LKS (Lembar Kerja Siswa)	146
Lampiran 2.5 Pembahasan LKS	175
Lampiran 2.5 LKS kelas kontrol	195

LAMPIRAN 3 INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

Lampiran 3.1 Kisi-kisi Minat Belajar Matematika Siswa.....	201
Lampiran 3.2 Pre angket	202
Lampiran 3.3 Pos angket	204
Lampiran 3.4 Kisi-kisi Soal Pemecahan Masalah	206
Lampiran 3.5 Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah	207
Lampiran 3.6 Pretes	208
Lampiran 3.7 Alternatif Jawaban Pretes	210
Lampiran 3.8 Postes	213
Lampiran 3.9 Alternatif Jawaban Postes	215

LAMPIRAN 4 DATA DAN OUTPUT ANALISIS INSTRUMEN

Lampiran 4.1 Daftar Nilai Hasil Ujicoba Angket	220
Lampiran 4.2 Hasil Uji Reliabilitas Angket	220
Lampiran 4.3 Hasil Pemilihan Pernyataan Angket Minat Belajar Matematika	221
Lampiran 4.3 Daftar Nilai Hasil Ujicoba Tes	222
Lampiran 4.4 Hasil Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Tes	222
Lampiran 4.5 Hasil Pemilihan Soal Tes	226

LAMPIRAN 5 DATA DAN OUTPUT HASIL PENELITIAN

Lampiran 5.1 Hasil Sebaran Pre Angket Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen (VIII B)	228
Lampiran 5.2 Hasil Tiap Aspek Pre Angket Minat Belajar Matematika Kelas Kontrol (VIII A)	229
Lampiran 5.3 Hasil Sebaran Pos Angket Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen (VIII B)	230
Lampiran 5.4 Hasil Tiap Aspek Pos Angket Minat Belajar Matematika Kelas Kontrol (VIII A)	231
Lampiran 5.5 Hasil Tiap Aspek Pre Angket Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	232
Lampiran 5.6 Hasil Tiap Aspek Pos Angket Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan kelas kontrol	233
Lampiran 5.7 Perhitungan Persentase Tiap Aspek Pre Angket Minat Belajar Siswa kelas Eksperimen dan kelas kontrol	235
Lampiran 5.8 Perhitungan Persentase Tiap Aspek Pos Angket Minat Belajar Siswa kelas Eksperimen dan kelas kontrol	238
Lampiran 5.9 Persentase Rata-Rata Gain Angket Minat Belajar Siswa kelas Eksperimen dan kelas kontrol	242
Lampiran 5.10 Hasil Rata-Rata Gain Angket Minat Belajar Siswa kelas Eksperimen dan kelas kontrol	242
Lampiran 5.11 Output Histogram Hasil Gain Minat Belajar Matematika	243
Lampiran 5.12 Daftar Nilai Pre angket, Pos angket dan Gain kelas Eksperimen (kelas VIII B)	243
Lampiran 5.13 Daftar Nilai Pre angket, Pos angket dan Gain kelas Kontrol (kelas VIII A)	244
Lampiran 5.14 Output Deskripsi Data dan Uji Kesamaan Rata-Rata data Pre angket.....	245
Lampiran 5.15 Output Deskripsi Data dan Uji Kesamaan Rata-Rata data Gain Minat	246
Lampiran 5.16 Hasil Sebaran Pretes Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen (VIII B)	247
Lampiran 5.17 Hasil Tiap Aspek Pretes Minat Belajar Matematika Kelas Kontrol (VIII A)	248

Lampiran 5.18 Hasil Sebaran Postes Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen (VIII B)	249
Lampiran 5.19 Hasil Tiap Aspek Postes Minat Belajar Matematika Kelas Kontrol (VIII A)	250
Lampiran 5.20 Perhitungan Tiap Aspek Pretes Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (VIII B)	251
Lampiran 5.21 Perhitungan Tiap Aspek Pretes Pemecahan Masalah Kelas Kontrol (VIII A)	253
Lampiran 5.22 Perhitungan Tiap Aspek Postes Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (VIII B)	257
Lampiran 5.23 Perhitungan Tiap Aspek Postes Pemecahan Masalah Kelas Kontrol (VIII A)	260
Lampiran 5.24 Persentase Rata-Rata Gain Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kontrol	263
Lampiran 5.25 Output Histogram Hasil Gain Kemampuan Pemecahan Masalah	264
Lampiran 5.26 Daftar Nilai Pretes, Postes, dan Gain kelas Eksperimen (VIII B).....	264
Lampiran 5.27 Daftar Nilai Pretes, Postes, dan Gain kelas Kontrol (VIII A)	265
Lampiran 5.28 Output Deskripsi Data, Uji Normalitas, Variansi, dan Uji Hipotesis Pretes	266
Lampiran 5.29 Output Deskripsi Data, Uji Normalitas, Variansi, dan Uji Hipotesis Gain Tes	267

LAMPIRAN 6 SURAT-SURAT PENELITIAN DAN CURICULUM VITAE

Lampiran 6.1 Surat Keterangan validasi Instrumen	269
Lampiran 6.2 Surat Keterangan Tema Skripsi	297
Lampiran 6.3 Surat Penunjukan Pembimbing.....	298
Lampiran 6.4 Surat Bukti Seminar proposal	300
Lampiran 6.5 Surat Ijin Penelitian Dari Fakultas	301
Lampiran 6.6 Surat Ijin penelitian dari Sekda.....	303
Lampiran 6.7 Surat Keterangan telah melakukan penelitian dari Sekolah	304
Lampiran 6.8 <i>Curriculum Vitae</i>	305

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI
(TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION) DENGAN MEDIA LKS UNTUK
MENINGKATKAN MINAT DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH OPERASI ALJABAR SMP**

Oleh

Anna Mufidatul Baroroh

08600109

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) yang dikombinasikan dengan media LKS (Lembar Kerja Siswa) dibandingkan model konvensional untuk meningkatkan minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian dilakukan di kelas VIII MTs AL Hidayah Wonobojo tahun ajaran 2012/2013 semester ganjil pada pokok bahasan pemfaktoran aljabar.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain *nonequivalent control group design*. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari 2 variabel bebas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan model konvensional, sedangkan variabel terikat yaitu minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs AL Hidayah Wonobojo tahun ajaran 2012/2013 yang terdiri dari 3 kelas (sebanyak 65 siswa). Sampel terdiri dari 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pre angket, pos angket, pretes dan postes.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap minat belajar. Hal ini dapat dilihat pada uji *Mann Whithney* dengan nilai signifikansi sebesar $0,022 < 0,05$. Pada Kemampuan Pemecahan Masalah, model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat pada pengujian hipotesis pada uji *Mann Whithney* dengan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$.

Kata Kunci: TAI (*Team Assisted Individualization*), LKS (lembar kerja siswa), minat belajar, dan kemampuan pemecahan masalah matematika

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan Undang–Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”¹

Dengan demikian pendidikan merupakan usaha terencana dalam proses pembelajaran yang bertujuan untuk membimbing siswa dalam mengembangkan potensinya.

Berhasilnya pendidikan pada siswa sangat bergantung pada pertanggungjawaban guru dalam melaksanakan tugasnya. Salah satu tanggung jawab guru yang terpenting yaitu merencanakan dan menuntut siswa melakukan kegiatan belajar untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan. Guru harus membimbing siswa agar memperoleh keterampilan, pemahaman, perkembangan berbagai kemampuan, kebiasaan-kebiasaan yang baik dan perkembangan sikap yang sesuai.² Jadi, orientasi belajar–mengajar diarahkan untuk pengembangan aktivitas siswa dalam belajar.

¹ Dwi Siswoyo dkk, *Ilmu Pendidikan*, (Yogyakarta:UNY press,2008), hlm. 19.

² Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), hlm. 127

Belajar merupakan kegiatan yang berproses dan termasuk unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan.³ Belajar dalam arti yang luas adalah proses perubahan tingkah laku yang dinyatakan dalam bentuk penguasaan, penggunaan, dan penilaian terhadap atau mengenai sikap dan nilai-nilai pengetahuan dan kemampuan dasar yang terdapat dalam berbagai bidang studi atau lebih luas lagi, dalam berbagai aspek kehidupan atau pengalaman yang terorganisasi.⁴ Proses belajar ditandai oleh adanya perubahan-perubahan perilaku yang berorientasi pada aspek afektif, dan psikomotorik yang melibatkan aspek kognitif.

Salah satu faktor yang menentukan belajar peserta didik adalah minat. Minat adalah suatu perasaan cenderung atau suka kepada sesuatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh.⁵ Pengaruh minat terhadap prestasi belajar sangat besar, semakin tinggi minat seseorang terhadap suatu pelajaran, semakin tinggi pula keaktifan untuk belajar dan meningkatkan prestasi belajarnya.

Matematika sangat diperlukan dalam dunia pendidikan. Mulai dari pendidikan prasekolah hingga perguruan tinggi selalu membutuhkan matematika. Matematika juga sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan matematika dapat membantu bidang studi lainnya seperti bidang akuntansi perpajakan, geografi, farmasi, fisika, kimia dan dapat digunakan untuk

³Muhibin Syah. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*.(Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hlm 89.

⁴Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), hlm. 44.

⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya Edisi Revisi*,(Jakarta: PT Rineka Cipta, 1991). Hlm. 57.

berhitung, mengolah data, berdagang.⁶ Jadi, kehadiran matematika sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu karakteristik matematika adalah objek yang dipelajari bersifat abstrak. Materi dalam pelajaran matematika yang bersifat abstrak yaitu operasi aljabar. Bentuk aljabar sering melibatkan angka (konstanta), huruf (peubah atau variabel), dan operasi hitung. Hal ini penting untuk diketahui dan dimengerti agar penulisan singkat dalam aljabar dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sehingga lebih mudah dipahami.⁷ Oleh karena itu, hal ini pada umumnya membuat matematika sulit ditangkap dan dipahami oleh siswa di sekolah menengah.

Banyaknya siswa yang kurang memahami konsep dasar aljabar membuat siswa kesulitan untuk memahami materi yang diajarkan. Ketika siswa dihadapkan pada suatu permasalahan aljabar yang harus diselesaikan, mereka kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut secara tepat. Akibatnya, siswa menjadi kurang berminat dalam pembelajaran matematika terutama mengenai aljabar.

Selama ini proses pembelajaran yang ditemui di sekolah dasar ataupun menengah masih secara konvensional. Proses ini hanya menekankan pada pencapaian tuntutan kurikulum dan penyampaian tekstual semata daripada mengembangkan kemampuan belajar dan membangun individu. Kondisi seperti ini tidak akan menumbuh kembangkan aspek kemampuan dan ketrampilan siswa

⁶ Anonim, *Ensiklopedia Matematika Buku Panduan Matematika*, (Jakarta: PT Lentera abadi, 2011), hlm. 19.

⁷ Sukino dan Wilson simangunsong, *Matematika untuk SMP kelas VII*, (Jakarta: Erlangga, 2007), hlm. 89.

seperti yang diharapkan. Akibatnya, hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Suatu bentuk penerapan keterampilan proses dalam pembelajaran adalah pemecahan masalah. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru.⁸ Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam mempelajari, mencari, dan menemukan sendiri informasi/data untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori, atau kesimpulan. Keterampilan memecahkan masalah dapat dimiliki oleh siswa jika guru mengajarkan bagaimana cara memecahkan masalah yang efektif.

Salah satu metode untuk membuat pembelajaran lebih efektif adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*). Pembelajaran TAI dikembangkan oleh Slavin dan didesain khusus untuk pelajaran matematika. Tipe ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah. Ciri khas pada tipe TAI ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab

⁸Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer (suatu tinjauan konseptual operasional)*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hlm. 52.

bersama.⁹ Setiap siswa dalam kelompok diharapkan saling bekerja sama sehingga terbentuk kekompakan kelompok.

Pembelajaran memecahkan masalah dengan memanfaatkan media lembar kerja siswa (LKS) yang optimal merupakan salah satu alternatif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran matematika. Akan tetapi, LKS yang digunakan pada umumnya hanya berisi ringkasan materi dan latihan soal-soal. Pemanfaatan LKS seperti ini belum dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, LKS yang digunakan dalam penelitian ini berupa media cetak yang berupa lembar kerja yang berisi ringkasan materi dan panduan kegiatan siswa dalam memahami dan memecahkan masalah. Adanya pemanfaatan ini diharapkan akan menambah minat dan ketekunan belajar siswa, sehingga berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara (*selengkapnya dalam lampiran 1.1*) penulis dengan guru matematika MTs AL Hidayah pada tanggal 16 Juli 2012 dan observasi di kelas VIII B dan VIII C pada tanggal 18 Juli 2012,¹⁰ diperoleh beberapa data bahwa madrasah ini merupakan salah satu sekolah yang memiliki banyak permasalahan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan siswa masih menganggap matematika itu sebagai ilmu yang sulit untuk dipahami sehingga siswa kurang berminat dalam pembelajarannya. Suasana kelas yang masih sepi pada saat pembelajaran berlangsung karena siswa masih belum berani

⁹Robert E. Slavin, *Cooperatif Learning Teori, Riset dan Praktik*, (Bandung: Nusa Media, 2009) hlm. 187.

¹⁰ Hasil wawancara dengan Bapak Boedi Susilo S.Pd dan Ibu Eva Hidayatul Khasanah S.Pd pada hari senin tanggal 16 Juli 2012 di MTs AL Hidayah Wonobojo, Temanggung.

untuk menanyakan materi yang belum dipahami, mereka lebih banyak mendengarkan penjelasan dari guru dan mencatat materi yang sedang dijelaskan. Keanekaragaman kemampuan siswa dalam berpikir dan menerima pelajaran yang disampaikan, sehingga terkadang guru harus mengulang-ulang penjelasan materi yang sama. Perbedaan karakter setiap individu dan sikap individual siswa yang masih tinggi menyebabkan kemampuan kerjasama antar siswa belum efektif. Serta minimnya media yang digunakan guru dan referensi yang dimiliki siswa menjadikan kurangnya minat siswa dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah siswa madrasah ini masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena siswa kurang aktif baik dalam berpikir maupun bertindak karena pembelajaran masih didominasi oleh guru. Kompleksitas soal-soal latihan yang diberikan juga masih tergolong rendah, dan sedikit soal yang berorientasi pada pemecahan masalah.

Berbagai permasalahan yang dihadapi guru dalam proses belajar mengajar menuntut guru untuk melakukan sebuah usaha perbaikan atau tindakan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan di atas. Tugas guru sebagai pengelola kelas adalah mengatur bagaimana proses pembelajaran berlangsung dapat berjalan menyenangkan. Secara tidak langsung guru senantiasa dituntut untuk berpikir dan bertindak kreatif. Salah satu upaya untuk membuat pembelajaran lebih efektif adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) yang dikombinasikan dengan media LKS. Pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan minat dan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa di sekolah menengah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan yang muncul sebagai berikut:

1. Rendahnya minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Karakter siswa yang beragam dan sikap individual siswa yang masih tinggi.
3. Kurangnya variasi metode dan media pembelajaran matematika untuk mendukung proses pembelajaran matematika.
4. Kurangnya pemahaman siswa dalam menerapkan pemecahan masalah.

C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan peneliti dalam berbagai masalah yang teridentifikasi di atas, maka peneliti hanya akan membatasi penelitian ini pada hal berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS untuk meningkatkan minat dan kemampuan pemecahan masalah.
2. Minat penelitian ini merupakan minat saat pembelajaran berlangsung saat penelitian.
3. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam memecahkan soal yang berbasis masalah setelah pembelajaran berlangsung.
4. Lembar kerja siswa (LKS) yang digunakan merupakan LKS yang dibuat oleh peneliti dengan validitas ahli dan disesuaikan dengan materi yang diajarkan saat pembelajaran saat penelitian.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan pembatasan masalah peneliti bermaksud menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dengan media LKS sebagai usaha untuk meningkatkan minat belajar siswa serta untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bentuk aljabar siswa MTs AL Hidayah Wonobojo.

Masalah utama yang akan diungkap dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS lebih efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa dibanding dengan metode konvensional dengan media LKS?
2. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dibanding dengan metode konvensional dengan media LKS?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS untuk meningkatkan minat belajar siswa dibanding dengan metode konvensional dengan media LKS.
2. Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dibanding dengan metode konvensional dengan media LKS.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberi beberapa manfaat:

1. Bagi Peserta Didik
 - a. Peserta didik yang mengalami kesulitan dalam pemahaman materi akan berkurang bebannya dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.
 - b. Terciptanya hubungan yang semakin akrab dengan teman belajarnya baik dalam satu kelompok maupun kelompok lainnya.
 - c. Semakin banyak peserta didik yang tidak lagi menganggap matematika itu sulit sehingga menambah minat, kemauan, dan rasa percaya diri peserta didik dalam belajar matematika.
2. Bagi Guru Bidang Studi
 - a. Guru memiliki kreatifitas dalam mengembangkan model pembelajaran matematika sehingga tercipta suasana yang menarik dan menyenangkan yang akan menarik minat belajar siswa.
 - b. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi guru-guru matematika, khususnya guru MTs AL Hidayah Wonobojo mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan model TAI.
 - c. Menambah wawasan bagi guru dalam mengembangkan media pembelajaran LKS.
3. Bagi Mahasiswa
 - a. Mampu menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pembelajaran matematika sehingga tercipta suasana pembelajaran yang efektif di kelas.

- b. Mampu menyusun LKS untuk menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pembelajaran matematika.
 - c. Menyiapkan diri untuk menjadi guru yang profesional.
 - d. Memberikan motivasi untuk meningkatkan kreatifitas baru dalam pembelajaran matematika.
4. Bagi Sekolah
- a. Sebagai bahan informasi perkembangan siswa dalam belajar matematika.
 - b. Memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas sekolah.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini meliputi definisi operasional dalam penelitian ini meliputi: efektivitas pembelajaran, model pembelajaran kooperatif tipe TAI, LKS, pembelajaran konvensional, minat belajar matematika, kemampuan pemecahan matematika, dan operasi aljabar.

1. Efektivitas pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang tepat guna dan berhasil mencapai tujuan yang ditentukan. Efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini ditunjukkan dengan lebih tingginya selisih skor rata-rata nilai pretes-postes dan selisih skor rata-rata nilai pre angket dan pos angket kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran TAI dengan media LKS jika dibandingkan dengan selisih skor rata-rata nilai pretes-postes dan selisih skor rata-rata nilai pre angket dan pos angket kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional dengan media LKS.
2. Pembelajaran matematika dapat disimpulkan sebagai suatu proses timbal balik antara guru dengan siswa yang didukung dengan unsur-unsur tertentu yang

saling mempengaruhi dengan tujuan untuk memahami konsep-konsep dalam bidang matematika.

3. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah model pembelajaran yang mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Pengelompokan dalam TAI dilakukan secara heterogen sehingga pembelajaran ini dapat membantu mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Ciri khas pada tipe TAI ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.
4. Lembar kerja siswa adalah media cetak yang berupa lembar kerja yang berisi ringkasan materi dan langkah-langkah kegiatan siswa dalam menyelesaikan tugas atau masalah yang dibuat peneliti sebagai umpan balik untuk mengetahui kemampuan yang dicapai siswa dalam pembelajaran. LKS diberikan sebagai panduan kegiatan siswa dalam melakukan pemecahan masalah sehingga siswa mampu menyelesaikan suatu permasalahan sesuai kompetensi dasar yang diharapkan.
5. Minat belajar matematika siswa adalah gejala psikis yang muncul dalam diri seseorang dan direalisasikan dengan perasaan senang dan menimbulkan perhatian yang khusus disertai keingintahuan terhadap sasaran, sehingga seseorang cenderung berupaya untuk mencapai tujuan sasaran tersebut.

6. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses untuk menemukan solusi dalam mengatasi sesuatu yang belum pernah diperoleh dari pembelajaran sebelumnya. Kemampuan pemecahan masalah dalam diri peserta didik akan didapatkan setelah peserta didik itu menemukan solusi yang tepat sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang tepat dari suatu masalah dalam pembelajaran.
7. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru. Pembelajaran konvensional yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang didominasi oleh guru yaitu pembelajaran dengan metode ceramah.
8. Operasi aljabar adalah mengerjakan unsur matematika yang menggunakan tanda-tanda dan huruf-huruf atau simbol-simbol untuk menyatakan angka-angka. Kemampuan aljabar sangat diperlukan untuk masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari terutama yang berhubungan dengan matematika, dalam pemecahannya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, secara garis besarnya dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS lebih efektif untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa.
2. Hasil uji *Mann Whitney*, nilai *sig. (1 tailed)* $0,022 < 0,05$ artinya rata-rata *gain* minat kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Rata-rata persentase *gain* angket minat belajar siswa di kelas model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS (eksperimen) meningkat sebesar 3,41%, sedangkan untuk model pembelajaran konvensional (kontrol) meningkat sebesar 0,82%. Kesimpulan yang dapat diambil, model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS lebih efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa dibandingkan model pembelajaran konvensional dengan LKS.
3. Proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
4. Hasil uji *Mann Whitney*, nilai *sig. (1 tailed)* $0,00 < 0,05$ artinya rata-rata *gain* pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Rata-rata persentase *gain* angket pemecahan masalah siswa di kelas model

pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS (eksperimen) meningkat sebesar 46,93%, sedangkan untuk model pembelajaran konvensional (kontrol) meningkat sebesar 25,946%. Kesimpulan yang dapat diambil, model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan media LKS lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dibandingkan model pembelajaran konvensional dengan LKS.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan, diantaranya:

1. Penelitian hanya dilakukan selama 4 kali pertemuan pada pokok bahasan tertentu dan hanya mencoba mencapai target yang diharapkan, sehingga keberhasilan yang optimal belum tampak.
2. Pengumpulan data minat belajar matematika hanya melalui angket yang pengisiannya hanya selang beberapa pertemuan, sehingga peningkatan minat belajar matematika yang optimal belum tampak.
3. Pembagian kelompok hanya melihat dari nilai matematika kenaikan kelas, sehingga karakter anggota kelompok siswa belum beragam.

C. Saran

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan dalam bidang pendidikan terutama pada bidang pendidikan matematika. Saran yang dapat diberikan peneliti sehubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualitation* (TAI) dengan media LKS dapat dikembangkan lagi sehingga siswa dapat semakin meningkatkan minat dan kemampuan pemecahan masalah mereka dalam pembelajaran matematika.
2. Agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal maka perlu adanya persiapan yang matang baik dari peneliti, guru, dan siswa.
3. Perlu adanya kajian lebih dalam tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualitation* (TAI) dengan media LKS agar lebih banyak lagi materi matematika yang dapat disajikan dengan menggunakan model ini.
4. Peneliti dapat menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualitation* (TAI) dikombinasikan dengan variabel lain untuk meningkatkan variabel yang lain.
5. Adanya variasi metode mengajar dalam proses pembelajaran akan sangat membantu siswa untuk mengatasi rasa bosan, sehingga pada akhirnya dapat mempercepat tercapainya tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1990. *Ensiklopedi Nasional Indonesia*. Jakarta: PT Cipta Adi Pustaka.
- Anonim. 2005. *Kamus Besar Besar Indonesia*. Jakarta: PT. Balai Pustaka.
- Anonim. 2011. *Ensiklopedia Matematika Buku Panduan Matematika*. Jakarta: PT Lentera Abadi
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- B. Suryosubroto. 1997. *Proses Belajar-Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Fahrudin, Asef Umar. 2010. *Menjadi Guru Favorit*. Jogjakarta: Diva Press.
- Hamalik, Oemar. 2005. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hamruni. 2009. *Strategi dan Model-Model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*. Yogyakarta: Fak.Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga.
- Hollands, Roy. 1995. *Kamus Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: bidang akademik UIN sunan kalijaga.
- Majid, Abdul. 2011. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Marimba, Ahmad. 1989. *Pengantar Filsafat Pendidikan*. Bandung: Al-Ma'arif.
- Nurkancana, Wayan dan P.P.N.1986. Sunarta, *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Purwanto. 2008. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto. 2010. *Instrumen Penelitian Sosial Dan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Qudratullah, Mohammad Farhan dan Epha Diana Suphandi. 2010. *Handout Praktikum Metode Statistika*. Yogyakarta: Program studi matematika fakultas sains dan teknologi UIN sunan kalijaga.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Rusyan, Tabrani dkk. 1994. *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- S. Margono. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sadirman. 1986. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Singer, Kurt. 1987. *Membina Hasrat Belajar di Sekolah*, (Bandung: Remaja Karya.
- Siswoyo, Dwi .dkk. 2008. *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta:UNY press.
- Slameto. 1991. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhiny Edisi Revisi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative learning: Teori, Riset dan Praktek*. Bandung: Nusa Media.
- Sriyono, dkk. 1991. *Teknik Belajar Mengajar Dalam CBSA*. Semarang: Rineka Cipta.
- St Negoro dan B. Harahap. 2003. *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sudijono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Grafindo Persada.
- Sudjanto, Agus. *Psikologi Umum*. Jakarta: Aksara Baru.
- Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif R & D)*. Bandung:Alfabeta.
- Sukino dan Wilson simangunsong. 2007. *Matematika untuk SMP kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Sumaryanta. 2009. *Telaah Kurikulum Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

- Sumiati dan Asra. 2004. *Metode Pembelajaran*. Jakarta: Wacana Prima.
- Supranata, Sumarna. 2004. *Analisis Validitas Reliabilitas dan Intrepretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Syah, Muhibbin. 2005. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung:PT. Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media.
- Trihendradi, Cornelius. 2005. *Memecahkan Kasus Statistik: Deskriptif, Parametrik, dan Non-Parametrik dengan SPSS 12*. Yogyakarta: Andi.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer(suatu tinjauan konseptual operasional)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

LAMPIRAN I

DATA PRA PENELITIAN

Lampiran 1.1 Pedoman wawancara peneliti pra penelitian

Lampiran 1.2 Hasil Wawancara

Lampiran 1.3 Catatan lapangan 1 (observasi di kelas VIII B MTs AL Hidayah Wonoboyo)

Lampiran 1.4 Catatan lapangan 2 (observasi di kelas VIII C MTs AL Hidayah Wonoboyo)

Lampiran 1.5 Daftar nilai UAS kelas VII MTs AL Hidayah Wonoboyo semester genap tahun ajaran 2011/2012

Lampiran 1.6 Deskripsi Data Nilai UAS

Lampiran 1.7 Hasil Nilai Normalitas, Homogenitas Nilai UAS dan Hasil Uji *Anova*

Lampiran 1.1**Pokok pikiran materi wawancara**

1. Berapa banyak kelas VIII di MTs AL Hidayah Wonoboyo?
2. Berapa jumlah guru matematika yang mengajar di kelas VIII MTs AL Hidayah Wonoboyo?
3. Berapa jumlah siswa tiap kelas VIII di MTs AL Hidayah Wonoboyo?
4. Bagaimana cara pembagian kelas?
5. Bagaimana minat belajar matematika siswa?
6. Metode apa saja yang biasa digunakan dalam pembelajaran matematika?
7. Apakah dengan metode tersebut tujuan pembelajaran yang diharapkan sudah tercapai?
8. Apakah guru sering menerapkan metode diskusi?
9. Bagaimana respon siswa saat berdiskusi dengan temannya?
10. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa? Mengapa?
11. Apakah guru pernah menerapkan model pembelajaran TAI?
12. Buku apa saja yang dijadikan referensi utama dalam pembelajaran?

Lampiran 1.2**Hasil Wawancara**

1. Kelas VIII di MTs AL Hidayah terdiri dari 3 kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, dan VIII C.
2. Terdapat dua guru yang mengajar di kelas VIII MTs AL Hidayah Wonobojo.
3. Kelas VIII A terdiri dari 21 siswa, kelas VIII B terdiri dari 20 siswa, dan kelas VIII C terdiri dari 24 siswi.
4. Kelas VIII A dan kelas VIII B terdiri dari siswa berjenis kelamin laki-laki, sedangkan kelas VIII C berjenis kelamin perempuan.
5. Dilihat dari hasil UAS kenaikan kelas dan hasil ulangan harian siswa guru menyimpulkan bahwa minat belajar matematika siswa masih rendah.
6. Metode yang digunakan dalam pembelajaran yaitu dengan konvensional. Guru memberikan materi dengan ceramah kemudian guru memberi contoh. Setelah siswa paham, kemudian guru memberi soal-soal latihan dan di akhir pembelajaran guru memberikan PR (pekerjaan rumah).
7. Kadang tujuan pembelajaran yang diharapkan tidak tercapai, terkadang guru harus mengulang-ulang penjelasan materi yang sama. Hal ini dikarenakan beraneka ragam kemampuan siswa dalam berpikir dan menerima pelajaran yang disampaikan.
8. Guru biasanya saat memberikan soal latihan menyuruh siswa untuk melakukan diskusi dengan teman sebangku.
9. Perbedaan karakter setiap individu dan sikap individual siswa yang masih tinggi menyebabkan kemampuan kerjasama antar siswa belum efektif.
10. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena siswa kurang aktif baik dalam berpikir maupun bertindak karena pembelajaran masih didominasi oleh guru dan Guru jarang memberikan soal latihan yang berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah.
11. Guru tidak pernah menerapkan model pembelajaran TAI.
12. Buku yang jadi referensi utama guru yaitu buku BSE dengan penulis Dewi Nurhaini dan Tri Wahyuni dengan judul *Matematika Konsep dan Aplikasinya* dan LKS fokus, sedangkan siswa hanya memakai LKS fokus saja.

Lampiran 1.3**Catatan Lapangan 1**

Metode Pengumpulan Data	: Observasi
Hari/Tanggal	: Rabu, 18 Juli 2012
Jam	: Jam 07.15 – 08.35
Lokasi	: kelas VIII B MTs Al Hidayah Wonoboyo
Sumber Data	: Ibu Eva Hidayatul Khasanah S.Pd dan siswa kelas VIII B

Deskripsi data:

Peneliti melakukan observasi untuk mengetahui minat belajar siswa dan metode yang sering digunakan saat pembelajaran matematika.

Interpretasi data:

Berdasarkan hasil observasi diperoleh guru menggunakan metode ceramah. Pada saat guru menerangkan ada beberapa siswa yang berdiskusi dengan temannya dan tidak memperhatikan guru. Ketika guru menanyakan materi yang baru saja diberikan ternyata mereka memang tidak mengetahui apa yang baru saja dijelaskan oleh guru. Kemudian guru memberikan contoh soal. Contoh soal yang pertama dikerjakan oleh guru dipapan tulis. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan contoh soal yang kedua. Akan tetapi, tidak ada siswa yang mau mengerjakan didepan. Akhirnya, guru yang mengerjakannya. Setelah siswa paham guru memberikan beberapa latihan yang ada di buku fokus. Guru menyuruh siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya. Pada saat diskusi banyak siswa yang tidak berdiskusi dengan sebangkunya dan banyak siswa yang berdiskusi tentang hal lain. Setelah waktu berdiskusi habis, guru menyuruh beberapa siswa untuk mengerjakan di papan tulis. Karena tidak ada siswa yang mau mengerjakan di papan tulis maka guru menunjuk siswa. Waktu sudah habis ketika baru 4 soal latihan yang diselesaikan. Akhirnya soal nomor 5 di suruh buat pekerjaan rumah. Dari soal-soal yang diberikan oleh guru tersebut belum ada soal yang berorientasi pada pemecahan masalah.

Lampiran 1.4

Catatan Lapangan 2

Metode Pengumpulan Data	: Observasi
Hari/Tanggal	: Rabu, 18 Juli 2012
Jam	: Jam 11.45 – 13.05
Lokasi	: Kelas VIII C MTs Al Hidayah Wonoboyo
Sumber Data	: Ibu Eva Hidayatul Khasanah S.Pd dan siswa kelas VIII C

Deskripsi data:

Peneliti melakukan observasi untuk mengetahui minat belajar siswa dan metode yang sering digunakan saat pembelajaran matematika.

Interpretasi data:

Kelas ini sebenarnya tidak di ajar oleh ibu Eva. Karena guru yang mengajar kelas ini ijin maka untuk hari ini ibu Eva yang mejadi guru matematika kelas ini. Pada saat memasuki kelas ini siswanya ramai semua. Semua siswa di kelas ini berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan hasil observasi diperoleh guru menggunakan metode ceramah. Pada saat guru menerangkan ada beberapa siswa yang berdiskusi dengan temannya dan tidak memperhatikan guru dan ada 1 siswa di tengah dan 2 siswa di belakang yang mengantuk. Meskipun demikian guru tetap melanjutkan pembelajaran tanpa menghiruakan mereka. Kemudian guru memberikan contoh soal. Contoh soal yang pertama dikerjakan oleh guru dipapan tulis. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan contoh soal yang kedua. Ada satu siswa yang duduk di depan mengerjakan di papan tulis. Setelah siswa paham dengan materi yang diberikan, kemudian guru memberikan beberapa latihan yang ada di buku fokus. Guru menyuruh siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya. Seperti kasus di kelas VIII B, saat diskusi banyak siswa yang tidak berdiskusi dengan sebangkunya dan banyak siswa yang berdiskusi tentang hal lain. Setelah waktu berdiskusi habis, guru menyuruh beberapa siswa untuk mengerjakan di papan tulis. Guru menunjuk siswa yang mengerjakan di papan tulis. Siswa lain mengoreksi hasil kerjanya dan ada siswa lain yang berdiskusi tentang hal lain. Waktu sudah habis ketika soal latihan nomor 5 yang diselesaikan. Kemudian guru mengoreksi soal nomor 5 yang baru diselesaikan dan guru memberikan PR yang ada di fokus. Dari soal-soal yang diberikan oleh guru tersebut belum ada soal yang berorientasi pada pemecahan masalah

Lampiran 1.5

Daftar Nilai UAS Kelas VIII Mts Al Hidayah Wonobojo Tahun Ajaran 2012/2012

No	Kelas					
	VIII A		VIII B		VIII C	
	Nama	Nilai	Nama	Nilai	Nama	Nilai
1	Afin Amarudin	40	Ahmad Maulana K	68	Aliya Nur Afifah	72
2	Akhmad Ma'sum A.R	72	Aji choirul Alfian	38	Arifatul Khusna	46
3	Akmal Niam F	50	Fikri ikbal alfani	34	Asifatul Munazihah	32
4	Amin Muslih	36	Firdaus asyhar	46	Devi Listiyana	34
5	Anas Shodikin	40	M. Faisal Khamdan	32	Devi Zakiyah	38
6	Ardi Pratama A	42	m. Kharikin Afid	54	Dwi Olina Hayati	32
7	Ashari Abdul Ghofur	42	m. Naufal Machrus	54	Fara Salsabila	40
8	Dary zaulhanif I	44	M. Nukman	60	Fitriyah	52
9	Dimas athadianto P	48	M. Zalika Efendi	46	Halimatus sa'diyah	54
10	Fatchul imamulatif	52	M.Faisol Hakiki Al M	52	Henik	42
11	Habib jamil	43	Maschasinul achlaq	42	Ina Afifatul Ulfa	42
12	Indra Rosivi	40	Miftahul jawat	34	Indah Duwi Lestari	36
13	Irham widodo	42	Mufti mufianto	58	Indah Istiqomah	30
14	Jati akromul huda	42	Rendah Sutrisno	54	Ira Choirun Nisaa	42
15	Lutfi mahfud	57	Saiful Anwar	48	Kholifatun Hanifah	64
16	M .ajie wibowo	52	Sovan Aviv Ismail	58	Linda Apriliani	50
17	M. Burhanudin Mas'ud	48	Tobi Pamungkas	52	Linda Sukmawati	40
18	Ramadhani Ar Rosyid	44	Tri wahyu Rochmat	40	Ma'rifatul Latifah	48
19	Ryan Kaka Ardhana	50	Yiki Taufik	30	Maria Ulfa	44
20	Wahyu Imam Santoso	46	Zaenal Arifin	38	Ninis Setyowati	40
21	Muhammad Rezki Tama	60			Nurul Isrofiyah	40
22					Siti Musyarofah	56
23					Siti Sofiyah	52
24					Slamet Pujiyati	46

Lampiran 1.6

Diskripsi Data Nilai UAS

Kelas Siswa			Statistic	Std. Error
Nilai UAS	kelas VIII A	Mean	47.14	1.804
		Median	44.00	
		Variance	68.329	
		Std. Deviation	8.266	
		Minimum	36	
		Maximum	72	
		Range	36	
	kelas VIII B	Mean	46.90	2.373
		Median	47.00	
		Variance	112.621	
		Std. Deviation	10.612	
		Minimum	30	
		Maximum	68	
		Range	38	
	kelas VIII C	Mean	44.67	2.070
		Median	42.00	
		Variance	102.841	
		Std. Deviation	10.141	
		Minimum	30	
		Maximum	72	
		Range	42	

Lampiran 1.7

Hasil Nilai Normalitas, Homogenitas Nilai UAS dan Hasil Uji Anova

1. Output Normalitas Nilai UAS

Tests of Normality

Kelas siswa	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai kelas VIII A	.172	21	.106	.874	21	.011
UAS kelas VIII B	.135	20	.200*	.963	20	.595
kelas VIII C	.145	24	.200*	.938	24	.150

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

2. Output Homogenitas Nilai UAS

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Based on Mean	1.185	2	62	.313
UAS Based on Median	1.106	2	62	.337
Based on Median and with adjusted df	1.106	2	59.151	.338
Based on trimmed mean	1.217	2	62	.303

3. Output Uji Anova Hasil UAS

ANOVA

Nilai UAS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	84.757	2	42.378	.447	.641
Within Groups	5871.705	62	94.705		
Total	5956.462	64			

LAMPIRAN 2

INSTRUMEN PEMBELAJARAN

Lampiran 2.1 Pembagian Materi

Lampiran 2.2 RPP Kelas Eksperimen

Lampiran 2.3 Daftar Nama Kelompok Kelas Eksperimen

Lampiran 2.4 RPP Kelas Kontrol

Lampiran 2.5 LKS (Lembar Kerja Siswa) Kelas Eksperimen

Lampiran 2.6 Pembahasan LKS

Lampiran 2.7 LKS Kelas Kontrol

Lampiran 2.1

PEMBAGIAN MATERI

SK	KD	Pertemuan	Waktu	Materi	Indikator	Tujuan Pembelajaran
1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi dan persamaan garis lurus.	1.2. Menguraikan bentuk aljabar kedalam faktor-faktornya.	I	2 jam pelajaran	Faktorisasi dengan hukum distributif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan faktor-faktor suku aljabar dengan hukum distributif. 2. Menguraikan bentuk aljabar kedalam faktor-faktornya dengan hukum distributif. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar dengan hukum distributif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menyebutkan faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel dengan hukum distributif. 2. Peserta didik dapat menguraikan bentuk aljabar kedalam faktor-faktornya dengan hukum distributif. 3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar dengan hukum distributif.
		II	3 Jam Pelajaran	Faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan faktor-faktor suku aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$. 2. Menguraikan bentuk aljabar $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ kedalam faktor-faktornya. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menyebutkan faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$. 2. Peserta didik dapat menguraikan bentuk aljabar $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ kedalam faktor-faktornya. 3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
		III	2 Jam Pelajaran	Faktorisasi bentuk aljabar selisih kuadrat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan faktor-faktor suku aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat. 2. Menguraikan bentuk aljabar selisih kuadrat kedalam faktor-faktornya. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menyebutkan faktor suku aljabar berupa constanta atau variabel bentuk aljabar selisih kuadrat. 2. Peserta didik dapat menguraikan bentuk aljabar selisih kuadrat kedalam faktor-faktornya. 3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.

SK	KD	Pertemuan	Waktu	Materi	Indikator	Tujuan Pembelajaran
		IV	3 Jam Pelajaran	<p>a. Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a = 1$</p> <p>b. Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a \neq 1$</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan faktor-faktor suku aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$. 2. Menguraikan aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ kedalam faktor-faktornya. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menyebutkan faktor – faktor suku aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ 2. Peserta didik dapat menguraikan aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ kedalam faktor-faktornya 3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah	: MTs Al Hidayah
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas / Semester	: VIII/ I(ganjil)
Alokasi waktu	: 2 jam pelajaran (80 menit)
Tahun Ajaran	: 2012/2013
Pertemuan	: I

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

- 1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar dengan hukum distributif.
2. Menguraikan bentuk aljabar kedalam faktor-faktornya dengan hukum distributif.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar dengan hukum distributif

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel dengan hukum distributif.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar kedalam faktor-faktornya dengan hukum distributif.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar dengan hukum distributif.

MATERI AJAR

Faktorisasi dengan hukum distributif

METODE PEMBELAJARAN

Metode pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualitation*)

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Langkah TAI	Waktu
1	<i>Pendahuluan</i>			
	Guru membuka proses belajar mengajar dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa, kemudian menanggapi pertanyaan guru.		2 menit

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Langkah TAI	Waktu
	Guru memberi motivasi bahwa: Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka siswa akan terbantu dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan faktorisasi bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari	Siswa mendengarkan motivasi dari guru		3 menit
	Guru menjelaskan model pembelajaran yang dilakukan	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru		3 menit
2	<i>Kegiatan Inti</i>			
❖ Eksplorasi				
	Guru memberikan stimulus pada siswa berupa pengantar materi secara garis besar mengenai faktorisasi bentuk aljabar	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang pengantar materi secara garis besar mengenai faktorisasi bentuk aljabar		5 menit
❖ Elaborasi				
	Guru mengkondisikan siswa menjadi beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok terdiri dari \pm 4 siswa (kelompok dibentuk oleh guru dengan ketentuan setiap kelompok terdiri dari siswa yang berkemampuan heterogen)	Siswa membentuk kelompok sesuai dengan petunjuk guru.	Pembentukan kelompok	10 menit
	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi faktorisasi bentuk aljabar hukum distributif beserta contoh soalnya di LKS pertemuan I	Siswa mempelajari materi faktorisasi aljabar hukum distributif dan contoh soalnya yang ada di LKS bersama kelompoknya.	Belajar individu dan belajar kelompok	10 menit
	Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKS untuk dikerjakan setiap anggota kelompok.	Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal latihan	Belajar individu	10 menit
	Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan mendiskusikan hasil pekerjaannya dalam kelompok	Setiap siswa mengoreksi dan mendiskusikan pekerjaan anggota kelompoknya.	Belajar kelompok kecil	5 menit
	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengerjakan hasil diskusinya di depan kelas.	Beberapa siswa mengerjakan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	Belajar kelompok besar	10 menit
	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya		5 menit
❖ Konfirmasi				
	Guru memberi penguatan jawaban siswa dan memberi penghargaan pada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.	Siswa memperhatikan penguatan dari guru. Siswa memperoleh penghargaan guru.	Pemberian penghargaan	5 menit

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Langkah TAI	Waktu
	Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar	Siswa membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar		5 menit
3	<i>Penutup</i>			
	Guru memberikan pekerjaan rumah kepada setiap kelompok	Setiap kelompok memperhatikan dan melihat pekerjaan rumahnya		5 menit
	Guru mengucapkan salam	Siswa menjawab salam		2 menit

ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Alat : Papan Tulis

LKS yang sudah dipersiapkan guru

Sumber : Suryatin, Budi. 2007. *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Grasindo.

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

Buku referensi lain

PENILAIAN

Teknik : Tugas individu dan Tugas kelompok

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta, Oktober 2012

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Eva Hidayatul Khasanah S. Pd.

Peneliti

Anna Mufidatul Baroroh
NIM. 08600109

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: MTs Al Hidayah
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas / Semester	: VIII/ I(ganjil)
Alokasi waktu	:3 jam pelajaran (120 menit)
Tahun Ajaran	: 2012/2013
Pertemuan	: II

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

- 1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
2. Menguraikan bentuk aljabar $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ ke dalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ ke dalam faktor-faktornya.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.

MATERI AJAR

Faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$

METODE PEMBELAJARAN

Metode pembelajaran kooperatif tipe TAI (*team assisted individualization*)

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Langkah TAI	Waktu
1	<i>Pendahuluan</i>			
	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.		2 Menit
	Guru menanyakan PR	Siswa bergabung ke kelompoknya dan memeriksa PRnya		2 Menit
	Guru membahas beberapa PR bersama siswa dengan menunjuk salah satu siswa dari perwakilan kelompok untuk maju ke depan dan menuliskan di papan tulis	Siswa yang ditunjuk maju ke depan untuk menuliskan PRnya dan siswa lain bersama kelompoknya mengoreksi pekerjaan mereka		10 Menit
	Guru memberi penekanan pada siswa	Siswa memperhatikan penekanan dari guru		5 menit
2	<i>Kegiatan Inti</i>			
❖ Eksplorasi				
	Guru mengkondisikan siswa untuk membentuk kelompok seperti pertemuan pertama	Siswa bergabung ke dalam kelompoknya	Pembentukan kelompok	5 menit
	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ dengan contoh soalnya di LKS pertemuan II (<i>dapat dilihat di lampiran 2.5</i>)	Siswa mempelajari materi faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ dengan contoh soalnya di LKS bersama kelompoknya	Belajar individu dan kelompok	20 menit
❖ Elaborasi				
	Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKS untuk dikerjakan setiap anggota kelompok	Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal latihan	Belajar individu	22 menit
	Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan mendiskusikan hasil pekerjaannya dalam kelompok	Setiap siswa mengoreksi dan mendiskusikan pekerjaan anggota kelompoknya.	Belajar kelompok kecil	20 menit
	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengerjakan beberapa hasil diskusinya di depan kelas.	Beberapa siswa mengerjakan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	Belajar kelompok besar	10 menit
	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya		5 menit
❖ Konfirmasi				
	Guru memberi penguatan jawaban siswa dan memberi penghargaan pada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.	Siswa memperhatikan penguatan dari guru. Siswa memperoleh penghargaan guru.	Pemberian penghargaan	10 menit

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Langkah TAI	Waktu
	Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang dipelajari	Siswa membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang telah dipelajari		5 menit
3	Penutup			
	Guru memberikan pekerjaan rumah	Siswa memperhatikan penjelasan guru		5 menit
	Guru mengucapkan salam	Peserta didik menjawab salam		2 menit

ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Alat: Papan Tulis

LKS yang sudah dipersiapkan guru

Sumber: Suryatin, Budi. 2007. *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Grasindo.

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

Buku referensi lain

PENILAIAN

Teknik : Tugas individu dan tugas kelompok

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta, Oktober 2012

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eva Hidayatul Khasanah S. Pd.

Peneliti



Anna Mufidatul Baroroh

NIM. 08600109

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : MTs Al Hidayah
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas / Semester : VIII/ I(ganjil)
 Alokasi waktu : 2 x jam pelajaran (80 menit)
 Tahun Ajaran : 2012/2013
 Pertemuan : III

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.
2. Menguraikan bentuk aljabar selisih kuadrat ke dalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel bentuk aljabar selisih kuadrat.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar selisih kuadrat ke dalam faktor-faktornya.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.

MATERI AJAR

Faktorisasi bentuk aljabar selisih kuadrat

METODE PEMBELAJARAN

Metode pembelajaran kooperatif tipe TAI (*team assisted individualitation*)

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Langkah TAI	Waktu
<i>1</i>	<i>Pendahuluan</i>			
	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.		2 menit

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Langkah TAI	Waktu
	Guru menanyakan PR	Siswa bergabung ke kelompoknya dan memeriksa Prnya		2 menit
	Guru membahas beberapa PR bersama siswa dengan menunjuk salah satu siswa dari perwakilan kelompok untuk maju ke depan dan menuliskan di papan tulis	Siswa yang ditunjuk maju ke depan untuk menuliskan PRnya dan siswa lain bersama kelompoknya mengoreksi pekerjaan mereka		10 Menit
	Guru memberi penekanan pada siswa	Siswa memperhatikan penekanan dari guru		5 menit
2	<i>Kegiatan inti</i>			
❖ Eksplorasi				
	Guru mengkondisikan siswa untuk membentuk kelompok seperti pertemuan satu	Siswa bergabung ke dalam kelompoknya	Pembentukan kelompok	2 menit
	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi faktorisasi bentuk selisih kuadrat dengan contoh soalnya di LKS pertemuan III (<i>LKS dapat dilihat di lampiran 2.5</i>)	Siswa mempelajari materi faktorisasi bentuk selisih kuadrat dengan contoh soalnya di LKS bersama kelompoknya	Belajar individu dan kelompok	10 menit
❖ Elaborasi				
	Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKS untuk dikerjakan setiap anggota kelompok	Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal latihan	Belajar individu	15 menit
	Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan mendiskusikan hasil pekerjaannya dalam kelompok	Setiap siswa mengoreksi dan mendiskusikan pekerjaan anggota kelompoknya.	Belajar kelompok kecil	5 menit
	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengerjakan beberapa hasil diskusinya di depan kelas.	Beberapa siswa mengerjakan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	Belajar kelompok besar	10 menit
	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya		5 menit
❖ Konfirmasi				
	Guru memberi penguatan jawaban siswa dan memberi penghargaan pada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.	Siswa memperhatikan penguatan dari guru. Siswa memperoleh penghargaan guru.	Pemberian penghargaan	5 menit
	Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang dipelajari	Siswa membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang telah dipelajari		5 menit

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Langkah TAI	Waktu
3	Penutup			
	Guru memberikan pekerjaan rumah	Siswa memperhatikan penjelasan guru		2 menit
	Guru mengucapkan salam	Siswa menjawab salam		2 menit

ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Alat: Papan Tulis

LKS yang sudah dipersiapkan guru

Sumber : Suryatin, Budi. 2007. *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta:

Grasindo.

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*.

Jakarta: Erlangga.

Buku referensi lain

PENILAIAN

Teknik : Tugas individu dan tugas kelompok

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta, Oktober 2012

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Eva Hidayatul Khasanah S. Pd.

Peneliti

Anna Mufidatul Baroroh
NIM. 08600109

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : MTs Al Hidayah
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas / Semester : VIII/ I(ganjil)
 Alokasi waktu : 3 jam pelajaran (120 menit)
 Tahun Ajaran : 2012/2013
 Pertemuan : IV

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.
2. Menguraikan aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ ke dalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor–faktor suku aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$
2. Siswa dapat menguraikan aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ ke dalam faktor-faktornya
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $x^2 + bx + c$.

MATERI AJAR

Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$

- a. Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a = 1$
- b. Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a \neq 1$

METODE PEMBELAJARAN

Metode pembelajaran kooperatif tipe TAI (*team assisted individualization*)

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Langkah TAI	Waktu
1	<i>Pendahuluan</i>			
	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.		2 menit

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Langkah TAI	Waktu
	Guru menanyakan PR	Siswa bergabung ke kelompoknya dan memeriksa PRnya		2 menit
	Guru membahas beberapa PR bersama siswa dengan menunjuk salah satu siswa dari perwakilan kelompok untuk maju ke depan dan menuliskan di papan tulis	Siswa yang ditunjuk maju ke depan untuk menuliskan PRnya dan siswa lain bersama kelompoknya mengoreksi pekerjaan mereka		5 Menit
	Guru memberi penekanan pada siswa	Siswa memperhatikan penekanan dari guru		5 menit
2	Kegiatan Inti			
	❖ Eksplorasi			
	Guru mengkondisikan siswa untuk membentuk kelompok seperti pertemuan satu	Siswa bergabung ke dalam kelompoknya	Pembentukan kelompok	4 menit
	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$, $a=1$ dengan contoh soalnya di LKS pertemuan IV (LKS dapat dilihat di lampiran 2.5)	Siswa mempelajari materi faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$, $a = 1$ dengan contoh soalnya di LKS bersama kelompoknya	Belajar individu dan belajar kelompok	15 menit
	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi faktorisasi bentuk memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ dengan contoh soalnya di LKS pertemuan IV	Siswa mempelajari materi faktorisasi bentuk memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ dengan contoh soalnya di LKS bersama kelompoknya	Belajar individu dan belajar kelompok	15 menit
	❖ Elaborasi			
	Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKS untuk dikerjakan setiap anggota kelompok	Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal latihan	Belajar individu	25 menit
	Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan mendiskusikan hasil pekerjaannya dalam kelompok	Setiap siswa mengoreksi dan mendiskusikan pekerjaan anggota kelompoknya.	Belajar kelompok kecil	10 menit
	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengerjakan beberapa hasil diskusinya di depan kelas.	Beberapa siswa mengerjakan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	Belajar kelompok besar	10 menit
	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya		5 menit
	❖ Konfirmasi			
	Guru memberi penguatan jawaban siswa dan memberi penghargaan pada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.	Siswa memperhatikan penguatan dari guru. Siswa memperoleh penghargaan guru.	Pemberian penghargaan	5 menit

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Langkah TAI	Waktu
	Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang dipelajari	Siswa membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang telah dipelajari		10 menit
3	<i>Penutup</i>			
	Guru memberikan pekerjaan rumah	Siswa memperhatikan penjelasan guru		2 menit
	Guru mengucapkan salam	Siswa menjawab salam		5 menit

ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Alat: Papan Tulis

LKS yang sudah dipersiapkan guru

Sumber : Suryatin, Budi. 2007. *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Grasindo.

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

Buku referensi lain

PENILAIAN

Teknik : Tugas individu dan tugas kelompok

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta, Oktober 2012

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Eva Hidayatul Khasanah S. Pd.

Peneliti

Anna Mufidatul Baroroh

NIM. 08600109

Lampiran 2.3**DAFTAR NAMA ANGGOTA KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN****Kelompok 1**

1. Ahmad Maulana K
2. Firdaus asyhar
3. M. Zalika Efendi
4. Yiki Taufik

Kelompok 2

1. Mufti mufianto
2. Machasinul Achlaq
3. Fikri ikbal alfani
4. M. Faisal Khamdan

Kelompok 3

1. Saiful Anwar
2. M.Faisol Hakiki Al M
3. Miftahul Jawat
4. Zaenal Arifin

Kelompok 4

1. Sovan Aviv Ismail
2. Rendah Sutrisno
3. Tobi Pamungkas
4. Aji choirul Alfian

Kelompok 5

1. M Kharikin Afid
2. M Naufal Machrus
3. Tri wahyu Rochmat

Lampiran 2.4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Nama Sekolah : MTs Al Hidayah
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas / Semester : VIII/ I(ganjil)
 Alokasi waktu : 2 jam pelajaran (80 menit)
 Tahun Ajaran : 2012/2013
 Pertemuan : I

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar dengan hukum distributif.
2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya dengan hukum distributif.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar dengan hukum distributif

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel dengan hukum distributif.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya dengan hukum distributif.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar dengan hukum distributif.

MATERI AJAR

Faktorisasi dengan hukum distributif

METODE PEMBELAJARAN

Metode pembelajaran ceramah

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
<i>1</i>	<i>Pendahuluan</i>		
	Guru membuka proses belajar mengajar dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.	3 menit

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
	Guru memberi motivasi bahwa: Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka siswa akan terbantu dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan faktorisasi bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari	Siswa mendengarkan motivasi dari guru	5 menit
2	Kegiatan Inti		
❖ Eksplorasi			
	Guru memberikan stimulus pada siswa berupa pengantar materi secara garis besar mengenai faktorisasi bentuk aljabar	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang pengantar materi secara garis besar mengenai faktorisasi bentuk aljabar	5 menit
❖ Elaborasi			
	Guru memberikan stimulus pada siswa materi faktorisasi bentuk aljabar hukum distributif beserta contoh soalnya di LKS halaman 11 (<i>LKS dapat dilihat di Lmapiran 2.7</i>)	Siswa mempelajari materi faktorisasi aljabar hukum distributif dan contoh soalnya yang ada di LKS halaman 11.	15 menit
	Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKS halaman 12	Siswa mengerjakan soal latihan	20 menit
	Guru menunjuk salah satu siswa untuk mengerjakan hasil jawaban soal latihan di depan kelas.	Beberapa siswa mengerjakan hasil jawaban di depan kelas.	10 menit
	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	5 menit
❖ Konfirmasi			
	Guru memberi penguatan jawaban siswa.	Siswa memperhatikan penguatan dari guru.	5 menit
	Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar dengan hukum distributif	Siswa membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar dengan hukum distributif	5 menit
3	Penutup		
	Guru memberikan pekerjaan rumah.	Siswa memperhatikan dan melihat pekerjaan rumahnya	5 menit
	Guru mengucapkan salam	Peserta didik menjawab salam	2 menit

ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Alat : Papan Tulis

LKS yang sudah dipersiapkan guru

Sumber : Suryatin, Budi. 2007. *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Grasindo.

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

Buku referensi lain

PENILAIAN

Teknik : Tugas individu dan tugas kelompok

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta, Oktober 2012

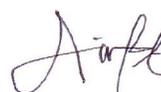
Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eva Hidayatul Khasanah S. Pd.

Peneliti



Anna Mufidatul Baroroh
NIM. 08600109

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : MTs Al Hidayah
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas / Semester : VIII/ I(ganjil)
 Alokasi waktu : 3 jam pelajaran (120 menit)
 Tahun Ajaran : 2012/2013
 Pertemuan : II

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
2. Menguraikan bentuk aljabar $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ ke dalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ ke dalam faktor-faktornya.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.

MATERI AJAR

Faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$

METODE PEMBELAJARAN

Metode pembelajaran ceramah

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
<i>1</i>	<i>Pendahuluan</i>		
	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.	3 menit

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
	Guru membahas beberapa PR bersama siswa dengan menunjuk salah satu siswa untuk maju ke depan dan menuliskan di papan tulis	Siswa yang ditunjuk maju ke depan untuk menuliskan PRnya dan siswa lain mengoreksi pekerjaan teman mereka.	10 Menit
	Guru memberi penekanan pada siswa	Siswa memperhatikan penekanan dari guru	5 menit
2	Kegiatan Inti		
	❖ Eksplorasi		
	Guru memberikan stimulus siswa untuk mempelajari materi faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ dengan contoh soalnya di LKS halaman 11	Siswa memperhatikan materi yang disampaikan guru tentang faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ dengan contoh soalnya di LKS halaman 11	10 menit
	❖ Elaborasi		
	Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKS halaman 12 untuk dikerjakan setiap siswa	Masing-masing siswa mengerjakan soal latihan.	20 menit
	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengerjakan beberapa hasil diskusinya di depan kelas.	Beberapa siswa mengerjakan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	10 menit
	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	5 menit
	❖ Konfirmasi		
	Guru memberi penguatan jawaban siswa	Siswa memperhatikan penguatan dari guru.	5 menit
	Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang dipelajari	Siswa membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang telah dipelajari	5 menit
3	Penutup		
	Guru memberikan pekerjaan rumah	Siswa memperhatikan penjelasan guru	5 menit
	Guru mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	2 menit

ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Alat : Papan Tulis

LKS yang sudah dipersiapkan guru

Sumber : Suryatin, Budi. 2007. *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Grasindo.

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

Buku referensi lain

PENILAIAN

Teknik : Tugas individu dan tugas kelompok

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta, Oktober 2012

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Peneliti



Eva Hidayatul Khasanah S. Pd.



Anna Mufidatul Baroroh
NIM. 08600109

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : MTs Al Hidayah
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas / Semester : VIII/ I(ganjil)
 Alokasi waktu : 2 jam pelajaran (80 menit)
 Tahun Ajaran : 2012/2013
 Pertemuan : III

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.
2. Menguraikan bentuk aljabar selisih kuadrat ke dalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel bentuk aljabar selisih kuadrat.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar selisih kuadrat ke dalam faktor-faktornya.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.

MATERI AJAR

Faktorisasi bentuk aljabar selisih kuadrat

METODE PEMBELAJARAN

Metode pembelajaran ceramah

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
1	<i>Pendahuluan</i>		
	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.	2 menit
	Guru menanyakan PR	Siswa memeriksa PRnya	2 menit
	Guru membahas beberapa PR bersama siswa dengan menunjuk salah satu siswa untuk maju ke depan dan menuliskan di papan tulis	Siswa yang ditunjuk maju ke depan untuk menuliskan PRnya	10 Menit

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
	Guru memberi penekanan pada siswa	Siswa memperhatikan penekanan dari guru	5 menit
2	Kegiatan Inti		
❖ Eksplorasi			
	Guru memberikan stimulus materi faktorisasi bentuk selisih kuadrat dengan contoh soalnya di LKS halaman 12	Siswa mempelajari materi faktorisasi bentuk selisih kuadrat dengan contoh soalnya di LKS halaman 12	12 menit
❖ Elaborasi			
	Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKS halaman 12 untuk dikerjakan siswa (<i>LKS dapat dilihat di lampiran 2.7</i>)	Masing-masing siswa mengerjakan soal latihan	15 menit
	Guru menunjuk siswa untuk mengerjakan beberapa jawaban soal latihan di depan kelas.	Beberapa siswa mengerjakan hasil jawaban soal di depan kelas.	10 menit
	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	5 menit
❖ Konfirmasi			
	Guru memberi penguatan jawaban siswa.	Siswa memperhatikan penguatan dari guru.	5 menit
	Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang dipelajari	Siswa membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang telah dipelajari	5 menit
3	Penutup		
	Guru memberikan pekerjaan rumah	Siswa memperhatikan penjelasan guru	2 menit
	Guru mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	2 menit

ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Alat : Papan Tulis

LKS yang sudah dipersiapkan guru

Sumber : Suryatin, Budi. 2007. *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Grasindo.

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

PENILAIAN

Teknik : Tugas individu dan tugas kelompok

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta, Oktober 2012

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Peneliti

Eva Hidayatul Khasanah S. Pd.

Anna Mufidatul Baroroh

NIM. 08600109

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : MTs Al Hidayah
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas / Semester : VIII/ I(ganjil)
 Alokasi waktu : 3 jam pelajaran (120 menit)
 Tahun Ajaran : 2012/2013
 Pertemuan : IV

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.
2. Menguraikan aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ ke dalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor–faktor suku aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$
2. Siswa dapat menguraikan aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ ke dalam faktor-faktornya
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.

MATERI AJAR

Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$

- a. Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a = 1$
- b. Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a \neq 1$

METODE PEMBELAJARAN

Metode pembelajaran ceramah

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
1	<i>Pendahuluan</i>		
	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.	2 menit

	Guru menanyakan PR	Siswa memeriksa PRnya	2 menit
No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
	Guru membahas beberapa PR bersama siswa dengan menunjuk salah satu siswa untuk maju ke depan dan menuliskan di papan tulis	Siswa yang ditunjuk maju ke depan untuk menuliskan PRnya dan siswa lain bersama mengoreksi pekerjaan mereka	5 Menit
	Guru memberi penekanan pada siswa	Siswa memperhatikan penekanan dari guru	5 menit
2	Kegiatan Inti		
❖ Eksplorasi			
	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$, $a=1$ dengan contoh soalnya di LKS halaman 12 (<i>LKS dapat dilihat dilampiran 2.7</i>)	Siswa mempelajari materi faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$, $a = 1$ dengan contoh soalnya di LKS halaman 12	8 menit
	Guru memberikan stimulus tentang materi faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ dengan contoh soalnya di LKS halaman 13	Siswa mempelajari materi faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ dengan contoh soalnya di LKS halaman 13	9 menit
❖ Elaborasi			
	Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKS halaman 13 untuk dikerjakan siswa	Masing-masing siswa mengerjakan soal latihan	15 menit
	Guru meminta perwakilan siswa untuk mengerjakan beberapa jawaban di depan kelas.	Beberapa siswa mengerjakan hasil jawaban di depan kelas.	10 menit
	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya	5 menit
❖ Konfirmasi			
	Guru memberi penguatan jawaban siswa.	Siswa memperhatikan penguatan dari guru.	5 menit
	Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang dipelajari	Siswa membuat kesimpulan tentang faktorisasi bentuk aljabar yang telah dipelajari	5 menit
3	Penutup		
	Guru memberikan pekerjaan rumah	Siswa memperhatikan penjelasan guru	2 menit
	Guru mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	2 menit

ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Alat : Papan Tulis

LKS yang sudah dipersiapkan guru

Sumber : Suryatin, Budi. 2007. *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Grasindo.

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*.
Jakarta: Erlangga.

PENILAIAN

Teknik : Tugas individu dan tugas kelompok

Bentuk Instrumen : Uraian

Yogyakarta, Oktober 2012

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eva Hidayatul Khasanah S. Pd.

Peneliti

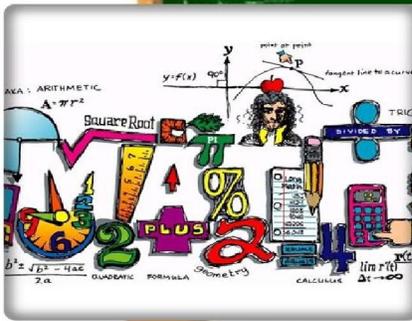


Anna Mufidatul Baroroh
NIM. 08600109

Lembar Kerja Siswa

VIII MTs/SMP

PEMFAKTORAN ALJABAR



Nama :

No.Abs :

Kelompok:



Oleh:
ANNA MUFIDATUL BAROROH
Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2012



Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa

PERTEMUAN I

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

- 1.2. Menguraikan bentuk aljabar kedalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar dengan hukum distributif.
2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya dengan hukum distributif.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar dengan hukum distributif

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel dengan hukum distributif.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya dengan hukum distributif.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar dengan hukum distributif

Perhatikanlah permasalahan berikut ini.

PERMASALAHAN 1



Gambar 1.1

Perhatikan gambar di samping!

Fata ingin memberi bingkai pada fotonya yang berbentuk persegi panjang. Dia tahu luas foto tersebut adalah 50 cm^2 . Tetapi, dia lupa berapa panjang dan lebarnya. Bagaimana cara kalian membantu fata untuk mengetahui panjang dan lebarnya tanpa mengukurnya terlebih dahulu ?

Mari kita pelajari materi berikut ini.

Masih ingatkah kalian dengan perkalian dua suku dengan menggunakan sifat distributif yang menghasilkan bentuk penjumlahan.



Ingat!

$$k(a + b) = ka + kb$$

Jika kita lakukan sebaliknya, yaitu bentuk penjumlahan diubah ke bentuk perkalian, $ka + kb = k(a + b)$ berarti telah dilakukan faktorisasi (pemfaktoran) bentuk $ka+kb$ menjadi faktor-faktornya yaitu k dan $(a + b)$.

Pemfaktoran dalam bentuk aljabar adalah mengubah bentuk penjumlahan suku-suku menjadi perkalian faktor-faktornya.

Pemfaktoran bentuk aljabar terdiri dari bentuk-bentuk berikut ini:

1. Faktorisasi dengan hukum distributif

Bentuk penjumlahan suku-suku yang memiliki faktor persekutuan dapat difaktorkan dengan hukum distributif. Faktorisasi ini juga bisa dilakukan dengan memfaktorkan bentuk aljabar yang mempunyai FPB.

Pelajari dan lengkapilah contoh soal berikut ini bersama kelompokmu dengan benar!

Contoh Soal

1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut!

- | | |
|---------------|------------------------|
| a. $8a + 4b$ | c. $16r^2 - pr$ |
| b. $15a - 30$ | d. $-p^2q + pq^2 - pq$ |

Penyelesaian:

a. $8a + 4b$
 Kita cari FPB dari $8a$ dan $4b$ yaitu 4
 $8a + 4b$ dapat ditulis = $4(2a) + 4(b)$
 = ... $(2a + b)$
 Jadi, faktorisasi dari $8a + 4b$ adalah $4(\dots + b)$

b. $15a - 30$
 Kita cari FPB dari $15a$ dan -30 yaitu ...
 $15a - 30$ dapat ditulis = $15(\dots) - 15(2)$
 = $15(a - \dots)$
 Jadi, faktor dari $15a - 30$ adalah ... $(a - 2)$

c. $16r^2 - 16rp$
 Kita cari FPB dari $16r^2$ dan $-16rp$ yaitu $16r$

$$16r^2 - 16rp \text{ dapat ditulis } = 16r(r) - \dots (p)$$

$$= 16r(\dots - p)$$

Jadi, faktor dari $16r^2 - 16rp$ adalah $16r(\dots - \dots)$

d. $-p^2q + pq^2 - pq$

Kita cari FPB dari $-p^2q$, pq^2 dan $-pq$ yaitu ...

$$-p^2q + pq^2 - pq \text{ dapat ditulis } = pq(-p) + \dots (q) - pq$$

$$= \dots (\dots + \dots - 1)$$

Jadi, faktor dari $-p^2q + pq^2 - pq$ adalah $\dots (\dots + \dots - \dots)$

2. Luas suatu persegi panjang adalah $(4ab - 7b^2)$ satuan luas. Tentukan panjang dan lebarnya sebagai faktor dari luas itu!

Penyelesaian:

1. Yang saya ketahui,

Diketahui : luas persegi panjang = satuan luas

2. Yang ditanyakan,

- Ditanyakan: - Panjang persegi panjang
 - Lebar persegi panjang

3. Rencana yang akan saya lakukan untuk menyelesaikan masalah,

- Menentukan FPB dari ... dan ...
- Menentukan faktor dari ...
- Menentukan panjang dan lebar

4. Menjalankan rencana penyelesaian

$$\text{Luas persegi panjang} = p \times l$$

$$4ab - 7b^2 = p \times l$$

Untuk mencari panjang dan lebarnya maka sama dengan mencari faktor dari $4ab - 7b^2$.

Pertama kita mencari FPB dari $4ab$ dan ... yaitu diperoleh ...

$$4ab - 7b^2 \text{ dapat ditulis } = \dots (4a) - b(\dots)$$

$$= b(\dots)$$

Karena $4ab - 7b^2 = p \times l$
 $4ab - 7b^2 = \dots$

Untuk mengerjakan soal pemecahan masalah gunakan cara-cara untuk menyelesaikan masalah, yaitu :

1. Mengidentifikasi masalah
2. Membuat rencana
3. Menjalankan rencana
4. Membuat kesimpulan

5. Membuat kesimpulan

Jadi dapat diketahui Panjang = . . . satuan panjang dan Lebar = . . . satuan lebar.

3. Sari ingin menggambar di buku gambarnya yang berukuran luas $111x^2 + 26x - 30 + 54x + 19x^2$ cm². Sebelum menggambar sari membuat garis di sekeliling buku gambarnya sebesar x cm. Tentukan



Gambar 1.2

- a. Berapakah panjang dan lebar buku gambar sari (dalam x), jika x adalah 1 cm dan panjang buku gambar lebih besar daripada lebarnya?
- b. Berapa luas gambar sari (dalam x)?

Penyelesaian:

Tahap-tahap pemecahan masalah:

1. Yang saya ketahui,
Diketahui:
2. Yang ditanyakan,
Ditanyakan:.....
.....
3. Rencana yang akan saya lakukan untuk menyelesaikan masalah?
.....
.....
4. Menjalankan rencana penyelesaian,
.....
.....
.....
.....
5. Membuat kesimpulan
.....
.....



Mari berlatih dan berdiskusi dalam kelompok!



Sebelum mengerjakan sebaiknya baca **PETUNJUKnya** dulu ya. . .

PETUNJUK :

1. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan teman sekelompok!
2. Ketua kelompok membagi rata soal nomor 1 dan 2 kepada anggotanya sehingga semua siswa mengerjakan. Kerjakan di lembar jawaban individu!
3. Diskusikanlah hasil pekerjaanmu dalam kelompok!
4. Diskusikanlah soal nomor 3 dengan kelompokmu dan kerjakan di lembar jawab kelompok!
5. Pilihlah satu teman kelompokmu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok!

1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut!

a. $5ab + 10bc$

c. $4p - 6q + 8r$

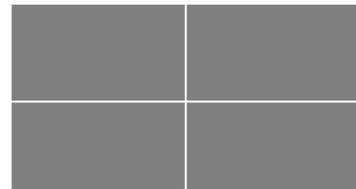
b. $b^4 + b^3$

d. $3x^2y - 9xy + 6xy$

2. Benar atau salahkah pernyataan-pernyataan berikut? Jika salah, tuliskan jawaban yang benar!

Pernyataan	Benar/salah	Jawaban yang benar
a. $p^2qr + pq^2r + pqr^2 = pqr(p + q + r)$		
b. $6p^2q + 18pr = 6pq(p^2 + r)$		
c. $3yz - 9x^2y = 3y(z - 3x^2)$		
d. $8abc - 6ab^2 = 2ab(4c - 3b)$		

3. Abdul mempunyai selembar kertas karton berbentuk persegi panjang dengan luas $(36y - 8y^2)$ cm². Kertas tersebut akan dipotong menjadi 4 bagian sama besar. Berapakah panjang dan lebar masing-masing potongan karton Abdul?



Gambar 1.2





Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa

PERTEMUAN II

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

- 1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

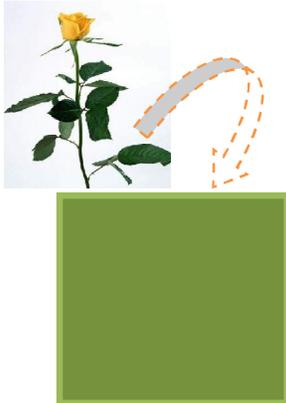
1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
2. Menguraikan bentuk aljabar $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ kedalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ kedalam faktor-faktornya.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.

Perhatikanlah permasalahan berikut ini.

PERMASALAHAN 2



Gambar 2.1

Pak Mizan mempunyai sebidang taman berbentuk persegi dengan luas 25 m^2 . Di sekeliling taman tersebut akan ditanami pohon mawar dengan jarak setiap 1 m .

- a. Berapa banyak pohon mawar yang diperlukan ?
- b. Jika luas tersebut $(4x^2 + 12xy + 9y^2) \text{ m}^2$. Berapa banyak pohon mawar yang diperlukan?

Penyelesaian:

Diketahui : luas = 25 m^2

Ditanyakan : a. banyak pohon mawar

b. banyak pohon mawar jika luasnya $(4x^2 + 12xy + 9y^2) \text{ m}^2$

Jawab:

- a. Untuk mengetahui banyaknya pohon mawar yang diperlukan, maka pak mizan terlebih dahulu mengetahui panjang sisi taman tersebut.

$$L = s \times s$$

$$\dots = (s)^2$$

$$\sqrt{25} = \dots$$

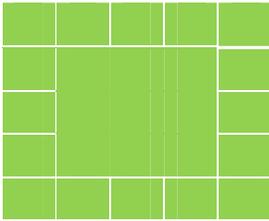
$$\dots = s$$

Jadi, panjang sisi taman pak Mizan adalah . . . m

Syarat untuk menanam pohon adalah jaraknya . . . m.



Mari perhatikan gambar berikut ini.



Gambar 2.2

Setiap kotak menggantikan jarak 1 m. Buatlah titik-titik kecil di sekeliling kotak dengan jarak 1 meter. Berapa banyak titik tersebut?

Titik-titik tersebut merupakan pengganti dari pohon mawar. Jadi, berapa banyak pohon mawar yang diperlukan pak Mizan? Coba kalian lakukan dengan menghitung kelilingnya, bandingkan jawaban kalian dengan jawaban sebelumnya.

Sebelum menjawab poin b, Mari kita pelajari materi berikut

2. Faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$

Perhatikan perkalian berikut!

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

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

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

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

Bentuk $(x^2 + 2xy + y^2)$ dapat ditulis sebagai perkalian dua faktor, yaitu $(x + y)$ dan $(x + y)$. Bentuk $(x^2 - 2xy + y^2)$ dapat ditulis sebagai perkalian dua faktor, yaitu $(x - y)$ dan $(x - y)$.

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

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

Kembali ke permasalahan 2.

b. Jika luas tersebut $(4x^2 + 12xy + 9y^2) \text{ m}^2$. Berapa banyak pohon mawar yang diperlukan?

Untuk mengetahui banyaknya pohon mawar yang diperlukan, maka pak mizan terlebih dahulu harus mengetahui panjang sisi taman tersebut.

$$\begin{aligned} L &= \dots \times \dots \\ \dots &= (s)^2 \\ (2x + 3y)(2x + 3y) &= \dots \\ \dots &= s \end{aligned}$$

Jadi, panjang sisi taman pak mizan adalah m

Banyaknya pohon mawar dapat diketahui dengan menghitung keliling taman tersebut, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 4 \times \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya pohon mawar yang diperlukan pak mizan adalah buah.

Pelajari dan lengkapilah contoh soal berikut ini bersama kelompokmu dengan benar!

Contoh Soal

1. Faktorkanlah bentuk aljabar berikut!

a. $a^2 + 2ab + b^2$

b. $p^2 - 10p + 25$

Penyelesaian:

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

Misalkan, $a^2 + 2ab + b^2 = x^2 + 2xy + y^2$, diperoleh $x = a$, dan $y = b$. Untuk mengisi titik-titik, tentukan dua bilangan yang merupakan akar dari a^2 dan b^2 dan apabila kedua bilangan tersebut dijumlahkan, hasilnya sama dengan $2ab$. Akar dari a^2 adalah a dan akar dari b^2 adalah b .

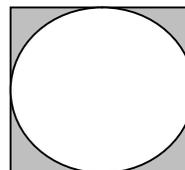
$$\begin{aligned} \text{Jadi, } a^2 + 2ab + b^2 &= (a + b)(a + b) \\ &= (a + b)^2 \end{aligned}$$

b. $p^2 - 10p + 25 = (p - 5)^2$

Misalkan, $p^2 - 10p + 25 = x^2 + 2xy + y^2$, diperoleh $x^2 = p^2$, dan $y^2 = 25$. Untuk mengisi titik-titik, tentukan dua bilangan yang merupakan akar dari p^2 dan 25 dan apabila kedua bilangan tersebut dijumlahkan, hasilnya sama dengan $-10p$. Akar dari p^2 adalah p atau $-p$ dan akar dari 25 adalah 5 atau -5 . Yang memenuhi syarat adalah $(p - 5)$ dan $(p - 5)$.

$$\begin{aligned} \text{Jadi, } p^2 - 10p + 25 &= (p - 5)(p - 5) \\ &= (p - 5)^2 \end{aligned}$$

2. Lisa ingin menempelkan sebuah lingkaran di atas kertas yang berbentuk persegi dengan luas $(4x^2 + 16x + 16) \text{ m}^2$. Berapakah jari-jari lingkaran yang harus dibuat Lisa?



Gambar 2.3

Penyelesaian:

Tahap-tahap pemecahan masalah:

1. Apa yang kalian ketahui?

Diketahui: Luas persegi = $\dots \text{ cm}^2$

2. Apa yang ditanyakan?

Ditanyakan: jari-jari

3. Apa rencana yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan masalah?

- Menentukan rumus luas persegi
- Menentukan sisi persegi
- Menentukan rumus luas lingkaran
- Menentukan jari-jari lingkaran

4. Bagaimana cara menjalankan rencana tersebut?

Luas persegi = sisi x sisi

$$4x^2 + 16x + 16 = (2x + \dots)(\dots + 4)$$

$$= (\dots + \dots)^2$$

Jadi, Panjang sisi persegi adalah $(\dots + \dots)$

Jari-jari yang akan dibuat Lisa yaitu $\frac{1}{2}$ dari panjang sisi persegi yaitu

$$r = \frac{1}{2} \times (\dots + \dots)$$

$$r = (\dots + \dots)$$

Jadi, jari-jari lingkaran yang harus dibuat Lisa sebesar ...

5. Membuat Kesimpulan

Jadi, jari-jari lingkaran yang harus dibuat Lisa sebesar ...



Mari berlatih dan berdiskusi dalam kelompok!

Sebelum mengerjakan sebaiknya baca **PETUNJUKnya** dulu ya. . .



PETUNJUK :

1. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan teman sekelompok!
2. Ketua kelompok membagi rata soal nomor 1 dan 2 kepada anggotanya sehingga semua siswa mengerjakan. Kerjakan di lembar jawaban individu!
3. Diskusikanlah hasil pekerjaanmu dalam kelompok!
4. Diskusikanlah soal nomor 3 dan 4 dengan kelompokmu dan kerjakan di lembar jawab kelompok!
5. Pilihlah satu teman kelompokmu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok.

1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut!

a. $4x^2 + 4x + 1$

c. $16x^2 + 16xy + 4y^2$

b. $4p^2 - 36pq + 81q^2$

d. $x^2 - 12x + 36$

2. Tentukan nilai a untuk persamaan berikut!

a. $4x^2 + 20x + 25 = a(2x + 5)$

c. $25x^2 + 40x + 16 = (a + 4) a$

b. $x^2 - ax + 1 = (x - 1)a$

d. $ax^2 - ax + 1 = a(3x - 1)$

3. Diketahui $x^2 + y^2 = 42$ dan $xy = -16$. Hitunglah nilai dari $(x + y)^2$ dan $(x - y)^2$!

4. Sebuah bak mandi berbentuk balok dan alas bak mandi berbentuk persegi.

Bak mandi tersebut akan diisi air dengan volume $9x^3 - 30x^2 + 25x$ liter. Jika tinggi bak mandi tersebut x dm.

a. Nyatakan panjang sisi bak mandi tersebut dalam x ?

b. Jika panjang sisi bak mandi tersebut 28 dm berapa nilai x ?





Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa

PERTEMUAN III

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

- 1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

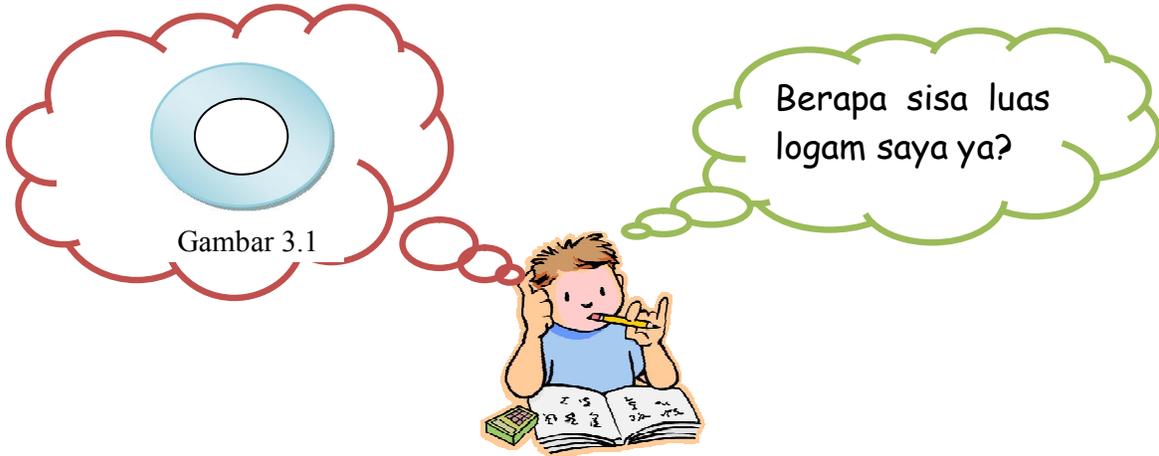
1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.
2. Menguraikan bentuk aljabar selisih kuadrat kedalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel bentuk aljabar selisih kuadrat.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar selisih kuadrat kedalam faktor-faktornya.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.

Perhatikanlah permasalahan berikut ini.

PERMASALAHAN 3



Pak Karim adalah seorang arsitek. Dia mempunyai lempeng logam berbentuk lingkaran yang berdiameter 28 cm. Pak Karim melubangi logam tersebut dengan jari-jari 7 cm. Berapakah luas lempeng logam pak Karim setelah dilubangi?

Penyelesaian:

1. Yang saya ketahui,
.....
2. Yang ditanyakan?
.....
3. Yang saya rencanakan untuk menghitung luas logam pak Karim?
.....
.....
.....
4. Bagaimana cara menjalankan rencana tersebut?
.....
.....
.....
.....
.....
5. Jadi kesimpulan yang diperoleh
.....
.....



Mari kita pelajari materi berikut ini.

3. Faktorisasi bentuk bentuk aljabar selisih kuadrat

Jika a dan b bilangan real, maka:

$$(a + b)(a - b) = a^2 - ab + ab - b^2 \dots\dots\dots \rightarrow \text{Perkalian dalam aljabar}$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2 \dots\dots\dots \rightarrow \text{Perkalian dalam aljabar}$$

Atau

$$(a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$$

Dalam hal ini, bentuk $(a^2 - b^2)$ dapat dituliskan sebagai perkalian dua faktor, yaitu $(a + b)$ dan $(a - b)$.

Bentuk $(a + b)$ dan $(a - b)$ di sebut faktor-faktor dari $(a^2 - b^2)$

Faktorisasi selisih kuadrat dirumuskan sebagai berikut:

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

Pelajari dan lengkapilah contoh soal berikut ini bersama kelompokmu dengan benar!

Contoh soal

1. Faktorkanlah bentuk aljabar tersebut!

a. $a^2 - 9$

c. $45p^2 - 20q^2$

b. $4b^2 - 25$

Penyelesaian:

a. $a^2 - 9 = a^2 - 3^2$

$$= (a + \dots)(\dots - 3)$$

Jadi, faktor dari $a^2 - 9$ adalah $(\dots + 3)$ dan $(a - \dots)$

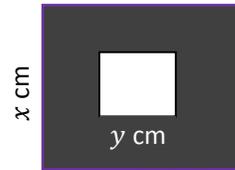
$$\begin{aligned} \text{b. } 4b^2 - 25 &= (2b)^2 - \dots^2 \\ &= (\dots + 5)(2b - \dots) \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari $4b^2 - 25$ adalah $(\dots + 5)$ dan $(2b - \dots)$

$$\begin{aligned} \text{c. } 45p^2 - 20q^2 &= 5 \cdot 9p^2 - 5 \cdot 4q^2 \\ &= \dots ((3p)^2 - (2q)^2) \\ &= \dots (3p + \dots)(\dots - 2q) \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari $45p^2 - 20q^2$ adalah $5, \dots$, dan \dots

2. Pada gambar disamping, tampak lempeng logam berbentuk persegi dengan sisi x cm. Di dalam lempeng logam itu terdapat lubang yang berbentuk persegi dengan sisi y cm.



Gambar 3.2

- Tuliskan rumus Luas yang menyatakan luas lempeng logam itu, kemudian faktorkan!
- Dengan menggunakan rumus diatas hitunglah Luas jika $x = 8$ cm dan $y = 3$ cm!

Penyelesaian:

Tahap-tahap pemecahan masalah:

1. Yang saya ketahui?

Diketahui: Luas persegi = x^2 cm².

Luas lubang = y^2 cm².

2. Yang ditanyakan?

Ditanyakan: luas lempeng logam = ?

luas , jika $x = 8$ cm dan $y = 3$ cm = ?

3. Rencana yang akan saya lakukan untuk menyelesaikan masalah,

- Menentukan luas lempeng logam
- Memfaktorkan luas lempeng logam
- Menentukan luas lempeng logam jika x dan y diketahui

4. Cara saya menjalankan rencana tersebut?

$$\begin{aligned} \text{a. } L_{\text{total}} &= \text{luas persegi} - \text{luas lubang} \\ &= \dots^2 - y^2 \\ &= (\dots + \dots)(x - y) \end{aligned}$$

Jadi rumus luas lempeng logam adalah $(x + y)(x - y)$

$$\begin{aligned} \text{b. } L_{\text{total}} &= (8 + 3)(8 - 3) \\ &= (11)(\dots) \\ &= \dots \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas lempeng logam jika diketahui $x = 8$ cm dan $y = 3$ cm adalah $\dots \text{ cm}^2$

5. Membuat kesimpulan

Jadi rumus luas lempeng logam adalah $(x + y)(x - y)$

Jadi, luas lempeng logam jika diketahui $x = 8$ cm dan $y = 3$ cm adalah $\dots \text{ cm}^2$



Mari berlatih dan berdiskusi dalam kelompok!

Sebelum mengerjakan sebaiknya baca **PETUNJUKnya** dulu ya. . .



PETUNJUK :

1. Kerjakanlah latihan-latihan soal berikut dengan kelompokmu!
2. Ketua kelompok membagi rata soal nomor 1 dan 2 kepada anggotanya sehingga semua siswa mengerjakan. Kerjakan di lembar jawab individu!
3. Diskusikanlah hasil pekerjaanmu dalam kelompok!
4. Diskusikanlah soal nomor 3 dengan kelompokmu dan kerjakan di lembar jawab kelompok!
5. Pilihlah satu teman kelompokmu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok.

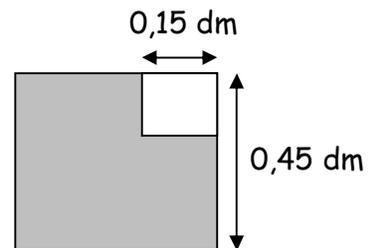
1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut?

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| a. $1 - a^2$ | e. $3m^4 - 48$ |
| b. $m^2 - 9n^2$ | f. $(a - 3b)^2 - (3a + 26)^2$ |
| c. $3p^2 - 12$ | g. $6x^2 - 24y^2$ |
| d. $a^2b^2 - 16c^2$ | h. $25x^2 - (p + q)^2$ |

2. Dengan menggunakan operasi bentuk aljabar, tentukanlah:

- a. $53^2 - 47^2$
- b. $75^2 - 25^2$

3. Panjang sisi persegi yang kecil 0,15 dm dan panjang sisi yang besar adalah 0,45 dm. Tentukanlah luas daerah yang diarsir gambar 3.3 di samping.



Gambar 3.3



Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa

PERTEMUAN IV

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

- 1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.
2. Menguraikan aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ ke dalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor -faktor suku aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$
2. Siswa dapat menguraikan aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ ke dalam faktor-faktornya
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.

Perhatikanlah permasalahan berikut ini.

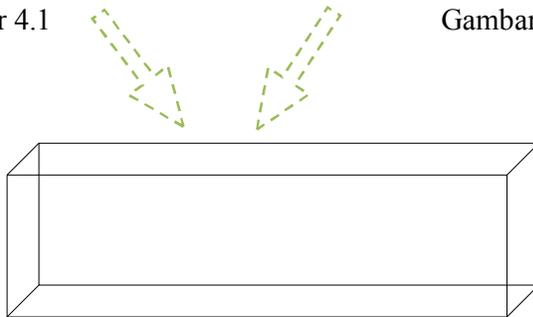
← PERMASALAHAN 3



Gambar 4.1



Gambar 4.2



Gambar 4.3

Fauziah mempunyai beberapa buku yang sudah tidak dipakai. Dia akan menyimpan buku yang sudah tidak dipakai tersebut. Dia memasukkan buku-buku dengan ukuran yang sama ke dalam kardus.

- Jika kardus berukuran 24000 cm^3 dan tinggi kardus tersebut adalah 30 cm dan panjang kardus tersebut adalah 2 kali lebarnya, maka tentukan berapa ukuran panjang dan lebar buku yang harus di letakkan dalam kardus itu?
- Jika kardus tersebut berukuran $(x^3 + 4x^2 + 3x) \text{ cm}^3$ dan tingginya $x \text{ cm}$ berapa panjang dan lebar buku yang harus diambil fauziah?
- Jika kardus tersebut berukuran $(8x^3 + 10x^2 + 3x) \text{ cm}^3$ dan tingginya $x \text{ cm}$. Berapa panjang dan lebar buku yang harus diambil fauziah?

Penyelesaian:

a.



Mari kita pelajari materi berikut ini, sebelum kalian menjawab poin b.

4. Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a = 1$

Jika $a = 1$, maka bentuk $ax^2 + bx + c$ menjadi $x^2 + bx + c$

Jadi kita akan memfaktorkan $x^2 + bx + c$

b adalah koefisien x dan c adalah konstanta.

Perhatikan cara berikut!

Misalkan memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 + 4x + 3$ dapat digunakan dengan cara berikut.

Pikirkan pasangan bilangan yang merupakan faktor dari 3 dan tentukan satu bilangan tersebut yang jumlahnya 4.

Perhatikan tabel berikut!

Faktor dari 3	Jumlah dari faktor-faktornya	Hasil kali faktor-faktornya
1 dan 3	$1 + 3 = 4$	3
-1 dan -3	$-1 + (-3) = -4$	3

Bilangan 1 dan 3 mempunyai hasil kali 3 dan hasil jumlah 4.

Jadi bentuk $x^2 + 4x + 3$ dapat difaktorkan menjadi $(x + 3)(x + 1)$

Cara diatas dapat dibuatkan skema berikut.

$$x^2 + bx + c = (x + \square)(x + \square)$$

Jumlah dari bilangan-bilangan dikotak sama dengan b . Dan hasil kali bilangan-bilangan di kotak sama dengan c .

secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

$$x^2 + bx + c = (x + p)(x + q)$$

dengan $p + q = b$ dan $p \cdot q = c$

Pelajari dan lengkapilah contoh soal berikut ini bersama kelompokmu dengan benar!

Contoh Soal

1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut!

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

b. $x^2 - 6x - 16$

Penyelesaian:

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

Kita harus mencari p dan q sedemikian hingga $p + q = \dots$ dan $p \times q = 6$.

Bilangan p dan q itu adalah sama, yaitu \dots dan 3

$$\begin{aligned} x^2 + 5x + 6 &= x^2 + 2x + 3x + 6 \\ &= x(x + \dots) + \dots(x + 2) \\ &= (x + 3)(\dots + 2) \end{aligned}$$

Jadi, $x^2 + 5x + 6 = (\dots + 3)(x + \dots)$

b. $x^2 - 6x - 16$

Kita harus mencari p dan q sedemikian hingga $p + q = \dots$ dan $p \times q = -16$.

Bilangan p dan q itu adalah sama, yaitu 2 dan -8

$$\begin{aligned} x^2 - 6x - 16 &= x^2 + 2x + (-8x) - 16 \\ &= \dots(x + 2) + (-8)(x + 2) = (\dots - \dots)(x + 2) \end{aligned}$$

Jadi, $x^2 - 6x - 16 = (x - \dots)(x + \dots)$

Mari kita pelajari materi berikut ini, sebelum kalian menjawab poin c.

5. Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a \neq 1$

Perhatikan perkalian suku dua dengan suku dua berikut.

$$\begin{aligned} (4x + 3)(2x + 1) &= 4x(2x + 1) + 3(2x + 1) \\ &= 8x^2 + 4x + 6x + 3 \\ &= 8x^2 + 10x + 3 \end{aligned}$$

Perkalian tersebut dapat ditulis pula dalam bentuk berikut.

$$8x^2 + 10x + 3 = (4x + 3)(2x + 1)$$

Dalam hal ini berarti $(4x + 3)$ dan $(2x + 1)$ adalah faktor-faktor dari $8x^2 + 10x + 3$

Bagaimana kita memperoleh faktor $(4x + 3)$ dan $(2x + 1)$?

Untuk memperoleh faktor-faktor tersebut, bisa dapat membalik proses perkalian di atas.

$$\begin{aligned} 8x^2 + 10x + 3 &= 8x^2 + 4x + 6x + 3 \\ &= 4x(2x + 1) + 3(2x + 1) \\ &= (4x + 3)(2x + 1) \end{aligned}$$

Perhatikan bahwa koefisien suku tengah, yaitu 10 diubah menjadi penjumlahan dua bilangan, yaitu $4 + 6$.

$$\begin{array}{c} 4 + 6 = 10 \\ \underbrace{8x^2 + 10x + 3} = 8x^2 + \underbrace{4x + 6x} + 3 \\ \underbrace{8 \times 3 = 24} \qquad \qquad \qquad \underbrace{4 \times 6 = 24} \end{array}$$

Sekarang perhatikan hasil kali bilangan tersebut, $4 \times 6 = 24$. Hasil kali dua bilangan itu sama dengan hasil kali koefisien suku pertama dan suku ketiga ($8 \times 3 = 24$)

Jadi, langkah awal dalam memfaktorkan $8x^2 + 10x + 3$ adalah mencari dua bilangan yang hasil penjumlahan dua bilangan itu sama dengan 10, hasil kalinya sama dengan sama dengan 8×3 . Untuk langkah selanjutnya, kalian dapat menggunakan pemfaktoran bentuk aljabar yang telah dipelajari.

Secara umum dapat di tuliskan:

$$ax^2 + bx + c = ax^2 + px + qx + c$$

$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ p \quad q \end{array}$

dengan $p + q = b$ dan $p \times q = a \times c$

Pelajari dan lengkapilah contoh soal berikut ini bersama kelompokmu dengan benar!

Contoh Soal

1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini!

- a. $2x^2 + 4x + 2$
- b. $6x^2 - 17x + 12$
- c. $3x^2 + 3x - 6$

Penyelesaian:

- a. $2x^2 + 4x + 2$

Kita harus mencari p dan q sedemikian hingga $p + q =$ dan $p \times q = 4$.

Bilangan p dan q itu adalah sama, yaitu

$$\begin{aligned}
 2x^2 + 4x + 2 &= 2x^2 + \dots x + 2x + \dots \\
 &= \dots x(x+1) + 2(\dots + 1) \\
 &= (2x + \dots)(x + 1)
 \end{aligned}$$

Jadi, $2x^2 + 4x + 2 = (2x + \dots)(\dots + 1)$

- b. $6x^2 - 17x + 12$

Kita harus mencari p dan q sedemikian hingga $p + q = -17$ dan $p \times q = 72$.

Bilangan p dan q itu adalah -9 dan -8.

$$\begin{aligned}
 6x^2 - 17x + 12 &= 6x^2 - 9x - 8x + 12 \\
 &= \dots x(2x - 3) - \dots(2x - 3) \\
 &= (3x - 4)(\dots - \dots)
 \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari $6x^2 - 17x + 12$ adalah $(\dots - \dots)(\dots - \dots)$

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

Kita harus mencari p dan q sedemikian hingga $p + q = \dots$ dan $p \times q = \dots$

Bilangan p dan q itu adalah \dots dan -3 .

$$\begin{aligned}
 3x^2 + 3x - 6 &= 3x^2 + \dots x - 3x - \dots \\
 &= 3x(x + \dots) - 3(x + \dots) \\
 &= (3x - \dots)(x + \dots)
 \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari $3x^2 + 3x - 6$ adalah $(3x - \dots)$ dan $(x + \dots)$.

2. Sebuah lukisan berbentuk persegi panjang. Lukisan tersebut mempunyai luas $3a^2 - ab - 2b^2 \text{ cm}^2$. Tentukan keliling lukisan tersebut?

Penyelesaian:

Tahap-tahap pemecahan masalah:

1. Yang saya ketahui,

Diketahui: $\text{luas}(L) = 3a^2 - ab - 2b^2 \text{ cm}^2$

2. Yang ditanyakan,

Ditanyakan: keliling(K) lukisan

3. Rencana yang akan saya lakukan untuk menyelesaikan masalah,

- Menentukan faktor dari luas lukisan
- Menentukan panjang dan lebar lukisan
- Menentukan keliling lukisan

4. Cara menjalankan rencana tersebut,

$\text{Luas} = \text{panjang} \times \text{lebar}$

$L = p \times l$

$$3a^2 - ab - 2b^2 = p \times l$$

Untuk mengetahui panjang dan lebar lukisan tersebut maka kita faktorkan $3a^2 - ab - 2b^2$.

Kita harus mencari p dan q sedemikian sehingga $p + q = \dots$ dan $p \times q = -6a^2b^2$.
Bilangan p dan q yang memenuhi adalah \dots dan $-3ab$

$$\begin{aligned} 3a^2 - ab - 2b^2 &= 3a^2 - 3ab + 2ab - 2b^2 \\ &= 3a(\dots - b) + \dots(a - b) \\ &= (3a + \dots)(\dots - b) \end{aligned}$$

Jadi faktor dari $3a^2 - ab - 2b^2$ adalah $3a + \dots$ dan $\dots - b$. Karena faktor dari $3a^2 - ab - 2b^2$ sudah diketahui maka panjang dan lebar lukisan tersebut merupakan faktor-faktor dari $3a^2 - ab - 2b^2$.

$$\begin{aligned} 3a^2 - ab - 2b^2 &= p \times l \\ &= (3a + \dots)(\dots - b) \end{aligned}$$

Jadi panjang (p) = $3a + \dots$ dan lebar = $\dots - b$

$$\begin{aligned} \text{Jadi, keliling (K)} &= 2(p + l) \\ &= 2(3a + \dots + \dots - b) \\ &= 2(3a + \dots + \dots - b) \\ &= 2(\dots + b) \\ &= \dots + \dots \end{aligned}$$

Jadi keliling lukisan tersebut adalah $\dots + \dots$ cm.

5. Membuat kesimpulan

.....

.....

.....

.....



Mari berlatih dan berdiskusi dalam kelompok!

Sebelum mengerjakan sebaiknya baca **PETUNJUKnya** dulu ya. . .



PETUNJUK :

1. Kerjakanlah latihan-latihan soal berikut dengan kelompokmu!
2. Ketua kelompok membagi rata soal nomor 1 dan 2 kepada anggotanya sehingga semua siswa mengerjakan. Kerjakan di lembar jawab individu!
3. Diskusikanlah hasil pekerjaanmu dalam kelompok!
4. Diskusikanlah soal nomor 3 dengan kelompokmu dan kerjakan di lembar jawab kelompok!
5. Pilihlah satu teman kelompokmu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok

1. Faktorkanlah bentuk aljabar berikut ini!

a. $x^2 - 6x + 8$

c. $15 + 8x + x^2$

b. $x^2 - 3xy - 54y^2$

d. $x^2 - 3x - 10$

2. Faktorkanlah bentuk aljabar berikut ini!

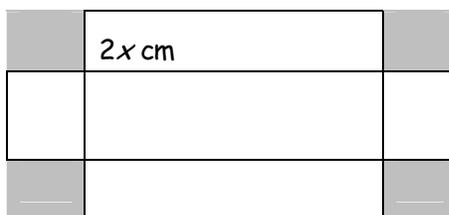
a. $3x^2 + 7x + 2$

c. $6x^2 - x - 12$

b. $2a^2 + 5ab - 3b^2$

d. $5a^2 + 4ab - b^2$

3. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 4.4

Gambar di atas menunjukkan selembar karton yang akan dibuat balok tanpa tutup sesuai sketsa dengan tinggi $2x$ cm. Jika luas sisi alas karton tersebut $(30x^2 + 8x - 6)$ cm². Tentukan panjang dan lebar sisi alas karton tersebut dalam x !



Lembar Jawab Individu

Nama :
Kelas :
Kelompok :



Lembar Jawab kelompok

Nama :
Kelas :
Kelompok :



PEDOMAN GURU

VIII MTs/SMP

PEMFAKTORAN ALJABAR



Oleh:
ANNA MUFIDATUL BAROROH
Pendidikan Matematika
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2012

MTs Al Sidayah | MATEMATIKA

Lembar Kerja

Siswa

Nama :

Kelas : VIII A/B MTs Al Hidayah

Petunjuk Penggunaan

Petunjuk Penggunaan

Langkah Pertama

Guru memberikan permasalahan yang terdapat dalam LKS

Langkah Kedua

Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 3 - 5 siswa

Langkah Ketiga

Guru menunjuk salah satu siswa menjadi ketua kelompok

Langkah Keempat

Guru meminta siswa berdiskusi menyelesaikan masalah

Langkah kelima

Guru meminta setiap siswa mengerjakan soal latihan individu

Langkah Keenam

Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan bersama kelompoknya

Langkah Ketujuh

Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas

Langkah kedelapan

Guru memberikan refleksi



Pedoman Guru

PERTEMUAN I

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

- 1.2. Menguraikan bentuk aljabar kedalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar dengan hukum distributif.
2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya dengan hukum distributif.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar dengan hukum distributif

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel dengan hukum distributif.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya dengan hukum distributif.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar dengan hukum distributif

Perhatikanlah permasalahan berikut ini.

← PERMASALAHAN 1



Gambar 1.1

Perhatikan gambar di samping!

Fata ingin memberi bingkai pada fotonya yang berbentuk persegi panjang. Dia tahu luas foto tersebut adalah 50 cm^2 . Tetapi, dia lupa berapa panjang dan lebarnya. Bagaimana cara kalian membantu fata untuk mengetahui panjang dan lebarnya tanpa mengukurnya terlebih dahulu ?

Mari kita pelajari materi berikut ini.

Masih ingatkah kalian dengan perkalian dua suku dengan menggunakan sifat distributif yang menghasilkan bentuk penjumlahan.



Ingat!

$$k(a + b) = ka + kb$$

Jika kita lakukan sebaliknya, yaitu bentuk penjumlahan diubah ke bentuk perkalian, $ka + kb = k(a + b)$ berarti telah dilakukan faktorisasi (pemfaktoran) bentuk $ka+kb$ menjadi faktor-faktornya yaitu k dan $(a + b)$.

Pemfaktoran dalam bentuk aljabar adalah mengubah bentuk penjumlahan suku-suku menjadi perkalian faktor-faktornya.

Pemfaktoran bentuk aljabar terdiri dari bentuk-bentuk berikut ini:

1. Faktorisasi dengan hukum distributif

Bentuk penjumlahan suku-suku yang memiliki faktor persekutuan dapat difaktorkan dengan hukum distributif. Faktorisasi ini juga bisa dilakukan dengan memfaktorkan bentuk aljabar yang mempunyai FPB.

Pelajari dan lengkapilah contoh soal berikut ini bersama kelompokmu dengan benar!

Contoh Soal

1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut!

a. $8a + 4b$

c. $16r^2 - pr$

b. $15a - 30$

d. $-p^2q + pq^2 - pq$

Penyelesaian:

a. $8a + 4b$

Kita cari FPB dari $8a$ dan $4b$ yaitu 4

$$\begin{aligned} 8a + 4b \text{ dapat ditulis} &= 4(2a) + 4(b) \\ &= 4(2a + b) \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari $8a + 4b$ adalah $4(2a + b)$

b. $15a - 30$

Kita cari FPB dari $15a$ dan -30 yaitu 15

$$\begin{aligned} 15a - 30 \text{ dapat ditulis} &= 15(a) - 15(2) \\ &= 15(a - 2) \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari $15a - 30$ adalah $15(a - 2)$

c. $16r^2 - 16rp$

Kita cari FPB dari $16r^2$ dan $-16rp$ yaitu $16r$

$$16r^2 - 16rp \text{ dapat ditulis} = 16r(r) - 16r(p)$$

$$= 16r(r - p)$$

Jadi, faktor dari $16r^2 - 16rp$ adalah $16r(r - p)$

d. $-p^2q + pq^2 - pq$

Kita cari FPB dari $-p^2q$, pq^2 dan $-pq$ yaitu pq

$$-p^2q + pq^2 - pq \text{ dapat ditulis} = pq(-p) + pq(q) - pq$$

$$= pq(-p + q - 1)$$

Jadi, faktor dari $-p^2q + pq^2 - pq$ adalah $pq(-p + q - 1)$

2. Luas suatu persegi panjang adalah $4ab - 7b^2$ satuan luas. Tentukan panjang dan lebarnya sebagai faktor dari luas itu!

Penyelesaian:

1. Yang saya ketahui,

Diketahui : luas persegi panjang = $4ab - 7b^2$ satuan luas

2. Yang ditanyakan,

Ditanyakan: - Panjang persegi panjang
- Lebar persegi panjang

3. Rencana yang akan saya lakukan untuk menyelesaikan masalah,

- Menentukan FPB dari $4ab$ dan $-7b^2$
- Menentukan faktor dari $4ab - 7b^2$
- Menentukan panjang dan lebar

4. Menjalankan rencana penyelesaian

$$\text{Luas persegi panjang} = p \times l$$

$$4ab - 7b^2 = p \times l$$

Untuk mencari panjang dan lebarnya maka sama dengan mencari faktor dari $4ab - 7b^2$.

Pertama kita mencari FPB dari $4ab$ dan $7b^2$ yaitu diperoleh

$$4ab - 7b^2 \text{ dapat ditulis} = b(4a) - b(7b)$$

$$= b(4a - 7b)$$

Karena $4ab - 7b^2 = p \times l$

$$4ab - 7b^2 = b(4a - 7b)$$

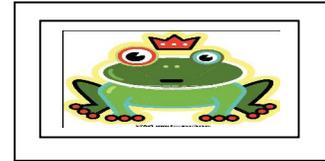
Untuk mengerjakan soal pemecahan masalah gunakan cara-cara untuk menyelesaikan masalah, yaitu :

1. Mengidentifikasi masalah
2. Membuat rencana
3. Menjalankan rencana
4. Membuat kesimpulan

5. Membuat kesimpulan

Jadi dapat diketahui Panjang = b satuan panjang dan Lebar = $4a - 7b$ satuan lebar.

3. Sari ingin menggambar di buku gambarnya yang berukuran luas $(111x^2 + 26x - 30 + 54x + 19x^2)$ cm². Sebelum menggambar sari membuat garis di sekeliling buku gambarnya sebesar x cm. Tentukan



Gambar 1.2

- a. Berapakah panjang dan lebar buku gambar sari (dalam x), jika x adalah 1 cm dan panjang buku gambar lebih besar daripada lebarnya?
- b. Berapa luas gambar sari (dalam x)?

Penyelesaian:

Tahap-tahap pemecahan masalah:

1. Apa yang kalian ketahui?

Diketahui: luas buku gambar $111x^2 + 26x - 30 + 54x + 19x^2$ cm²

2. Apa yang ditanyakan?

Ditanyakan: a. panjang dan lebar buku gambar sari
b. luas gambar

3. Apa rencana yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan masalah?

Mencari faktor dari $111x^2 + 26x - 30 + 54x + 19x^2$

Menentukan panjang dan lebar buku gambar

Mencari panjang dan lebar gambar

Mencari luas gambar

4. Bagaimana cara menjalankan rencana tersebut?

$$\begin{aligned}
 \text{a. } 111x^2 + 26x - 30 + 54x + 19x^2 &= 111x^2 + 19x^2 + 26x + 54x - 30 \\
 &= 111x^2 + 19x^2 + 26x + 54x - 30 \\
 &= 130x^2 + 80x - 30
 \end{aligned}$$

Untuk mencari faktor dari $130x^2 + 80x - 30$, maka mencari FPB dari $130x^2 + 80x - 30$. FPB dari $130x^2$, $80x$ dan 30 adalah 10

Jadi, faktor dari $130x^2 + 80x - 30 = 10(13x^2 + 8x - 3)$

$$x = 1$$

$$\text{Jadi } 13x^2 + 8x - 3 = 13.1^2 + 8.1 - 3 = 13 + 8 - 3 = 18 \text{ cm}$$

karena panjang lebih besar daripada lebarnya, maka $10 < 18$. Jadi panjang buku gambar $(13x^2 + 8x - 3)$ cm dan lebar buku gambar 10 cm.

- b. Sebelum mencari Luas gambar maka mencari panjang dan lebar gambar. cara mencari panjang dan lebar gambar adalah

$$\text{Panjang buku gambar} = (13x^2 + 8x - 3) \text{ cm maka panjang gambar} = 13x^2 + 8x - 3 - 2x = 13x^2 + 8x - 2x - 3 = 13x^2 + 6x - 3 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar buku gambar} = 10 \text{ cm maka lebar gambar} = 10 - 2x \text{ cm}$$

$$\text{Jadi } l = p \cdot l$$

$$= (13x^2 + 6x - 3)(10 - 2x)$$

$$= 13x^2 \cdot 10 + 13x^2 \cdot (-2x) + 6x \cdot 10 + 6x \cdot (-2x) - 3 \cdot 10 - 3 \cdot (-2x)$$

$$= 130x^2 + -26x^3 + 60x + -12x - 30 + 6x$$

$$= -26x^3 + 130x^2 + 60x - 12x + 6x - 30$$

$$= -26x^3 + 130x^2 + 54x - 30 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas gambar fauziah adalah $(-26x^3 + 130x^2 + 54x - 30) \text{ cm}^2$

5. Membuat kesimpulan

- a. Jadi panjang buku gambar $(13x^2 + 8x - 3)$ cm dan lebar buku gambar 10 cm.
- b. Jadi, luas gambar fauziah adalah $(-26x^3 + 130x^2 + 54x - 30) \text{ cm}^2$



Mari berlatih dan berdiskusi dalam kelompok!

Sebelum mengerjakan sebaiknya baca **PETUNJUKnya** dulu ya. . .



PETUNJUK :

1. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan teman sekelompok!
2. Ketua kelompok membagi rata soal nomor 1 dan 2 kepada anggotanya sehingga semua siswa mengerjakan. Kerjakan di lembar jawaban individu!
3. Diskusikanlah hasil pekerjaanmu dalam kelompok!
4. Diskusikanlah soal nomor 3 dengan kelompokmu dan kerjakan di lembar jawab kelompok!
5. Pilihlah satu teman kelompokmu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok!

1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut!

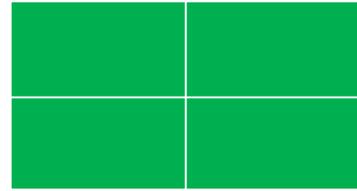
- a. $5ab + 10bc = 5b(a+2c)$
- b. $b^4 + b^3 = b^3(b+1)$
- c. $4p-6q+8r = 2(2p-3q+4r)$
- d. $3x^2y - 9xy + 6xy = 3xy(x-9+6) = 3xy(x-3)$

2. Benar atau salahkah pernyataan-pernyataan berikut? Jika salah, tuliskan jawaban yang benar!

Pernyataan	Benar/salah	Jawaban yang benar
a. $p^2qr + pq^2r + pqr^2 = pqr(p+q+r)$	benar	-
b. $6p^2q + 18pr = 6pq(p^2+r)$	salah	$6pq(p+r)$
c. $3yz - 9x^2y = 3y(z-3x^2)$	benar	-
d. $8abc - 6ab^2 = 2ab(4c-3b)$	benar	-



3. Abdul mempunyai selembar kertas karton berbentuk persegi panjang dengan luas $(36y - 8y^2) \text{ cm}^2$. Kertas tersebut akan dipotong menjadi 4 bagian sama besar. Berapakah panjang dan lebar masing-masing potongan karton Abdul?



Gambar 1.2

Penyelesaian:

Diketahui: luas kertas karton = $36y - 8y^2 \text{ cm}^2$

ditanyakan: panjang dan lebar masing-masing potongan kertas

Jawab:

$$L = 36y - 8y^2 \text{ cm}^2$$

dipotong menjadi 4 = maka $\frac{36y - 8y^2}{4} = 9y - 2y^2$

jadi, masing-masing luas potongan kertas abdul adalah $9y - 2y^2 \text{ cm}^2$

$$L = p \cdot l$$

$$9y - 2y^2 = y(9 - 2y)$$

Jadi panjang adalah $y \text{ cm}$ dan lebar adalah $9 - 2y \text{ cm}$.



Pedoman Guru

PERTEMUAN II

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

- 1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

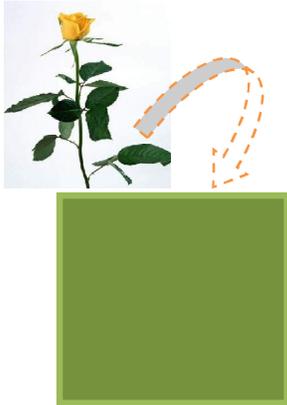
1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
2. Menguraikan bentuk aljabar $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ kedalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ kedalam faktor-faktornya.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.

Perhatikanlah permasalahan berikut ini.

PERMASALAHAN 2



Gambar 2.1

Pak Mizan mempunyai sebidang taman berbentuk persegi dengan luas 25 m^2 . Di sekeliling taman tersebut akan ditanami pohon mawar dengan jarak 1 m setiap.

- Berapa banyak pohon mawar yang diperlukan ?
- Jika luas tersebut $(4x^2 + 12xy + 9y^2) \text{ m}^2$. Berapa banyak pohon mawar yang diperlukan?

Penyelesaian:

Diketahui : luas = 25 m^2

Ditanyakan : a. banyak pohon mawar

b. banyak pohon mawar jika luasnya $4x^2 + 12xy + 9y^2 \text{ m}^2$

Jawab:

- Untuk mengetahui banyaknya pohon mawar yang diperlukan, maka pak mizan terlebih dahulu mengetahui panjang sisi taman tersebut.

$$\text{Luas} = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$4x^2 + 12xy + 9y^2 = (\text{sisi})^2$$

$$\sqrt{25} = \text{sisi}$$

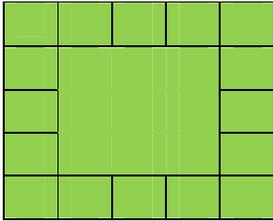
$$5 = \text{sisi}$$

Jadi, panjang sisi taman pak mizan adalah 5 m

Syarat untuk menanam pohon adalah jaraknya 1 m .



Mari perhatikan gambar berikut ini.



Gambar 2.2

Setiap kotak menggantikan jarak 1 m. Titik-titik tersebut merupakan pengganti dari pohon mawar. Jadi, banyak pohon mawar yang diperlukan pak mizan adalah 20 pohon

Sebelum menjawab poin *b*, Mari kita pelajari materi berikut ini.

2. Faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$

Perhatiakan perkalian berikut!

$$\triangleright (x + y)(x + y) = x^2 + xy + xy + y^2$$

$$(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2 \text{ Atau } x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)^2$$

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

$$(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2 \text{ Atau } x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)^2$$

Bentuk $(x^2 + 2xy + y^2)$ dapat ditulis sebagai perkalian dua faktor, yaitu $(x + y)$ dan $(x + y)$. Bentuk $(x^2 - 2xy + y^2)$ dapat ditulis sebagai perkalian dua faktor, yaitu $(x - y)$ dan $(x - y)$.

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

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

Kembali ke permasalahan 2.

b. Jika luas tersebut $(4x^2 + 12xy + 9y^2) \text{ m}^2$. Berapa banyak pohon mawar yang diperlukan?

Untuk mengetahui banyaknya pohon mawar yang diperlukan, maka pak mizan terlebih dahulu harus mengetahui panjang sisi taman tersebut.

$$L = s \cdot s$$

$$4x^2 + 12xy + 9y^2 = (s)^2$$

$$(2x + 3y)(2x + 3y) = s$$

$$(2x + 3y) = s$$

Jadi, panjang sisi taman pak mizan adalah $(2x + 3y) \text{ m}$

Banyaknya pohon mawar dapat diketahui dengan menghitung keliling taman tersebut, yaitu:

$$K = 4(s)$$

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

$$= 8x + 12y \text{ m}$$

Jadi, banyaknya pohon mawar yang diperlukan pak mizan adalah $(8x + 12y)$ buah.

Pelajari dan lengkapilah contoh soal berikut ini bersama kelompokmu dengan benar!

Contoh Soal

1. Faktorkanlah bentuk aljabar berikut!

a. $a^2 + 2ab + b^2$

b. $p^2 - 10p + 25$

Penyelesaian:

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

Misalkan, $a^2 + 2ab + b^2 = x^2 + 2xy + y^2$, diperoleh $x = a$, dan $y = b$. Untuk mengisi titik-titik, tentukan dua bilangan yang merupakan akar dari a^2 dan b^2 dan apabila kedua bilangan tersebut dijumlahkan, hasilnya sama dengan $2ab$. Akar dari a^2 adalah a dan akar dari b^2 adalah b

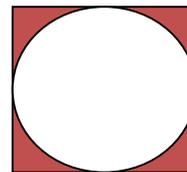
$$\begin{aligned} \text{Jadi, } a^2 + 2ab + b^2 &= (a + b)(a + b) \\ &= (a + b)^2 \end{aligned}$$

b. $p^2 - 10p + 25 = (p - 5)^2$

Misalkan, $p^2 - 10p + 25 = x^2 + 2xy + y^2$, diperoleh $x^2 = p^2$, dan $y^2 = 25$. Untuk mengisi titik-titik, tentukan dua bilangan yang merupakan akar dari x^2 dan y^2 dan apabila kedua bilangan tersebut dijumlahkan, hasilnya sama dengan $-10p$. Akar dari p^2 adalah p atau $-p$ dan akar dari 25 adalah 5 atau -5 . Yang memenuhi syarat adalah p dan -5

$$\begin{aligned} \text{Jadi, } p^2 - 10p + 25 &= (p - 5)(p - 5) \\ &= (p - 5)^2 \end{aligned}$$

2. Lisa ingin menempelkan sebuah lingkaran di atas kertas yang berbentuk persegi dengan luas $(4x^2 + 16x + 16) \text{ m}^2$. Berapakah jari-jari lingkaran yang harus dibuat Lisa?



Gambar 2.3

Penyelesaian:

Tahap-tahap pemecahan masalah:

1. Apa yang kalian ketahui?

Diketahui: Luas persegi = $(4x^2 + 16x + 16) \text{ cm}^2$

2. Apa yang ditanyakan?

Ditanyakan: jari-jari

3. Apa rencana yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan masalah?

- Menentukan rumus luas persegi
- Menentukan sisi persegi
- Menentukan rumus luas lingkaran
- Menentukan jari-jari lingkaran

4. Bagaimana cara menjalankan rencana tersebut?

$$L = s \times s$$

$$4x^2 + 16x + 16 = (2x + 4)(2x + 4) \\ = (2x + 4)^2$$

Jadi, Panjang sisi persegi adalah $(2x + 4)$

Jari-jari yang akan dibuat Lisa yaitu $\frac{1}{2}$ dari panjang sisi persegi yaitu

$$r = \frac{1}{2} \times (2x + 4)$$

$$r = (x + 2)$$

Jadi, jari-jari lingkaran yang harus dibuat Lisa sebesar $(x + 2)$ cm

5. Membuat kesimpulan

Jadi, jari-jari lingkaran yang harus dibuat Lisa sebesar $(x + 2)$ cm..



Mari berlatih dan berdiskusi dalam kelompok!

Sebelum mengerjakan sebaiknya baca **PETUNJUKnya** dulu ya. . .



PETUNJUK :

1. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan teman sekelompok!
2. Ketua kelompok membagi rata soal nomor 1 dan 2 kepada anggotanya sehingga semua siswa mengerjakan. Kerjakan di lembar jawaban individu!
3. Diskusikanlah hasil pekerjaanmu dalam kelompok!
4. Diskusikanlah soal nomor 3 dan 4 dengan kelompokmu dan kerjakan di lembar jawab kelompok!
5. Pilihlah satu teman kelompokmu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok.

1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut!

a. $4x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)^2$	c. $16x^2 + 16xy + 4y^2 = (4x + 2y)^2$
b. $4p^2 - 36pq + 81q^2 = (2p - 9q)^2$	d. $x^2 - 12x + 36 = (x - 6)^2$

2. Tentukan nilai a untuk persamaan berikut!

a. $4x^2 + 20x + 25 = a(2x + 5)$	c. $25x^2 + 40x + 16 = (a + 4) a$
b. $x^2 - ax + 1 = (x - 1)a$	d. $ax^2 - ax + 1 = a(3x - 1)$

a. $4x^2 + 20x + 25 = a(2x + 5)$

$a = (2x + 5)$

b. $x^2 - ax + 1 = (x - 1)a$

$a = (x - 1)$

c. $25x^2 + 40x + 16 = (a + 4) a$

$a = (a + 4)$

d. $ax^2 - ax + 1 = a(3x - 1)$

$a = (3x - 1)$



3. Diketahui $x^2 + y^2 = 42$ dan $xy = -16$. Hitunglah nilai dari $(x + y)^2$ dan $(x - y)^2$!

Diketahui : $x^2 + y^2 = 42$

$xy = -16$

Ditanyakan : $(x + y)^2 = ?$

$(x - y)^2 = ?$

Jawab :

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

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

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

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

$$= 42 + 2(-16)$$

$$= 42 - 32$$

$$= 10$$

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

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

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

$$= 42 - 2(-16)$$

$$= 42 - (-32)$$

$$= 42 + 32$$

$$= 74$$

Jadi, nilai dari $(x + y)^2$ adalah 10 dan nilai dari $(x - y)^2$ adalah 74

4. Sebuah bak mandi berbentuk balok dan alas bak mandi berbentuk persegi.

Bak mandi tersebut akan diisi air dengan volume $9x^3 - 30x^2 + 25x$ liter. Jika tinggi bak mandi tersebut x dm.

a. Nyatakan panjang sisi bak mandi tersebut dalam x ?

b. Jika panjang sisi bak mandi tersebut 28 dm berapa nilai x ?

Penyelesaian:

Diketahui : $V = 9x^3 - 30x^2 + 25x$ liter

$t = x$ cm

Ditanyakan : a. panjang sisi

b. nilai x , jika sisi = 28 dm

Jawab :

Jika volume bak mandi dilambangkan dengan V , luas alas bak mandi dengan L , panjang dengan p , lebar dengan l dan tinggi dengan t , maka

a. $V = L \cdot t$

$$V = s \cdot s \cdot t$$

$$9x^3 - 30x^2 + 25x = s \cdot s \cdot t$$

$$\frac{9x^3 - 30x^2 + 25x}{t} = \frac{s \cdot s \cdot t}{t}$$

$$\frac{9x^3 - 30x^2 + 25x}{t} = s \cdot s$$

$$\frac{9x^3 - 30x^2 + 25x}{x} = s \cdot s$$

$$9x^2 - 30x + 25 = s \cdot s$$

$$9x^2 - 30x + 25 = (3x - 5)(3x - 5)$$

Jadi panjang sisi adalah $3x - 5$ dm

b. Panjang sisi = 28 dm

$$3x - 5 = 28$$

$$3x = 28 + 5$$

$$3x = 33$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{33}{3}$$

$$x = \frac{33}{3}$$

$$x = 11 \text{ dm}$$

Jadi x adalah 11 dm.



Pedoman Guru

PERTEMUAN III

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

- 1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

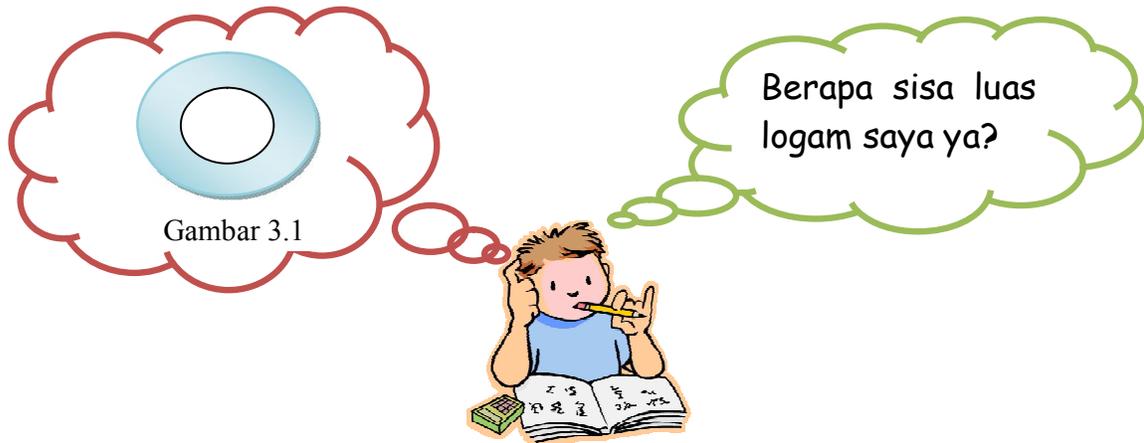
1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.
2. Menguraikan bentuk aljabar selisih kuadrat kedalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel bentuk aljabar selisih kuadrat.
2. Siswa dapat menguraikan bentuk aljabar selisih kuadrat kedalam faktor-faktornya.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk aljabar selisih kuadrat.

Perhatikanlah permasalahan berikut ini.

PERMASALAHAN 3



Pak Karim adalah seorang arsitek. Dia mempunyai lempeng logam berbentuk lingkaran yang berdiameter 28 cm. Pak Karim melubangi logam tersebut dengan jari-jari 7 cm. Berapakah luas lempeng logam pak Karim setelah dilubangi?

Penyelesaian:

1. Yang saya ketahui,

Diketahui : Diameter logam 28 cm, maka jari-jari 14 cm.
 Jari-jari lubang logam 7 cm.

2. Yang ditanyakan?

Ditanyakan: Luas lempeng logam setelah dilubangi

3. Yang saya rencanakan untuk menghitung luas logam pak Karim?

Menentukan luas lempeng logam dengan bentuk aljabar

4. Bagaimana cara menjalankan rencana tersebut?

Menentukan luas lempeng logam dengan menggunakan cara pemfaktoran aljabar.

Luas sisa logam= Luas lempeng logam - luas lubang

$$\begin{aligned}
 &= \pi (14)^2 - \pi (7)^2 \\
 &= \pi ((14)^2 - (7)^2) \\
 &= \frac{22}{7} (14 + 7)(14 - 7) \\
 &= \frac{22}{7} (21)(7)
 \end{aligned}$$



$$= 462 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas sisa logam pak mizan adalah 462 cm^2

5. Membuat kesimpulan

Jadi, luas sisa logam pak mizan adalah 462 cm^2

Mari kita pelajari materi berikut ini.

3. Faktorisasi bentuk bentuk aljabar selisih kuadrat

Jika a dan b bilangan real, maka:

$$(a + b)(a - b) = a^2 - ab + ab - b^2 \dots\dots\dots \rightarrow \text{Perkalian dalam aljabar}$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2 \dots\dots\dots \rightarrow \text{Perkalian dalam aljabar}$$

Atau

$$(a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$$

Dalam hal ini, bentuk $(a^2 - b^2)$ dapat dituliskan sebagai perkalian dua faktor, yaitu $(a + b)$ dan $(a - b)$.

Bentuk $(a + b)$ dan $(a - b)$ di sebut faktor-faktor dari $(a^2 - b^2)$

Faktorisasi selisih kuadrat dirumuskan sebagai berikut:

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

Pelajari dan lengkapilah contoh soal berikut ini bersama kelompokmu dengan benar!

Contoh soal

1. Faktorkanlah bentuk aljabar tersebut!

a. $a^2 - 9$

c. $45p^2 - 20q^2$

b. $4b^2 - 25$

Penyelesaian:

a. $a^2 - 9 = a^2 - 3^2$

$= (a + 3)(a - 3)$

Jadi, faktor dari $a^2 - 9$ adalah $(a + 3)$ dan $(a - 3)$

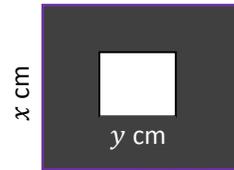
$$\begin{aligned} \text{b. } 4b^2 - 25 &= (2b)^2 - 5^2 \\ &= (2b + 5)(2b - 5) \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari $4b^2 - 25$ adalah $(2b + 5)$ dan $(2b - 5)$

$$\begin{aligned} \text{c. } 45p^2 - 20q^2 &= 5 \cdot 9p^2 - 5 \cdot 4q^2 \\ &= 5((3p)^2 - (2q)^2) \\ &= 5(3p + 2q)(3p - 2q) \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari $45p^2 - 20q^2$ adalah 5 , $3p + 2q$, dan $3p - 2q$

2. Pada gambar disamping, tampak lempeng logam berbentuk persegi dengan sisi x cm. Di dalam lempeng logam itu terdapat lubang yang berbentuk persegi dengan sisi y cm.



Gambar 3.2

- Tuliskan rumus Luas yang menyatakan luas lempeng logam itu, kemudian faktorkan!
- Dengan menggunakan rumus diatas hitunglah Luas jika $x = 8$ cm dan $y = 3$ cm!

Penyelesaian:

Tahap-tahap pemecahan masalah:

- Yang saya ketahui?

Diketahui: Luas persegi = x^2 cm².

Luas lubang = y^2 cm².

- Yang ditanyakan?

Ditanyakan: luas lempeng logam = ?

luas , jika $x = 8$ cm dan $y = 3$ cm = ?

3. Rencana yang akan saya lakukan untuk menyelesaikan masalah,

- Menentukan luas lempeng logam
- Memfaktorkan luas lempeng logam
- Menentukan luas lempeng logam jika x dan y diketahui

4. Cara saya menjalankan rencana tersebut?

$$\begin{aligned} \text{a. } L \text{ lempeng logam} &= L \text{ persegi} - L \text{ lubang} \\ &= x^2 - y^2 \\ &= (x + y)(x - y) \end{aligned}$$

Jadi rumus luas lempeng logam adalah $(x + y)(x - y) \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned} \text{b. } L \text{ lempeng logam} &= (8 + 3)(8 - 3) \\ &= (11)(5) \\ &= 55 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas lempeng logam jika diketahui $x = 8 \text{ cm}$ dan $y = 3 \text{ cm}$ adalah 55 cm^2

5. Memeriksa kembali dan mengecek hasil

- a. Jadi rumus luas lempeng logam adalah $(x + y)(x - y)$
- b. Jadi, luas lempeng logam jika diketahui $x = 8 \text{ cm}$ dan $y = 3 \text{ cm}$ adalah 55 cm^2



Mari berlatih dan berdiskusi dalam kelompok!

Sebelum mengerjakan sebaiknya baca **PETUNJUKnya** dulu ya. . .



PETUNJUK :

1. Kerjakanlah latihan-latihan soal berikut dengan kelompokmu!
2. Ketua kelompok membagi rata soal nomor 1 dan 2 kepada anggotanya sehingga semua siswa mengerjakan. Kerjakan di lembar jawab individu!
3. Diskusikanlah hasil pekerjaanmu dalam kelompok!
4. Diskusikanlah soal nomor 3 dengan kelompokmu dan kerjakan di lembar jawab kelompok!
5. Pilihlah satu teman kelompokmu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok.

1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut?

a. $1 - a^2 = (1 + a)(1 - a)$

b. $m^2 - 9n^2 = (m + 3n)(m - 3n)$

c. $3p^2 - 12 = 3(p + 2)(p - 2)$

d. $a^2b^2 - 16c^2 = (ab + 4c)(ab - 4c)$

e. $3m^4 - 48 = 3(m^2 + 4)(m^2 - 4)$

f. $(a - 3b)^2 - (3a + 26)^2$
 $= ((a - 3b) + (3a + 26))(a - 3b - (3a + 26))$
 $= (a - 3b + 3a + 26)(a - 3b - 3a - 26)$
 $= (a + 3a - 3b + 26)(a - 3a - 3b - 26)$
 $= (4a - 3b + 26)(-2a - 3b - 26)$

g. $6x^2 - 24y^2 = 6(x + 2y)(x - 2y)$

h. $25x^2 - (p + q)^2 = (5x + (p + q))(5x - (p + q))$

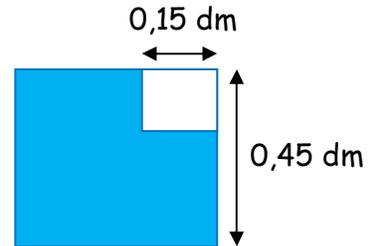


2. Dengan menggunakan operasi bentuk aljabar, tentukanlah:

a. $53^2 - 47^2 = (53 + 47)(53 - 47) = (100)(6) = 600$

b. $75^2 - 25^2 = (75 + 25)(75 - 25) = (100)(50) = 5000$

3. Panjang sisi persegi yang kecil 0,15 dm dan panjang sisi yang besar adalah 0,45 dm. Tentukanlah luas daerah yang diarsir gambar 3.3 di samping.



Gambar 3.3

Penyelesaian

Diketahui : panjang sisi persegi kecil(s_k) = 0,15 dm

Panjang sisi persegi besar(s_b) = 0,45 dm

Ditanyakan = luas daerah yang diarsir ($L_{arsiran}$)

Jawab :

$L_{arsiran} = L \text{ persegi besar} - L \text{ persegi kecil}$

$L_{arsiran} = (s_b)^2 - (s_k)^2$

$= (0,45)^2 - (0,15)^2$

$= (0,45 + 0,15)(0,45 - 0,15)$

$= (0,60)(0,30)$

$= (0,18) \text{ dm}^2$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah 0,18 dm²



Pedoman Guru

PERTEMUAN IV

STANDAR KOMPETENSI :

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

KOMPETENSI DASAR

- 1.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi faktor-faktor suku aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.
2. Menguraikan aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ ke dalam faktor-faktornya.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi faktor -faktor suku aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$
2. Siswa dapat menguraikan aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ ke dalam faktor-faktornya
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$.

Perhatikanlah permasalahan berikut ini.

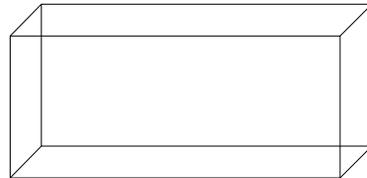
PERMASALAHAN 3



Gambar 4.1



Gambar 4.2



Gambar 4.3

Fauziah mempunyai beberapa buku yang sudah tidak dipakai. Dia akan menyimpan buku yang sudah tidak dipakai tersebut. Dia memasukkan buku-buku dengan ukuran yang sama ke dalam kardus.

- Jika kardus berukuran 24000 cm^3 dan tinggi kardus tersebut adalah 30 cm dan panjang kardus tersebut adalah 2 kali lebarnya, maka tentukan berapa ukuran panjang dan lebar buku yang harus di letakkan dalam kardus itu?
- Jika kardus tersebut berukuran $(x^3 + 4x^2 + 3x) \text{ cm}^3$ dan tingginya $x \text{ cm}$ berapa panjang dan lebar buku yang harus diambil fauziah?
- Jika kardus tersebut berukuran $(8x^3 + 10x^2 + 3x) \text{ cm}^3$ dan tingginya $x \text{ cm}$. Berapa panjang dan lebar buku yang harus diambil fauziah?

Penyelesaian:

- Diketahui : volume (V)= 24000 cm^3
 tinggi (t)= 30 cm
 Ditanyakan : panjang dan lebar buku
 Jawab:
 $V = p \times l \times t$



$$= p \times l \times 30$$

$$24000 = 2 \cdot l \times l \times 30$$

$$\frac{24000}{30} = 2 \cdot (l)^2$$

$$800 = 2 \cdot (l)^2$$

$$\frac{800}{2} = \frac{2l^2}{2}$$

$$400 = l^2$$

$$\sqrt{400} = l$$

$$l = 20 \text{ cm}$$

Jadi, $p = 2 \times l = 2 \times 20 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$ dan $l = 20 \text{ cm}$

Mari kita pelajari materi berikut ini, sebelum kalian menjawab poin b dan c.

4. Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a = 1$

Jika $a = 1$, maka bentuk $ax^2 + bx + c$ menjadi $x^2 + bx + c$

Jadi kita akan memfaktorkan $x^2 + bx + c$

b adalah koefisien x dan c adalah konstanta.

Perhatikan cara berikut!

Misalkan memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 + 4x + 3$ dapat digunakan dengan cara berikut.

Pikirkan pasangan bilangan yang merupakan faktor dari 3 dan tentukan satu bilangan tersebut yang jumlahnya 4.

Perhatikan tabel berikut!

Faktor dari 3	Jumlah dari faktor-faktornya	Hasil kali faktor-faktornya
1 dan 3	$1 + 3 = 4$	3
-1 dan -3	$-1 + (-3) = -4$	3

Bilangan 1 dan 3 mempunyai hasil kali 3 dan hasil jumlah 4.

Jadi bentuk $x^2 + 4x + 3$ dapat difaktorkan menjadi $(x + 3)(x + 1)$

Cara diatas dapat dibuatkan skema berikut.

$$x^2 + bx + c = (x + \square)(x + \square)$$

Jumlah dari bilangan-bilangan dikotak sama dengan b. Dan hasil kali bilangan-bilangan di kotak sama dengan c.

secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

$$x^2 + bx + c = (x + p)(x + q)$$

dengan $p + q = b$ dan $p \cdot q = c$

Jadi jawaban dari pertanyaan b adalah

b. Diketahui : $\text{volume}(V) = (x^3 + 4x^2 + 3x) \text{ cm}^3$
 tinggi(t) = $x \text{ cm}$

Ditanyakan : panjang(p) dan lebar(l) buku

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= p \cdot l \cdot t \\ &= p \cdot l \cdot x \end{aligned}$$

$$(x^3 + 4x^2 + 3x) = p \cdot l \cdot x$$

$$\frac{(x^3 + 4x^2 + 3x)}{x} = \frac{p \cdot l \cdot x}{x}$$

$$\begin{aligned} (x^2 + 4x + 3) &= p \cdot l \\ &= (x + 3)(x + 1) \end{aligned}$$

Jadi, panjang $(x + 3) \text{ cm}$ dan lebar $(x + 1) \text{ cm}$

Pelajari dan lengkapilah contoh soal berikut ini bersama kelompokmu dengan benar!

Contoh Soal

1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut!

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

b. $x^2 - 6x - 16$

Penyelesaian:

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

Kita harus mencari p dan q sedemikian hingga $p + q = 5$ dan $p \times q = 6$.

Bilangan p dan q itu adalah sama, yaitu 2 dan 3

$$\begin{aligned} x^2 + 5x + 6 &= x^2 + 2x + 3x + 6 \\ &= x(x + 2) + 3(x + 2) \\ &= (x + 3)(x + 2) \end{aligned}$$

Jadi, $x^2 + 5x + 6 = (x + 3)(x + 2)$

b. $x^2 - 6x - 16$

Kita harus mencari p dan q sedemikian hingga $p + q = -6$ dan $p \times q = -16$. Bilangan p dan q itu adalah sama, yaitu 2 dan -8

$$\begin{aligned} x^2 - 6x - 16 &= x^2 + 2x + (-8x) - 16 \\ &= x(x + 2) + (-8)(x + 2) \\ &= (x - 8)(x + 2) \end{aligned}$$

Jadi, $x^2 - 6x - 16 = (x - 8)(x + 2)$

Mari kita pelajari materi berikut ini, sebelum kalian menjawab poin c.

5. Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a \neq 1$

Perhatikan perkalian suku dua dengan suku dua berikut.

$$\begin{aligned} (4x + 3)(2x + 1) &= 4x(2x + 1) + 3(2x + 1) \\ &= 8x^2 + 4x + 6x + 3 \\ &= 8x^2 + 10x + 3 \end{aligned}$$

Perkalian tersebut dapat ditulis pula dalam bentuk berikut.

$$8x^2 + 10x + 3 = (4x + 3)(2x + 1)$$

Dalam hal ini berarti $(4x + 3)$ dan $(2x + 1)$ adalah faktor-faktor dari $8x^2 + 10x + 3$

Bagaimana kita memperoleh faktor $(4x + 3)$ dan $(2x + 1)$?

Untuk memperoleh faktor-faktor tersebut, bisa dapat membalik proses perkalian di atas.

$$\begin{aligned} 8x^2 + 10x + 3 &= 8x^2 + 4x + 6x + 3 \\ &= 4x(2x + 1) + 3(2x + 1) \\ &= (4x + 3)(2x + 1) \end{aligned}$$

Perhatikan bahwa koefisien suku tengah, yaitu 10 diubah menjadi penjumlahan dua bilangan, yaitu $4 + 6$.

$$\begin{array}{c} 4 + 6 = 10 \\ 8x^2 + 10x + 3 = 8x^2 + 4x + 6x + 3 \\ \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{8 \times 3 = 24} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{4 \times 6 = 24} \end{array}$$

Sekarang perhatikan hasil kali bilangan tersebut, $4 \times 6 = 24$. Hasil kali dua bilangan itu sama dengan hasil kali koefisien suku pertama dan suku ketiga ($8 \times 3 = 24$)

Jadi, langkah awal dalam memfaktorkan $8x^2 + 10x + 3$ adalah mencari dua bilangan yang hasil penjumlahan dua bilangan itu sama dengan 10, hasil kalinya sama dengan sama dengan 8×3 . Untuk langkah selanjutnya, kalian dapat menggunakan pemfaktoran bentuk aljabar yang telah dipelajari.

Secara umum dapat di tuliskan:

$$ax^2 + bx + c = ax^2 + px + qx + c$$

$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ p \quad q \end{array}$

dengan $p + q = b$ dan $p \times q = a \times c$

Penyelesaian dari pertanyaan c adalah

c. Diketahui : $V = (8x^2 + 10x + 3) \text{ cm}^3$
 $t = x \text{ cm}$

Ditanyakan : panjang dan lebar buku

Jawab:

$$V = p \cdot l \cdot t$$

$$(8x^3 + 10x^2 + 3x) = p \cdot l \cdot x$$

$$\frac{(8x^3 + 10x^2 + 3x)}{x} = \frac{p \cdot l \cdot x}{x}$$

$$(8x^2 + 10x + 3) = p \cdot l$$

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

Jadi, panjang $(4x + 3) \text{ cm}$ dan lebar $(2x + 1) \text{ cm}$

Pelajari dan lengkapilah contoh soal berikut ini bersama kelompokmu dengan benar!

Contoh Soal

1. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini!

a. $2x^2 + 4x + 2$

b. $6x^2 - 17x + 12$

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

Penyelesaian:

a. $2x^2 + 4x + 2$

Kita harus mencari p dan q sedemikian hingga $p + q = 4$ dan $p \times q = 4$.

Bilangan p dan q itu adalah sama, yaitu . . .

$$\begin{aligned} 2x^2 + 4x + 2 &= 2x^2 + 2x + 2x + 4 \\ &= 2x(x + 1) + 2(x + 1) \\ &= (2x + 2)(x + 1) \end{aligned}$$

Jadi, $2x^2 + 4x + 2 = (2x + 2)(x + 1)$

b. $6x^2 - 17x + 12$

Kita harus mencari p dan q sedemikian hingga $p + q = -17$ dan $p \times q = 72$.

Bilangan p dan q itu adalah -9 dan -8 .

$$\begin{aligned} 6x^2 - 17x + 12 &= 6x^2 - 9x - 8x + 12 \\ &= 3x(2x - 3) - 4(2x - 3) \\ &= (3x - 4)(2x - 3) \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari $6x^2 - 17x + 12$ adalah $(3x - 4)(2x - 3)$

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

Kita harus mencari p dan q sedemikian hingga $p + q = 3$ dan $p \times q = -18$

Bilangan p dan q itu adalah 6 dan -3 .

$$\begin{aligned} 3x^2 + 3x - 6 &= 3x^2 + 6x - 3x - 6 \\ &= 3x(x + 2) - 3(x + 2) \\ &= (3x - 3)(x + 2) \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari $3x^2 + 3x - 6$ adalah $(3x - 3)$ dan $(x + 2)$.

2. Sebuah lukisan berbentuk persegi panjang. Lukisan tersebut mempunyai luas $3a^2 - ab - 2b^2 \text{ cm}^2$. Tentukan keliling lukisan tersebut?

Penyelesaian:

Tahap-tahap pemecahan masalah:

1. Yang saya ketahui,

Diketahui: $\text{luas}(L) = (3a^2 - ab - 2b^2) \text{ cm}^2$

2. Yang ditanyakan,

Ditanyakan: keliling (K) lukisan

3. Rencana yang akan saya lakukan untuk menyelesaikan masalah,

- Menentukan faktor dari luas lukisan
- Menentukan panjang dan lebar lukisan
- Menentukan keliling lukisan

4. Cara menjalankan rencana tersebut,

$$L = p \times l$$

$$3a^2 - ab - 2b^2 = p \times l$$

Untuk mengetahui panjang dan lebar lukisan tersebut maka kita faktorkan

$$3a^2 - ab - 2b^2.$$

Kita harus mencari p dan q sedemikian sehingga $p + q = -ab$ dan $p \times q = -6a^2b^2$. Bilangan p dan q yang memenuhi adalah $2ab$ dan $-3ab$

$$\begin{aligned} 3a^2 - ab - 2b^2 &= 3a^2 - 3ab + 2ab - 2b^2 \\ &= 3a(a - b) + 2b(a - b) \\ &= (3a + 2b)(a - b) \end{aligned}$$

Jadi faktor dari $3a^2 - ab - 2b^2$ adalah $3a + 2b$ dan $a - b$. Karena faktor dari $3a^2 - ab - 2b^2$ sudah diketahui maka panjang dan lebar lukisan tersebut merupakan faktor-faktor dari $3a^2 - ab - 2b^2$.

$$\begin{aligned} 3a^2 - ab - 2b^2 &= p \times l \\ &= (3a + 2b)(a - b) \end{aligned}$$

Jadi panjang (p) = $3a + 2b$ dan lebar = $a - b$

$$\begin{aligned}
 \text{Jadi, keliling (K)} &= 2(p + l) \\
 &= 2(3a + 2b + a - b) \\
 &= 2(3a + a + 2b - b) \\
 &= 2(4a + b) \\
 &= 8a + 2b
 \end{aligned}$$

Jadi keliling lukisan tersebut adalah $(8a + 2b)$ cm.

5. Membuat kesimpulan

Jadi keliling lukisan tersebut adalah $(8a + 2b)$ cm



Mari berlatih dan berdiskusi dalam kelompok!

Sebelum mengerjakan sebaiknya baca **PETUNJUKnya** dulu ya. . .



PETUNJUK :

1. Kerjakanlah latihan-latihan soal berikut dengan kelompokmu!
2. Ketua kelompok membagi rata soal nomor 1 dan 2 kepada anggotanya sehingga semua siswa mengerjakan. Kerjakan di lembar jawab individu!
3. Diskusikanlah hasil pekerjaanmu dalam kelompok!
4. Diskusikanlah soal nomor 3 dengan kelompokmu dan kerjakan di lembar jawab kelompok!
5. Pilihlah satu teman kelompokmu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok

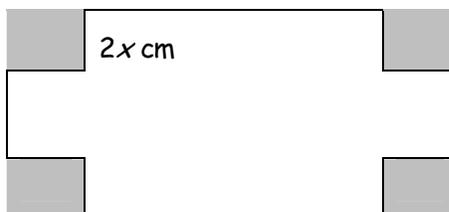
1. Faktorkanlah bentuk aljabar berikut ini:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| a. $x^2 - 6x + 8 = (x - 2)(x - 4)$ | c. $15 + 8x + x^2 = (x + 3)(x + 5)$ |
| b. $x^2 - 3xy - 54y^2 = (x + 6)(x - 9)$ | d. $x^2 - 3x - 10 = (x + 2)(x - 5)$ |

2. Faktorkanlah bentuk aljabar berikut ini!

- | | |
|---|---|
| a. $3x^2 + 7x + 2 = (3x + 1)(x + 2)$ | c. $6x^2 - x - 12 = (2x - 3)(3x - 4)$ |
| b. $2a^2 + 5ab - 3b^2 = (2a - b)(a + 3b)$ | d. $5a^2 + 4ab - b^2 = (5a - b)(a + b)$ |

3. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 4.4

Gambar di atas menunjukkan sebuah karton yang akan dibuat sebuah balok tanpa tutup dengan tinggi $2x$ cm. Jika luas sisi alas karton tersebut $(30x^2 + 8x - 6)$ cm². Tentukan panjang dan lebar sisi alas karton tersebut dalam x !



Penyelesaian:

Diketahui : luas karton(L) = $(30x^2 + 8x - 6) \text{ cm}^2$

Tinggi(t) = $2x \text{ cm}$

Ditanyakan : a. panjang dan lebar sisi alas balok = ?

b. luas permukaan balok tanpa tutup = ?

Jawab:

$$L = p \cdot l$$

$$30x^2 + 8x - 6 = (5x + 3)(6x - 2)$$

Jadi, panjang karton adalah $5x + 3 \text{ cm}$ dan lebarnya adalah $6x - 2 \text{ cm}$ atau panjang $6x - 2 \text{ cm}$ dan lebarnya $5x + 3 \text{ cm}$.

✚ Jika $p = 5x + 3, l = 6x - 2$

$$\begin{aligned} \text{Maka panjang sisi alas} &= p - 2(t) \\ &= 5x + 3 - 2(2x) \\ &= 5x + 3 - 4x \\ &= 5x - 4x + 3 \\ &= x + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lebar sisi alas} &= l - 2(t) \\ &= 6x - 2 - 2(2x) \\ &= 6x - 4x - 2 \\ &= 2x - 2 \end{aligned}$$

Jadi, panjang sisi alas adalah $(x + 3) \text{ cm}$ dan lebarnya adalah $(2x - 2) \text{ cm}$.

✚ Jika $p = 6x - 2, l = 5x + 3$

$$\begin{aligned} \text{Maka panjang sisi alas} &= p - 2(t) \\ &= 6x - 2 - 2(2x) \\ &= 6x - 4x - 2 \\ &= 2x - 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lebar sisi alas} &= l - 2(t) \\ &= 5x + 3 - 2(2x) \\ &= 5x - 4x + 3 \\ &= x + 3 \end{aligned}$$

Jadi, panjang sisi alas adalah $(2x - 2) \text{ cm}$ dan lebarnya adalah $(x + 3) \text{ cm}$

Lampiran 2.7





Tugas Mandiri

➔ Tentukan hasil perpangkatan berikut!

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. $(a + 3)^2 =$ | 11. $(x - y)^4 =$ |
| 2. $(m - 5)^2 =$ | 12. $(6x + 2)^4 =$ |
| 3. $(2x + 7)^2 =$ | 13. $(a - 2b)^4 =$ |
| 4. $(4p - 3q)^2 =$ | 14. $(-3x + 2y)^3 =$ |
| 5. $(-8 + 3a)^2 =$ | 15. $(5y - 2z)^2 =$ |
| 6. $(a + 1)^2 =$ | 16. $(p + q)^4 =$ |
| 7. $(k - 4)^3 =$ | 17. $(a + 2b + 3)^2 =$ |
| 8. $(2x + 3yz)^2 =$ | 18. $(p - 2q + 5)^2 =$ |
| 9. $(-p - 5q)^3 =$ | 19. $(m + 3n - 7)^2 =$ |
| 10. $(2b + c)^3 =$ | 20. $(3x - 2y + 4z)^2 =$ |

C Faktorisasi Bentuk Aljabar

Sebelumnya telah kita pelajari perkalian dua suku dengan menggunakan sifat distributif yang menghasilkan bentuk penjumlahan.

RUMUS

$$k(a + b) = ka + kb$$

Jika kita lakukan sebaliknya, yaitu bentuk penjumlahan diubah ke bentuk perkalian, $ka + kb = k(a + b)$ berarti telah dilakukan faktorisasi (pemfaktoran bentuk $ka + kb$ menjadi faktor-faktornya yaitu k dan $(a + b)$).

Pemfaktoran dalam bentuk aljabar adalah mengubah bentuk penjumlahan suku-suku menjadi perkalian faktor-faktornya.

1. Faktorisasi dengan Hukum Distributif

Bentuk penjumlahan suku-suku yang memiliki faktor yang sama dapat difaktorkan dengan hukum distributif.

Contoh soal:

Faktorkan bentuk-bentuk aljabar berikut!

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| a. $16x + 8xy$ | d. $p^2qr + pq^2r - pqr^2$ |
| b. $9ab - 3b^2$ | e. $m(m+n) + 3m(m+n)$ |
| c. $3a + 6b$ | |

Jawab:

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| a. $16x + 8xy$ | $= 8x(2 + y)$ |
| b. $9ab - 3b^2$ | $= 3b(3a - b)$ |
| c. $3a + 6b$ | $= 3(a + b)$ |
| d. $p^2qr + pq^2r - pqr^2$ | $= pqr(p + q - r)$ |
| e. $m(m+n) + 3m(m+n)$ | $= (m + 3n)(m+n)$ |

Jadi, faktorisasi dengan hukum distributif dirumuskan $ab \pm ac = a(b \pm c)$.

2. Faktorisasi Bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$

Contoh soal:

Faktorkan bentuk-bentuk aljabar berikut!

- $x^2 + 6x + 9$
- $4x^2 + 20x + 25$
- $x^2 - 8x + 16$

Jawab:

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

x^2	$+ 6x$	$+ 9$
↓	↓	↓
$(x)^2$	$2(x) \cdot (3)$	$(3)^2$

Jadi $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$

b. $4x^2 + 20x + 25$

$4x^2$	$+ 20x$	$+ 25$
↓	↓	↓
$(2x)^2$	$2(2x) \cdot 5$	$(5)^2$

Jadi $4x^2 + 20x + 25 = (2x + 5)^2$

c. $x^2 - 8x + 16$

x^2	$- 8x$	$+ 16$
↓	↓	↓
$(x)^2$	$2(x) \cdot (-4)$	$(-4)^2$

Jadi $x^2 - 8x + 16 = (x - 4)^2$

Catatan

Ciri-ciri pengkuadratan suku dua di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Suku pertama dan suku ketiga merupakan bentuk kuadrat.
- Suku tengah merupakan hasil kali 2 terhadap akar kuadrat suku pertama dan suku ketiga.

Cara pemfaktoran dapat diuraikan sebagai berikut:

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

3. Faktorisasi Bentuk Selisih Dua Kuadrat

Faktorisasi selisih dua kuadrat dirumuskan sebagai berikut:

RUMUS

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

Contoh soal:

Faktorkan bentuk-bentuk aljabar berikut!

- a. $x^2 - 25$
- b. $4p^2 - 4$
- c. $36x^2 - 64by^2$
- d. $a^4 - 81$
- e. $m^2 - (n+p)^2$

Jawab:

- a. $x^2 - 25 = x^2 - (5)^2$
- b. $4p^2 - 4 = (2p)^2 - (2)^2$
 $= (2p + 2)(2p - 2)$
- c. $36x^2 - 64by^2 = (6x)^2 - (8y)^2$
 $= (6x + 8y)(6x - 8y)$
- d. $a^4 - 81 = (a^2)^2 - (9)^2$
 $= (a^2 + 9)(a^2 - 9)$
- e. $m^2 - (n + p)^2 = (m + (n + 1))(m - (n + 1))$

Diskusi Bersama

Faktorisasikan bentuk-bentuk aljabar berikut dengan tepat bersama kelompokmu!

- | | | | |
|---------------------------------|---------|--------------------------|---------|
| 1. $2a - 4b$ | = | 11. $x^2 - 12x + 36$ | = |
| 2. $7x^2y + 28xy^2$ | = | 12. $p^2 + 2a + 1$ | = |
| 3. $p^2 + pq + pr$ | = | 13. $4m^2 - 8m + 4$ | = |
| 4. $p(x + 4) + 5(x + y)$ | = | 14. $81p^2 - 18pq + q^2$ | = |
| 5. $6m^3 - 2m^2n - 3mn^2 + n^3$ | = | 15. $5x^2 - 18pq + q^2$ | = |
| 6. $100p + 20q$ | = | 16. $a^2 - 1$ | = |
| 7. $9xyz + 15yz$ | = | 17. $m^2 - 49$ | = |
| 8. $3a(2a + 4) + (2a + 4)$ | = | 18. $25a^4 - 9b^4$ | = |
| 9. $20ab^2c - 15a^2b^2$ | = | 19. $(a + b)^2 - 25$ | = |
| 10. $8x^2y - 12xy^2 + 16xy$ | = | 20. $36p^2 - 16q^2$ | = |

fokus

Tugas Mandiri

Selesaikanlah soal-soal berikut dengan cara memfaktorkan!

- | | | | |
|----------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| 1. $15xy - 20y^2 - 25yz$ | = | 6. $16p^2 + 24pq + 9q^2$ | = |
| 2. $12k^2m + 26kl^2$ | = | 7. $25r^4 - 40r^2t^2 + 16t^4$ | = |
| 3. $a^2 + 4a$ | = | 8. $225a^2b^4 - 361$ | = |
| 4. $m(3m - 2) + 4(3m - 2)$ | = | 9. $16 - x^2$ | = |
| 5. $4x^2 - 4xy + y^2$ | = | 10. $(4x - 3y)^2 - 25$ | = |

4. Faktorisasi Bentuk $ax^2 + bx + c$, dengan $a = 1$, bentuk $ax^2 + bx + c$, dengan $a = 1$, Selanjutnya Tertulis $x^2 + bx + c$

Pemfaktornya dirumuskan dengan:

RUMUS

$$x^2 + bx + c = (x + p)(x + q)$$

Dengan syarat $c = p \times q$
 $b = p + q$



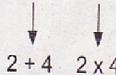
Contoh soal:

Faktorkan bentuk-bentuk aljabar berikut!

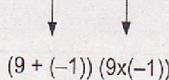
1. $x^2 + 4x + 3 = (x + 1)(x + 3)$



2. $p^2 + 6p + 8 = (p + 4)(p + 2)$



3. $m^2 + 8m - 9 = (m + 9)(m - 1)$



5. Faktorisasi Bentuk $ax^2 + bx + c$, dengan $a \neq 1$

Faktorisasi $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$, dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Kalikan a dengan c .
- Pilihlah sepasang bilangan, yang merupakan faktor dari hasil kali a dan c .
 - Bila bilangan itu dikalikan sama dengan ac .
 - Bila bilangan itu dijumlahkan sama dengan b .
- Pisahkan suku tengah menjadi dua suku.
- Faktorkan dua suku dua suku.
- Tuliskan faktor persekutuannya, kemudian faktor yang lain.

RUMUS

$ax^2 + bx + c = a(x^2 + px + qx + c)$

Contoh soal:

Dengan syarat:

$p \times q = a \times c$

$p + q = b$

Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut!

a. $5x^2 + 13x + 6$

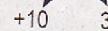
b. $8p^2 + 2p - 3$

c. $2x^2 - 3x - 5$

Jawab:

a. $5x^2 + 13x + 6 = 5x^2 + 10x + 3x + 6$
 $= 5x(x + 2) + 3(x + 2)$

$5 \times 6 = 30 = (5x + 3)(x + 2)$



b. $8p^2 + 2p - 3 = 8p^2 - 4p + 6p - 3$
 $= 4p(2p - 1) + 3(2p - 1)$

$8 \times 3 = 24 = (4p + 3)(2p - 1)$



c. $2x^2 - 3x - 5 = 2x^2 + 2x - 5x - 5$
 $= 2x(x + 1) - 5(x + 1)$

$2 \times (-5) = -10 = (2x - 5)(x + 1)$



Diskusi Bersama



Diskusikan dengan kelompokmu, kemudian tuliskan hasilnya!

- $a^2 + 8x + 7 = \dots$
- $p^2 + 12p + 32 = (p+4)(p+8)$
- $m^2 + 15m + 14 = \dots$
- $x^2 + 4x + 3 = \dots$
- $p^2 + 15p + 50 = \dots$
- $x^2 - 2x + 1 = \dots$
- $x^2 + 9x + 18 = \dots$
- $a^2 - 32ab + 60b^2 = \dots$
- $p^2 - 12pq - 45q^2 = (p+2b)(p-3c)$
- $m^2 - 11m + 30 = \dots$

- $3x^2 + 8x + 14 = \dots$
- $12x^2 - 13x + 3 = (3x-3)(2x-5)$
- $3p^2 - 13x + 3 = \dots$
- $2x^2 - 3x - 20 = (x+4)(2x-5)$
- $4x^2 + 37x + 9 = \dots$
- $4t^2 + 10t^2 - 6 = \dots$
- $3x^2 + 5x - 2 = \dots$
- $12x^2 - 7xy - 12y^2 = \dots$
- $15 - 7a - 2a^2 = \dots$
- $8c^2 - 14c + 5 = \dots$

☉ Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut!

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. $m^2 + 4m - 12 = \dots\dots\dots$ | 6. $3 - x - 10x^2 = \dots\dots\dots$ |
| 2. $x^2 + 2x - 24 = \dots\dots\dots$ | 7. $10y^2 - 43y + 12 = \dots\dots\dots$ |
| 3. $24 - 5x - x^2 = \dots\dots\dots$ | 8. $x^2 + 15x + 50 = \dots\dots\dots$ |
| 4. $6p^2 + 12p + 6 = \dots\dots\dots$ | 9. $3y^2 + 7y + 2 = \dots\dots\dots$ |
| 5. $4m^2 - 14 - 8 = \dots\dots\dots$ | 10. $x^2 - 19x + 90 = \dots\dots\dots$ |

D Operasi Hitung Pecahan Bentuk Aljabar

1. Menyederhanakan Pecahan Aljabar

Untuk menyederhanakan pecahan aljabar harus diingat bentuk aljabar yang dapat difaktorkan beserta aturan pemfaktoran.

Contoh soal:

Sederhanakan pecahan-pecahan aljabar berikut!

$$a. \frac{6x^2 - 9xy}{3} = \frac{3(2x^2 - 3xy)}{3}$$

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

$$b. \frac{x^2 + x - 6}{2x^2 - 3x - 2} = \frac{(x-2)(x+3)}{(2x+1)(x-2)}$$

$$= \frac{x+3}{2x+1}$$

$$c. \frac{4ab - 8b^2}{4b} = \frac{4b(a-2b)}{4b}$$

$$= a - 2b$$

$$d. \frac{m^2 - 4}{2m + m^2} = \frac{(m+2)(m-2)}{(2+m)m}$$

$$= \frac{m-2}{m}$$

2. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Aljabar

Prinsip penjumlahan atau pengurangan pecahan bentuk aljabar sama seperti penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam bilangan bulat, yaitu dengan menyamakan terlebih dahulu penyebut dari masing-masing pecahan.

Contoh soal:

Sederhanakan bentuk aljabar berikut!

$$a. 3 + \frac{x}{y} = \frac{3y}{y} + \frac{x}{y} = \frac{3y+x}{y}$$

$$b. \frac{1}{(a-b)} + \frac{1}{(a+b)}$$

$$= \frac{(a+b) + (a-b)}{(a-b)(a+b)}$$

$$= \frac{a+b+a-b}{a^2-b^2}$$

$$= \frac{2a}{a^2-b^2}$$

$$c. \frac{2}{(4x-3)} + \frac{3}{(4x+3)}$$

$$= \frac{2(4x+3) + 3(4x-3)}{(4x-3)(4x+3)}$$

$$= \frac{8x+6+12x-9}{16x^2-9}$$

$$= \frac{20x-3}{16x^2-9}$$

3. Perkalian dan Pembagian Pecahan Aljabar

Perkalian dua pecahan bentuk aljabar dapat dilakukan dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut:

RUMUS

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} = \frac{ac}{bd}$$

Pembagian dua pecahan dapat dilakukan dengan mengalikan pecahan pertama dengan kebalikan pecahan kedua.

RUMUS

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c} = \frac{ad}{bc}$$

LAMPIRAN 3

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

Lampiran 3.1 Kisi-kisi Angket Minat Belajar Matematika Siswa

Lampiran 3.2 Pedoman Penskoran Angket Minat Belajar Matematika Siswa

Lampiran 3.3 Pre Angket

Lampiran 3.4 Pos Angket

Lampiran 3.5 Kisi-kisi soal Pemecahan masalah

Lampiran 3.6 Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah

Lampiran 3.7 Pretes

Lampiran 3.8 Alternatif Jawaban Pretes

Lampiran 3.9 Postes

Lampiran 3.10 Alternatif Jawaban Postes

Lampiran 3.1

KISI-KISI ANGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA

No	Aspek Minat	No.item Instrumen
1	Rasa senang terhadap pembelajaran	1, 4, 6, 7, 9, 10* , 16, 17
2	Perhatian siswa saat pembelajaran	2* , 5, 8, 11, 13*
3	Keingintahuan terhadap pelajaran	3, 12, 14, 15, 18, 19* , 20

*Cetak tebal = pernyataan negatif

Lampiran 3.2

PETUNJUK PEMBERIAN SKOR ANGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Pernyataan Positif	Skor	Pernyataan Negatif
SS	4	TS
S	3	KS
KS	2	S
TS	1	SS

Lampiran 3.3

PRE ANGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Nama :
 No.abs :
 Kelas :
 Sekolah :

Petunjuk pengisian:

1. Mengawali dengan membaca *basmalah*.
2. Membaca dengan cermat dan teliti pada setiap pernyataan berikut dengan benar dan teliti.
3. Jujur dalam menjawab, karena angket ini tidak mempengaruhi nilai.
4. Pilihlah jawaban yang paling sesuai menurut anda dengan keterangan sebagai berikut:
 - Jika anda **sangat sesuai** dengan pernyataan yang diberikan maka beri tanda (√) pada kolom **SS**.
 - Jika anda **sesuai** dengan pernyataan yang diberikan maka beri tanda (√) pada kolom **S**.
 - Jika anda **kurang sesuai** dengan pernyataan yang diberikan maka beri tanda (√) pada kolom **KS**.
 - Jika anda **tidak sesuai** dengan pernyataan yang diberikan maka beri tanda (√) pada kolom **TS**.
5. Hanya diperbolehkan menjawab satu pilihan.
6. Apabila ingin mengganti jawaban berikan tanda sama dengan (=) pada jawaban yang dibatalkan dan beri tanda (√) pada jawaban baru
7. Mengakhiri dengan membaca *hamdalah*.



selamat mengerjakan

No	Butir pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	KS	TS
1	Saya merasa senang mengikuti pelajaran matematika				
2	Saya menganggap pelajaran matematika termasuk pelajaran yang membosankan				
3	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika setelah diberikan oleh guru				
4	Saya kecewa jika tidak dapat mengikuti pelajaran matematika				
5	Saya bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika				
6	Saya senang mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKS atau buku acuan matematika				
7	Saya tidak merasa takut terhadap pelajaran matematika walaupun banyak siswa menganggap sulit pelajaran matematika				
8	Saya memperhatikan pelajaran matematika yang sedang diberikan oleh guru				
9	Saya senang jika setelah pelajaran matematika diberikan PR				
10	Saya senang apabila jam pelajaran matematika kosong				
11	Saya mengerjakan soal/tugas di depan kelas jika guru memberikan kesempatan				
12	Saya bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika.				
13	Saya berdiskusi dengan teman tentang hal lain saat pembelajaran matematika berlangsung				
14	Sebelum mengikuti pelajaran, saya mempelajari ulang pelajaran yang lalu agar mudah mengikuti pelajaran berikutnya.				
15	Saya setiap hari menyediakan waktu untuk belajar matematika				
16	Saya senang dengan metode (cara mengajar) yang digunakan guru dalam pelajaran matematika.				
17	Saya merasa sedih jika mendapat nilai pelajaran matematika lebih rendah dari nilai KKM				
18	Saya berusaha mengerjakan soal/tugas pelajaran matematika sampai selesai.				
19	Saya tidak menyukai soal-soal yang tidak ada contohnya di buku/LKS karena saya bingung mengerjakannya.				
20	Saya selalu mengerjakan ulangan matematika tanpa menyontek				



SUKSES ya 😊

POS ANGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Nama :
No.abs :
Kelas :
Sekolah :

Petunjuk pengisian:

1. Mengawali dengan membaca *basmalah*.
2. Membaca dengan cermat dan teliti pada setiap pernyataan berikut dengan benar dan teliti.
3. Jujur dalam menjawab, karena angket ini tidak mempengaruhi nilai.
4. Pilihlah jawaban yang paling sesuai menurut anda dengan keterangan sebagai berikut:
 - Jika anda **sangat sesuai** dengan pernyataan yang diberikan maka beri tanda (√) pada kolom **SS**.
 - Jika anda **sesuai** dengan pernyataan yang diberikan maka beri tanda (√) pada kolom **S**.
 - Jika anda **kurang sesuai** dengan pernyataan yang diberikan maka beri tanda (√) pada kolom **KS**.
 - Jika anda **tidak sesuai** dengan pernyataan yang diberikan maka beri tanda (√) pada kolom **TS**.
5. Hanya diperbolehkan menjawab satu pilihan.
6. Apabila ingin mengganti jawaban berikan tanda sama dengan (=) pada jawaban yang dibatalkan dan beri tanda (√) pada jawaban baru
7. Mengakhiri dengan membaca *hamdalah*.



selamat mengerjakan

No	Butir pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	KS	TS
1	Saya merasa senang mengikuti pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar				
2	Saya menganggap pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar termasuk pelajaran yang membosankan				
3	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar setelah diberikan oleh guru				
4	Saya kecewa jika tidak dapat mengikuti pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar				
5	Saya bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar				
6	Saya senang mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKS atau buku acuan matematika mengenai pemfaktoran aljabar				
7	Saya tidak merasa takut terhadap pelajaran matematika pemfaktoran aljabar walaupun banyak siswa menganggap sulit pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar				
8	Saya memperhatikan pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar yang sedang diberikan oleh guru				
9	Saya senang jika setelah pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar diberikan PR				
10	Saya senang apabila jam pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar kosong				
11	Saya mengerjakan soal/tugas mengenai pemfaktoran aljabar di depan kelas jika guru memberikan kesempatan				
12	Saya bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar.				
13	Saya berdiskusi dengan teman tentang hal lain saat pembelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar berlangsung				
14	Sebelum mengikut pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar, saya mempelajari ulang pelajaran yang lalu agar mudah mengikuti pelajaran berikutnya.				
15	Saya setiap hari menyediakan waktu untuk belajar matematika mengenai pemfaktoran aljabar				
16	Saya senang dengan metode (cara mengajar) yang digunakan guru dalam pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar				
17	Saya merasa sedih jika mendapat nilai pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar lebih rendah dari nilai KKM				
18	Saya berusaha mengerjakan soal/tugas pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar sampai selesai.				
19	Saya tidak menyukai soal-soal mengenai pemfaktoran aljabar yang tidak ada contohnya di buku/LKS karena saya bingung mengerjakannya.				
20	Saya selalu mengerjakan ulangan matematika tanpa menyontek				



SUKSES ya 😊

Lampiran 3.5

KISI – KISI SOAL PEMECAHAN MASALAH

Jenis Sekolah : Madrasah Tsanawiyah

Alokasi Waktu : 50 Menit

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Soal : 5 butir soal

Kurikulum : KTSP

Penulis : Anna Mufidatul Baroroh

No. Urut	Kompetensi Dasar/ indikator	Bahan Kelas/smt	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	No. Soal
1	1.2 Menguraikan bentuk aljabar kedalam faktor-faktornya	Kelas VIII / ganjil	Faktorisasi hukum distributif	Menentukan faktor bentuk aljabar dengan hukum distributif	uraian	1
2			Faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$	Menentukan panjang sisi dalam bentuk aljabar jika diketahui luasnya	uraian	2
3			Faktorisasi bentuk aljabar selisih kuadrat	Menentukan selisih dengan menggunakan pemfaktoran bentuk aljabar selisih kuadrat	uraian	3
4			Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a = 1$	Menentukan panjang dan lebar dalam bentuk aljabar jika diketahui luasnya dan menentukan nilai x	uraian	4
5			Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, jika $a \neq 1$	Menentukan panjang dan lebar sisi dalam bentuk aljabar dan menentukan luas permukaannya	uraian	5

Lampiran 3.6

PEDOMAN PENSKORAN PEMECAHAN MASALAH

No	Aspek	Skor		
		0	1	2
1.	Kemampuan memahami masalah secara benar, mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan	Tidak mampu memahami masalah, tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara kurang tepat	Mampu memahami masalah, menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tepat.
2.	Kemampuan merencanakan strategi pemecahan masalah yaitu kemampuan memilih konsep-konsep dan algoritma yang akan digunakan	Tidak mampu merencanakan strategi pemecahan masalah dan tidak mampu memilih konsep-konsep dan algoritma yang akan digunakan	Mampu memilih konsep-konsep dan algoritma yang akan digunakan, namun kurang tepat	Mampu merencanakan strategi pemecahan masalah dan mampu memilih konsep-konsep dan algoritma yang digunakan
3.	Kemampuan menyelesaikan masalah, yaitu perhitungan secara runtut dan menentukan hasil operasi	Tidak mampu menuliskan perhitungan secara runtut dan tidak mampu menentukan hasil operasi	Mampu menuliskan perhitungan secara runtut dan menentukan hasil operasi namun kurang tepat.	Mampu menuliskan perhitungan secara runtut dan menentukan hasil operasi secara tepat
4.	Kemampuan menafsirkan solusinya, yaitu menjawab pertanyaan dan menarik kesimpulan	Tidak mampu menafsirkan solusi dan tidak menjawab pertanyaan	Mampu menafsirkan solusi dan menjawab pertanyaan namun kurang tepat	Mampu menafsirkan solusi dan menjawab pertanyaan secara tepat

Lampiran 3.7

Soal Pretes



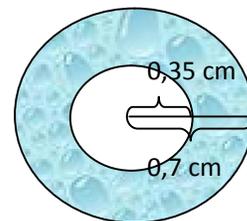
Nama :

No. Presensi:

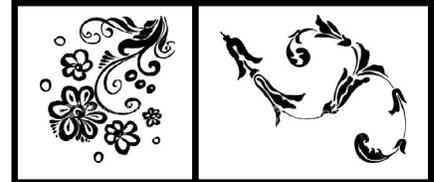
Kelas :

Selesaikan soal-soal berikut dengan baik dan benar!

1. Tinggi peluru (h meter) setelah t detik ditembakkan dinyatakan dengan rumus $h = (5t - 2t^2 + 2t)$ m.
 - a. Hitunglah tinggi peluru setelah 3 detik ditembakkan.
 - b. Faktorkanlah bentuk $5t - 2t^2 + 2t$, kemudian gantilah t dengan 3.
2. Pak Sugi mempunyai tanah berbentuk persegi dengan luas $(x^2 + 8x + 16)$ m². Di tanah itu akan dibuat taman berbentuk persegi dengan luas $(x^2 + 4x + 4)$ m². Pak Sugi akan menyisakan tanah itu seluas 24 m².
 - a. Tentukan panjang sisi tanah dan panjang sisi taman Pak Sugi tersebut!
 - b. Hitunglah nilai x !
3. Diketahui jari-jari lingkaran besar disamping adalah 0,7 cm, dan jari-jari lingkaran kecil adalah 0,35 cm. Tentukan luas daerah yang diarsir!



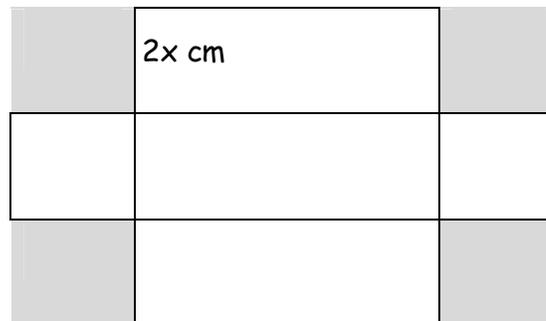
4. Anna mempunyai dua potong kain perca yang berbentuk persegi dengan luas $x^2 - 6x + 9 \text{ cm}^2$ dan berbentuk persegi panjang dengan luas $x^2 - 2x - 3 \text{ cm}^2$. Kedua kain tersebut akan dijahit tanpa mengurangi ukuran sebelumnya, tentukan :



Kain A

Kain B

- Berapakah panjang dan lebar kain perca setelah dijahit(dalam x)?
 - Jika kedua kain tersebut mempunyai luas yang sama berapakah nilai x ?
5. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas menunjukkan sebuah karton yang akan dibuat sebuah balok tanpa tutup sesuai sketsa dengan tinggi $x \text{ cm}$. Jika luas sisi karton tersebut $(30x^2 + 8x - 6) \text{ cm}^2$. Tentukan;

- Berapakah panjang dan lebar sisi alas balok tanpa tutup tersebut?(dalam x)
- Berapakah luas permukaan balok tanpa tutup tersebut?



Banggalah dengan Pekerjaan Sendiri

Lampiran 3.8

Alternatif Jawaban Soal Pretes

1. Diketahui : $h = (5t - 2t^2 + 2t)$ m.

Ditanyakan: a. h setelah $t = 2$

b. h setelah $t=2$ dengan faktor dari $(5t - 2t^2 + 2t)$ m

Jawab:

a. $h = (5t - 2t^2 + 2t)$ m, $t=3$

$$h = 5.2 - 2.2^2 + 2.2$$

$$h = 10 - 8 + 4$$

$$h = 2 + 4$$

$$h = 6$$

Jadi, tinggi peluru setelah 2 detik ditembakkan adalah 6 m

b. $(5t - 2t^2 + 2t) = 5t + 2t - 2t^2$

$$= 7t - 2t^2$$

$$= t(7 - 2t)$$

$$= 2(7 - 2.2)$$

$$= 2(7 - 4)$$

$$= 2(3)$$

$$= 6$$

Jadi, faktor dari $(5t - 2t^2 + 2t)$ adalah $t(7 - 2t)$, setelah t diganti 2 maka hasilnya 6 m.

2. Diketahui : luas tanah = $(x^2 + 8x + 16)$ m².

Luas taman = $(x^2 + 4x + 4)$ m².

Sisa tanah = 24 m²

Ditanyakan : a. Panjang sisi tanah = ?

Panjang sisi taman = ?

b. $x = ?$

Jawab :

a. Luas tanah = sisi x sisi

$$x^2 + 8x + 16 = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= (x + 4)(x + 4)$$

Jadi, panjang sisi tanah $x + 4$ m

Luas taman = sisi x sisi

$$x^2 + 4x + 4 = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= (x + 2)(x + 2)$$

Jadi, panjang sisi taman = $x + 2$

b. Luas tanah = Luas taman + sisa tanah

$$x^2 + 8x + 16 = (x^2 + 4x + 4) + 24$$

$$x^2 + 8x + 16 = x^2 + 4x + 4 + 24$$

$$x^2 + 8x + 16 = x^2 + 4x + 28$$

$$x^2 - x^2 + 8x - 4x = 28 - 16$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

Jadi x adalah 3.

3. Diketahui : $r_{\text{besar}} = 0,7 \text{ cm}$

$$r_{\text{kecil}} = 0,35 \text{ cm}$$

Ditanyakan : daerah arsiran = ?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Daerah arsiran} &= \text{luas lingkaran besar} - \text{luas lingkaran kecil} \\ &= \pi \cdot (r_{\text{besar}})^2 - \pi \cdot (r_{\text{kecil}})^2 \\ &= \pi (r_{\text{besar}}^2 - r_{\text{kecil}}^2) \\ &= \frac{22}{7} (0,7^2 - 0,35^2) \\ &= \frac{22}{7} (0,49 - 0,1225) \\ &= \frac{22}{7} (0,3675) \\ &= 1,155 \end{aligned}$$

Jadi, daerah yang diarsir adalah $1,155 \text{ cm}^2$

4. Diketahui : $L_{\text{persegi}} = (x^2 - 6x + 9) \text{ cm}^2$

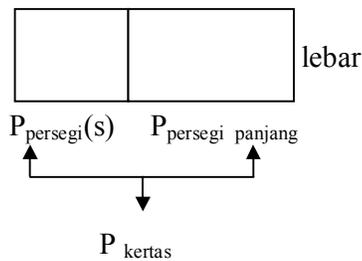
$$L_{\text{persegi panjang}} = (x^2 - 2x - 3) \text{ cm}^2$$

Ditanyakan: a. panjang kertas = ?

Lebar kertas = ?

b. nilai x = ?

Jawab :



Dari gambar dapat di lihat bahwa panjang sisi persegi = lebar persegi panjang

a. $L_{\text{persegi}} = \text{sisi} \times \text{sisi}$

$$x^2 - 6x + 9 = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$x^2 - 6x + 9 = (x - 3)(x - 3)$$

Jadi panjang sisi persegi adalah $(x - 3) \text{ cm}$

$$L_{\text{persegi panjang}} = p \times l$$

$$x^2 - 2x - 3 = p \times l$$

$$x^2 - 2x - 3 = (x + 1)(x - 3)$$

Jadi, panjang persegi panjang adalah $(x + 1) \text{ cm}$ dan lebar persegi panjang adalah $(x - 3) \text{ cm}$.

Panjang kertas = panjang sisi persegi + panjang persegi panjang

$$= (x - 3) + (x + 1)$$

$$= x - 3 + x + 1$$

$$= x + x - 3 + 1$$

$$\text{Lebar kertas} = x - 3 \qquad \qquad \qquad = 2x - 2$$

Jadi panjang kertas anna setelah digabungkan adalah $(2x-2)$ cm dan lebarnya adalah $(x - 3)$ cm.

b. Luas persegi panjang = Luas persegi

$$x^2 - 2x - 3 = x^2 - 6x + 9$$

$$x^2 - x^2 - 2x + 6x = 9 + 3$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

Jadi x adalah 3

5. Diketahui : luas karton(L) = $(30x^2 + 8x - 6)$ cm²

$$\text{Tinggi(t)} = 2x \text{ cm}$$

Ditanyakan : a. panjang dan lebar sisi alas balok = ?

b. luas permukaan balok tanpa tutup = ?

Jawab:

$$L = p \cdot l$$

$$30x^2 + 8x - 6 = (5x + 3)(6x - 2)$$

Jadi, panjang karton adalah $5x + 3$ cm dan lebarnya adalah $6x - 2$ cm *atau* panjang $6x - 2$ cm dan lebarnya $5x + 3$ cm.

✚ Jika $p = 5x + 3, l = 6x - 2$

$$\begin{aligned} \text{Maka panjang sisi alas} &= p - 2(t) \\ &= 5x + 3 - 2(2x) \\ &= 5x + 3 - 4x \\ &= 5x - 4x + 3 \\ &= x + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lebar sisi alas} &= l - 2(t) \\ &= 6x - 2 - 2(2x) \\ &= 6x - 4x - 2 \\ &= 2x - 2 \end{aligned}$$

Jadi, panjang sisi alas adalah $(x + 3)$ cm dan lebarnya adalah $(2x - 2)$ cm.

✚ Jika $p = 6x - 2, l = 5x + 3$

$$\begin{aligned} \text{Maka panjang sisi alas} &= p - 2(t) \\ &= 6x - 2 - 2(2x) \\ &= 6x - 4x - 2 \\ &= 2x - 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lebar sisi alas} &= l - 2(t) \\ &= 5x + 3 - 2(2x) \\ &= 5x - 4x + 3 \\ &= x + 3 \end{aligned}$$

Jadi, panjang sisi alas adalah $(2x - 2)$ cm dan lebarnya adalah $(x + 3)$ cm.

Soal Postes



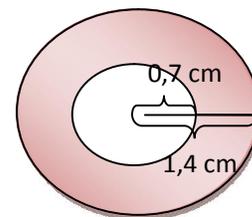
Nama :

No. Presensi:

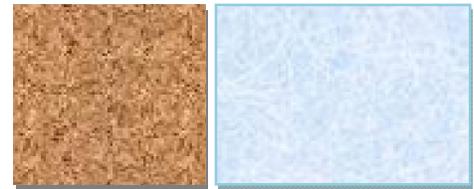
Kelas :

Selesaikan soal-soal berikut dengan baik dan benar!

1. Tinggi peluru (h meter) setelah t detik ditembakkan dinyatakan dengan rumus $h = (6t - t^2 - 2t)$ m.
 - a. Hitunglah tinggi peluru setelah 3 detik ditembakkan!
 - b. Faktorkanlah bentuk $6t - t^2 - 2t$, kemudian gantilah t dengan 3.
2. Pak Abdul mempunyai tanah berbentuk persegi dengan $L = (x^2 + 14x + 49)$ m². Di atas permukaan tanah itu akan dibuat kolam berbentuk persegi dengan $L = (x^2 - 2x + 1)$ m². Pak Abdul akan menyisakan tanah itu seluas 16 m².
 - a. Tentukan panjang sisi tanah dan panjang sisi kolam Pak Abdul tersebut!
 - b. Hitunglah nilai x !
3. Diketahui jari-jari lingkaran besar di samping adalah 1,4 cm, dan jari-jari lingkaran kecil adalah 0,7 cm. Tentukan luas daerah yang diarsir!



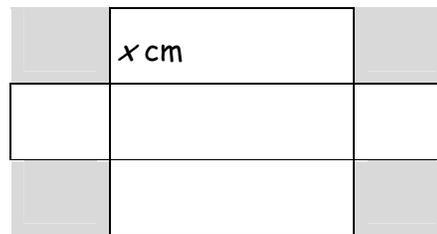
4. Rahma mempunyai dua potong kain flanel seperti yang terlihat pada gambar di samping. Kain A berbentuk persegi dengan $L = (x^2 - 4x + 4) \text{ cm}^2$ dan kain B berbentuk persegi panjang dengan $L = (2x^2 - 3x - 2) \text{ cm}^2$. Kedua kain tersebut akan dijahit tanpa mengurangi ukuran sebelumnya,



Kain A

Kain B

- Berapakah panjang dan lebar kain flanel Rahma setelah dijahit (dalam x)?
 - Jika kedua kain tersebut mempunyai luas yang sama berapakah nilai x ?
5. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas menunjukkan selembar karton yang akan dibuat balok tanpa tutup sesuai sketsa dengan tinggi $x \text{ cm}$. Jika luas karton tersebut $(12x^2 - x - 6) \text{ cm}^2$,

- Berapakah panjang dan lebar sisi alas balok tanpa tutup tersebut?(dalam x)
- Berapakah luas permukaan balok tanpa tutup tersebut?



Banggalah dengan Pekerjaan Sendiri

Lampiran 3.10

Alternatif Jawaban Soal Postes

1. Diketahui : $h = (6t - t^2 - 2t)$ m.

Ditanyakan: a. h setelah $t=3$

b. h setelah $t=3$ dengan faktor dari $h = (6t - t^2 - 2t)$ m, membandingkan jawaban a dan b

Jawab:

a. $h = (6t - t^2 + 2t)$ m, $t=3$

$$h = 6.3 - 3.3 + 2.3$$

$$h = 18 - 9 + 6$$

$$h = 15$$

$$h = 15$$

Jadi, tinggi peluru setelah 3 detik ditembakkan adalah 15 m

b. $(6t - t^2 + 2t) = 6t + 2t - t^2$
 $= 8t - t^2$
 $= t(8 - t)$
 $= 3(8 - 3)$
 $= 3(5)$
 $= 15$

Jadi, faktor dari $6t - t^2 + 2t$ adalah $t(8 - t)$, setelah t diganti 3 maka hasilnya 15 m.

2. Diketahui : Luas tanah = $(x^2 + 14x + 49)$ m².

$$\text{Luas kolam} = (x^2 - 2x + 1)$$
 m².

$$\text{Sisa tanah} = 32$$
 m²

Ditanyakan : a. Panjang sisi tanah = ?

Panjang sisi kolam = ?

b. $x = ?$

Jawab :

a. Luas tanah = sisi x sisi

$$x^2 + 14x + 49 = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= (x + 7)(x + 7)$$

Jadi, panjang sisi tanah $(x + 7)$ m

Luas taman = sisi x sisi

$$x^2 - 2x + 1 = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= (x - 1)(x - 1)$$

Jadi, panjang sisi kolam $(x - 1)$ m

b. Luas tanah = Luas kolam + sisa tanah

$$x^2 + 14x + 49 = (x^2 - 2x + 1) + 32$$

$$x^2 + 14x + 49 = x^2 - 2x + 1 + 32$$

$$x^2 + 14x + 49 = x^2 - 2x + 26$$

$$x^2 - x^2 + 14x + 2x = -49 + 33$$

$$16x = -16$$

$$x = -1$$

Jadi x adalah -1.

3. Diketahui : $r_{\text{besar}} = 1,4 \text{ cm}$

$$r_{\text{kecil}} = 0,7 \text{ cm}$$

Ditanyakan : daerah arsiran = ?

Jawab:

Daerah arsiran = luas lingkaran besar – luas lingkaran kecil

$$\begin{aligned} &= \pi \cdot (r_{\text{besar}})^2 - \pi \cdot (r_{\text{kecil}})^2 \\ &= \pi (r_{\text{besar}}^2 - r_{\text{kecil}}^2) \\ &= \frac{22}{7} (1,4^2 - 0,7^2) \\ &= \frac{22}{7} (1,4 - 0,7)(1,4 + 0,7) \\ &= \frac{22}{7} (0,7)(2,1) \\ &= \frac{22}{7} (1,47) \\ &= 4,62 \end{aligned}$$

Jadi, daerah yang diarsir adalah $4,62 \text{ cm}^2$

4. Diketahui : $L_{\text{persegi}} = (x^2 - 4x + 4) \text{ cm}^2$

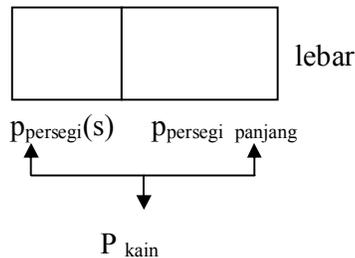
$$L_{\text{persegi panjang}} = (2x^2 - 3x - 2) \text{ cm}^2$$

Ditanyakan: a. panjang kain = ?

lebar kain = ?

b. nilai x = ?

Jawab :



Dari gambar dapat di lihat bahwa panjang sisi persegi = lebar persegi panjang

a. $L_{\text{persegi}} = s \times s$

$$x^2 - 4x + 4 = s \times s$$

$$x^2 - 4x + 4 = (x - 2)(x - 2)$$

Jadi panjang sisi persegi adalah $(x - 2) \text{ cm}$

$L_{\text{persegi panjang}} = p \times l$

$$2x^2 - 3x - 2 = p \times l$$

$$2x^2 - 3x - 2 = (2x + 1)(x - 2)$$

Jadi, panjang persegi panjang adalah $(2x + 1) \text{ cm}$ dan lebar persegi panjang adalah $(x - 2) \text{ cm}$.

panjang kain = panjang sisi persegi + panjang persegi panjang

$$= (x - 2) + (2x + 1)$$

$$= x - 2 + 2x + 1$$

$$= x + 2x - 2 + 1$$

$$= 3x - 1$$

panjang kain = $3x - 1 \text{ cm}$

Jadi panjang kain flanel Rahma setelah digabungkan adalah $(3x - 1) \text{ cm}$ dan lebarnya adalah $(x - 2) \text{ cm}$.

$$\begin{aligned}
 \text{b. } L_{\text{persegi panjang}} &= L_{\text{persegi}} \\
 2x^2 - 3x - 2 &= x^2 - 4x + 4 \\
 2x^2 - x^2 - 3x + 4x &= 4 + 2 \\
 x^2 + x &= 6 \\
 x^2 + x - 6 &= 0 \\
 (x - 2)(x + 3) &= 0 \\
 x - 2 = 0 \text{ atau } x + 3 = 0 \\
 x = 2 \quad \text{atau } x = -3 \\
 \text{Jadi } x \text{ adalah } 2 \text{ atau } -3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \text{ Diketahui : } L_{\text{karton}} &= (12x^2 - x - 6) \text{ cm}^2 \\
 t &= x \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Ditanyakan : a. panjang dan lebar sisi alas balok = ?

b. luas permukaan balok tanpa tutup = ?

Jawab:

a. $L_{\text{karton}} = \text{panjang karton} \times \text{lebar karton}$

$$12x^2 - x - 6 = (3x + 2)(4x - 3)$$

Jadi, panjang karton adalah $(3x + 2)$ cm dan lebarnya adalah $(4x - 3)$ cm *atau* panjang $(4x - 3)$ cm dan lebarnya $(3x + 2)$ cm.

✚ Jika $p = (3x + 2)$ cm, $l = (4x - 3)$ cm

a. Maka panjang sisi alas = panjang karton - 2 (tinggi)

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

lebar sisi alas = lebar karton - 2(tinggi)

$$\begin{aligned}
 &= 4x - 3 - 2(x) \\
 &= 4x - 2x - 3 \\
 &= 2x - 3
 \end{aligned}$$

Jadi, panjang sisi alas adalah $(x + 2)$ cm dan lebarnya adalah $(2x - 3)$ cm.

b. $L_{\text{permukaan balok tanpa tutup}} = p.l + 2.p.t + 2.l.t$

$$\begin{aligned}
 &= p.l + 2t(p + l) \\
 &= (x + 2)(2x - 3) + 2(x)((x + 2) + (2x - 3)) \\
 &= (x^2 + 2x - 3x - 6) + 2x(x + 2 + x - 3) \\
 &= (x^2 - x - 6) + 2x(x + x + 2 - 3) \\
 &= (x^2 - x - 6) + 2x(2x - 1) \\
 &= x^2 - x - 6 + 4x^2 - 2x \\
 &= x^2 + 4x^2 - x - 2x - 6 \\
 &= 5x^2 - x - 6
 \end{aligned}$$

Jadi luas balok permukaan tanpa tutup adalah $(5x^2 - x - 6) \text{ cm}^2$

✚ Jika $p = (4x - 3)$ cm, $l = (3x + 2)$ cm

a. Maka panjang sisi alas = panjang karton - 2 (tinggi)

$$\begin{aligned}
 &= 4x - 3 - 2(x) \\
 &= 4x - 2x - 3 \\
 &= x - 3
 \end{aligned}$$

lebar sisi alas = lebar karton - 2(tinggi)

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

Jadi, panjang sisi alas adalah $(x - 3)$ cm dan lebarnya adalah $(x + 2)$ cm.

$$\begin{aligned}
 \text{b. Luas permukaan balok tanpa tutup} &= p.l + 2.p.t + 2.l.t \\
 &= p.l + 2t(p + l) \\
 &= (x - 3)(x + 2) + 2(x)((x - 3) + (x + 2)) \\
 &= (x^2 - 3x + 2x - 6) + 2x(x - 3 + x + 2) \\
 &= (x^2 - x - 6) + 2x(x + x - 3 + 2) \\
 &= (x^2 - x - 6) + 2x(2x - 1) \\
 &= x^2 - x - 6 + 4x^2 - 2x \\
 &= x^2 + 4x^2 - x - 2x - 6 \\
 &= 5x^2 - x - 6
 \end{aligned}$$

Jadi luas balok permukaan tanpa tutup adalah $(5x^2 - x - 6)$ cm²

LAMPIRAN 4

DATA DAN OUTPUT ANALISIS INSTRUMEN

Lampiran 4.1 Daftar Nilai Hasil Ujicoba Angket

Lampiran 4.2 Hasil Uji Reliabilitas Angket

Lampiran 4.3 Hasil Pemilihan Pernyataan Angket Minat Belajar Matematika

Lampiran 4.4 Daftar Nilai Hasil Ujicoba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 4.5 Hasil Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Dan Daya Pembeda Tes .

Lampiran 4.6 Hasil Pemilihan Soal Tes

Lampiran 4.1

Daftar Nilai Hasil Ujicoba Angket

NO	NAMA	Skor Nilai Soal Nomor																				Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Aliya Nur Afifah	3	4	3	3	3	2	3	3	2	4	3	2	3	1	2	3	3	4	4	4	59
2	Devi listiyana	2	3	2	4	2	2	4	3	1	2	2	2	3	1	2	1	4	3	4	3	50
3	Indah dwi lestari	4	3	2	3	4	3	2	3	3	4	3	3	1	3	4	3	4	3	3	2	60
4	siti musyarofah	1	2	2	3	2	2	4	2	1	2	3	2	1	1	2	1	4	3	2	2	42
5	siti sofiyah	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	4	3	3	3	52

Lampiran 4.2

Hasil Uji Reliabilitas Angket

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.794	.761	20

Lampiran 4.3

Hasil Pemilihan Pernyataan Angket Minat Belajar Matematika Siswa

No. Item	Validitas	Reliabilitas	Pemakaian soal
1	Valid	Reliabel	Dipakai
2	Valid		Dipakai
3	Valid		Dipakai
4	Valid		Dipakai
5	Valid		Dipakai
6	Valid		Dipakai
7	Valid		Dipakai
8	Valid		Dipakai
9	Valid		Dipakai
10	Valid		Dipakai
11	Valid		Dipakai
12	Valid		Dipakai
13	Valid		Dipakai
14	Valid		Dipakai
15	Valid		Dipakai
16	Valid		Dipakai
17	Valid		Dipakai
18	Valid		Dipakai
19	Valid		Dipakai
20	Valid		Dipakai

Lampiran 4.4

Daftar Nilai Hasil Ujicoba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

NO	NAMA	Skor Nilai Soal Nomor										SKOR
		1a	1b	1c	2a	2b	3	4a	4b	5a	5b	
1	Aliya Nur Afifah	6	4	2	8	4	6	8	0	8	4	50
2	Arifatul Khusna	2	1	1	2	1	2	1	0	0	0	10
3	Asifatul Munazihah	3	2	1	3	1	2	5	1	3	1	22
4	Devi Listiyana	5	1	0	3	1	5	6	1	4	2	28
6	Dwi Olina Hayati	3	1	1	1	0	3	2	1	0	0	12
7	Fara Salsabila	4	2	0	2	1	4	5	2	7	2	29
8	Fitriyah	4	2	1	3	3	7	5	1	7	4	37
9	Halimatus sa'diyah	4	2	0	4	4	6	6	2	8	3	39
10	Henik	3	2	0	3	1	5	3	1	4	0	22
12	Indah Duwi Lestari	3	2	0	3	1	3	3	1	3	1	20
13	Indah Istiqomah	3	2	0	4	2	4	4	1	5	2	27
14	Ira Choirun Nisaa	5	3	2	4	1	4	3	1	3	1	27
15	Kholifatun Hanifah	4	1	1	1	1	6	4	1	8	3	30
16	Linda Apriliani	3	3	1	3	1	2	3	1	3	1	21
17	Linda Sukmawati	3	1	1	5	1	3	3	1	5	1	24
18	Ma'rifatul Latifah	4	1	1	5	1	3	2	0	0	0	17
19	Maria Ulfa	4	2	0	4	2	3	3	1	3	1	23
20	Ninis Setyowati	6	6	0	1	0	7	6	2	5	1	34
21	Nurul Isrofiyah	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	14
22	Siti Musyarofah	2	1	0	2	0	1	2	1	0	0	9
23	Siti Sofiyah	3	3	1	3	1	3	3	1	3	1	22
24	Slamet Pujiyati	3	3	1	3	1	3	2	1	2	0	19

Lampiran 4.5

Hasil Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Tes

1. Output Reliabilitashasil uji coba tes

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.859	.842	10

2. Taraf Kesukaran hasil uji coba tes

NO	NAMA	Skor Nilai Soal Nomor										SKOR
		1a	1b	1c	2a	2b	3	4a	4b	5a	5b	
1	Aliya Nur Afifah	6	4	2	8	4	6	8	0	8	4	50
2	Arifatul Khusna	2	1	1	2	1	2	1	0	0	0	10
3	Asifatul Munazihah	3	2	1	3	1	2	5	1	3	1	22
4	Devi Listiyana	5	1	0	3	1	5	6	1	4	2	28
6	Dwi Olina Hayati	3	1	1	1	0	3	2	1	0	0	12
7	Fara Salsabila	4	2	0	2	1	4	5	2	7	2	29
8	Fitriyah	4	2	1	3	3	7	5	1	7	4	37
9	Halimatus sa'diyah	4	2	0	4	4	6	6	2	8	3	39
10	Henik	3	2	0	3	1	5	3	1	4	0	22
12	Indah Duwi Lestari	3	2	0	3	1	3	3	1	3	1	20
13	Indah Istiqomah	3	2	0	4	2	4	4	1	5	2	27
14	Ira Choirun Nisaa	5	3	2	4	1	4	3	1	3	1	27
15	Kholifatun Hanifah	4	1	1	1	1	6	4	1	8	3	30

NO	NAMA	Skor Nilai Soal Nomor										SKOR
		1a	1b	1c	2a	2b	3	4a	4b	5a	5b	
16	Linda Apriliani	3	3	1	3	1	2	3	1	3	1	21
17	Linda Sukmawati	3	1	1	5	1	3	3	1	5	1	24
18	Ma'rifatul Latifah	4	1	1	5	1	3	2	0	0	0	17
19	Maria Ulfa	4	2	0	4	2	3	3	1	3	1	23
20	Ninis Setyowati	6	6	0	1	0	7	6	2	5	1	34
21	Nurul Isrofiyah	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	14
22	Siti Musyarofah	2	1	0	2	0	1	2	1	0	0	9
23	Siti Sofiyah	3	3	1	3	1	3	3	1	3	1	22
24	Slamet Pujiyati	3	3	1	3	1	3	2	1	2	0	19
Jumlah skor maks		79	46	15	69	29	83	81	22	83	29	536
Skor maksimum tiap item		8	6	2	14	6	10	16	6	16	6	90
Jumlah siswa		22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Tingkat Kesukatan		0,44886	0,3485	0,340909	0,224	0,2197	0,377273	0,23011	0,16667	0,2358	0,2197	
Kategori		sedang	sukar	sukar	suakr	sukar	sukar	sukar	sangat sukar	sukar	sukar	

3. Daya Pembeda hasil uji coba tes

NO	NAMA	Skor Nilai Soal Nomor										SKOR
		1a	1b	1c	2a	2b	3	4a	4b	5a	5b	
1	Aliya Nur Afifah	6	4	2	8	4	6	8	0	8	4	50
9	Halimatus sa'diyah	4	2	0	4	4	6	6	2	8	3	39
8	Fitriyah	4	2	1	3	3	7	5	1	7	4	37
20	Ninis Setyowati	6	6	0	1	0	7	6	2	5	1	34
15	Kholifatun Hanifah	4	1	1	1	1	6	4	1	8	3	30
7	Fara Salsabila	4	2	0	2	1	4	5	2	7	2	29
Jumlah Skor Kelompok Atas(sa)		28	17	4	19	13	36	34	8	43	17	219

NO	NAMA	Skor Nilai Soal Nomor										SKOR
		1a	1b	1c	2a	2b	3	4a	4b	5a	5b	
4	Devi Listiyana	5	1	0	3	1	5	6	1	4	2	28
13	Indah Istiqomah	3	2	0	4	2	4	4	1	5	2	27
14	Ira Choirun Nisaa	5	3	2	4	1	4	3	1	3	1	27
17	Linda Sukmawati	3	1	1	5	1	3	3	1	5	1	24
19	Maria Ulfa	4	2	0	4	2	3	3	1	3	1	23
23	Siti Sofiyah	3	3	1	3	1	3	3	1	3	1	22
10	Henik	3	2	0	3	1	5	3	1	4	0	22
3	Asifatul Munazihah	3	2	1	3	1	2	5	1	3	1	22
16	Linda Apriliani	3	3	1	3	1	2	3	1	3	1	21
12	Indah Duwi Lestari	3	2	0	3	1	3	3	1	3	1	20
24	Slamet Pujiyati	3	3	1	3	1	3	2	1	2	0	19
18	Ma'rifatul Latifah	4	1	1	5	1	3	2	0	0	0	17
21	Nurul Isrofiyah	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	14
6	Dwi Olina Hayati	3	1	1	1	0	3	2	1	0	0	12
2	Arifatul Khusna	2	1	1	2	1	2	1	0	0	0	10
22	Siti Musyarofah	2	1	0	2	0	1	2	1	0	0	9
Jumlah Skor Kelompok Bawah(sb)		16	8	5	15	4	13	11	4	4	1	
Jumlah Skor Kelompok Atas(sa)		28	17	4	19	13	36	34	8	43	17	219
N		22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
Skor Maksimum Tiap Item		8	6	2	14	6	10	16	6	16	6	90
DP		0,13636	0,1364	0,04545	0,026	0,1364	0,209091	0,13068	0,06061	0,2216	0,24242	
Kategori		Jelek	Jelek	Sangat Jelek	Jelek	Jelek	Sedang	Jelek	Jelek	Sedang	Sedang	

Lampiran 4.6

Hasil Pemilihan Soal Tes

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	TK	DP	Keputusan Pemakaian soal
1a	Valid	Reliabel	Sedang	Jelek	Di pakai dengan revisi
1b	Valid		Sukar	Jelek	Di pakai dengan revisi
1c	Valid		Sukar	Sangat Jelek	Di buang
2a	Valid		Sukar	Jelek	Di pakai dengan revisi
2b	Valid		Sukar	Jelek	Di pakai dengan revisi
3	Valid		Sukar	Sedang	Di pakai
4a	Valid		Sukar	Jelek	Di pakai dengan revisi
4b	Valid		Sangat Sukar	Jelek	Di pakai dengan revisi
5a	Valid		Sukar	Sedang	Di pakai
5b	Valid		Sukar	Jelek	Di pakai dengan revisi

LAMPIRAN 5

DATA DAN OUTPUT HASIL PENELITIAN

- Lampiran 5.1 Hasil Sebaran Pre Angket Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen (VIII B)
- Lampiran 5.2 Hasil Sebaran Pre Angket Minat Belajar Matematika Kelas Kontrol (VIII A)
- Lampiran 5.3 Hasil Sebaran Pos Angket Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen (VIII B)
- Lampiran 5.4 Hasil Sebaran Pos Angket Minat Belajar Matematika Kelas Kontrol (VIII A)
- Lampiran 5.5 Hasil Tiap Aspek Pre Angket Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 5.6 Hasil Tiap Aspek Pos Angket Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan kelas kontrol
- Lampiran 5.7 Perhitungan Persentase Tiap Aspek Pre Angket Minat Belajar Siswa kelas Eksperimen dan kelas kontrol
- Lampiran 5.8 Perhitungan Persentase Tiap Aspek Pos Angket Minat Belajar Siswa kelas Eksperimen dan kelas kontrol
- Lampiran 5.9 Persentase Rata-Rata *Gain* Angket Minat Belajar Siswa kelas Eksperimen dan kelas kontrol
- Lampiran 5.10 Hasil Rata-Rata *Gain* Angket Minat Belajar Siswa kelas Eksperimen dan kelas kontrol
- Lampiran 5.11 *Output* Histogram Hasil *Gain* Minat Belajar Matematika
- Lampiran 5.12 Daftar Nilai Pre angket, Pos angket dan Gain kelas Eksperimen (kelas VIII B)
- Lampiran 5.13 Daftar Nilai Pre angket, Pos angket dan Gain kelas Kontrol (kelas VIII A)
- Lampiran 5.14 *Output* Deskripsi Data dan Uji Kesamaan Rata-Rata Pre angket
- Lampiran 5.15 *Output* Deskripsi Data dan Uji Kesamaan Rata-Rata *Gain* Minat
- Lampiran 5.16 Hasil Sebaran Pretes Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen (VIII B)
- Lampiran 5.17 Hasil Tiap Aspek Pretes Minat Belajar Matematika Kelas Kontrol (VIII A)

- Lampiran 5.18 Hasil Sebaran Postes Minat Belajar Matematika Kelas Eksperimen (VIII B)
- Lampiran 5.19 Hasil Tiap Aspek Postes Minat Belajar Matematika Kelas Kontrol (VIII A)
- Lampiran 5.20 Perhitungan Tiap Aspek Pretes Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (VIII B)
- Lampiran 5.21 Perhitungan Tiap Aspek Pretes Pemecahan Masalah Kelas Kontrol (VIII A)
- Lampiran 5.22 Perhitungan Tiap Aspek Postes Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (VIII B)
- Lampiran 5.23 Perhitungan Tiap Aspek Postes Pemecahan Masalah Kelas Kontrol (VIII A)
- Lampiran 5.24 Persentase Rata-Rata Gain Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (VIII B) Dan Kontrol (VIII A)
- Lampiran 5.25 *Output* Histogram Hasil *Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 5.26 Daftar Nilai Pretes, Postes, dan *Gain* kelas Eksperimen (kelas VIII B)
- Lampiran 5.27 Daftar Nilai Pretes, Postes, dan *Gain* kelas Kontrol (kelas VIII A)
- Lampiran 5.28 *Output* Deskripsi Data, Uji Normalitas, Variansi, dan Uji Hipotesis Pretes
- Lampiran 5.29 *Output* Deskripsi Data, Uji Normalitas, Variansi, dan Uji Hipotesis *Gain* Tes

Lampiran 5.1

**HASIL SEBARAN PRE ANGGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN (KELAS VIII B)**

NO	NAMA	SKOR																				Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Ahmad Maulana K	3	3	2	3	3	2	4	3	1	3	3	4	1	2	2	2	4	3	3	3	54
2	Aji choirul Alfian	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	47
3	Fikri ikbal alfani	3	3	3	2	2	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2	50
4	Firdaus asyhar	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	1	46
5	M. Faisal Khamdan	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	2	2	3	1	3	2	3	53
6	m. Kharikin Afid	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	42
7	m. Naufal Machrus	3	1	1	3	3	2	3	2	1	1	2	2	2	2	1	3	2	4	2	1	41
8	M. Zalika Efendi	2	2	2	3	2	2	1	4	2	0	3	4	3	2	1	2	4	3	1	2	45
9	M.Faisol Hakiki Al M	3	3	3	3	2	2	3	4	2	3	3	3	2	2	2	1	2	2	1	3	49
10	Maschasinul achlaq	3	3	2	1	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	49
11	Miftahul jawat	3	2	3	4	3	3	4	2	3	1	4	2	2	4	2	2	4	2	2	1	53
12	Mufti mufianto	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	2	2	3	1	3	2	3	53
13	Rendah Sutrisno	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	4	4	1	3	53
14	Saiful Anwar	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	3	2	2	2	3	4	3	3	2	56
15	Sovan Aviv Ismail	3	3	2	3	3	3	1	3	2	3	3	3	2	2	2	4	3	3	1	3	52
16	Tobi Pamungkas	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	1	0	3	4	56
17	Tri wahyu Rochmat	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	4	3	2	3	54
18	Yiki Taufik	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	4	2	59
19	Zaenal Arifin	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	1	2	2	2	1	1	44
Total		54	52	45	51	49	49	53	52	39	43	49	52	47	45	37	48	56	52	39	44	956

Lampiran 5.2

**HASIL SEBARAN PRE ANKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL (KELAS VIII A)**

NO	NAMA	SKOR																				Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Afin Amarudin	3	3	2	4	3	2	3	4	3	2	2	3	3	2	2	4	4	3	1	2	55
2	Akhmad ma'sum A.R	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	4	2	3	4	41
3	Akmal niam F	2	2	2	4	2	3	3	3	2	2	2	3	1	2	2	1	4	3	1	2	46
4	Amin muslih	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	0	3	3	2	1	2	44
5	Anas shodikin	4	3	2	3	2	2	2	2	2	4	2	3	1	2	2	3	4	3	2	2	50
6	Ardi pratama A	3	3	2	4	3	2	1	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	3	1	2	48
7	Ashari abdul ghofur	3	3	4	2	4	2	2	4	3	2	3	4	2	4	2	3	4	4	1	4	60
8	Dary zaulhanif I	3	2	3	3	2	2	3	3	1	1	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	50
9	Dimas athadianto P	1	2	2	2	1	2	4	4	1	1	4	4	1	2	1	2	4	3	4	2	47
10	Fatchul imamulatif	3	2	2	3	2	2	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	47
11	Habib jamil	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	47
12	Indra Rosivi	4	1	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	1	2	61
13	Irham widodo	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	1	2	45
14	Jati akromul huda	2	3	2	2	1	2	4	4	1	2	2	3	4	2	2	1	4	3	3	2	49
15	Lutfi mahfud	3	2	2	3	2	2	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2	45
16	M .ajie wibowo	3	2	3	3	2	2	3	4	2	1	4	4	1	2	3	4	4	3	2	2	54
17	M. Burhanudin Mas'ud	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	2	63
18	Ramadhani Ar Rosyid	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	56
19	Ryan Kaka Ardhana	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	1	2	2	2	3	3	3	2	47
20	Wahyu Imam Santoso	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	53
21	M rizki tama	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	2	2	3	1	3	2	3	53
Total		57	52	51	63	50	47	58	65	43	43	54	64	48	49	41	59	66	61	42	48	1061

Lampiran 5.3

**HASIL SEBARAN POS ANGGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN (KELAS VIII B)**

NO	NAMA	SKOR																				Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Ahmad Maulana K	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	1	3	2	3	4	4	2	4	60
2	Aji choirul Alfian	2	1	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	48
3	Fikri ikbal alfani	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	44
4	Firdaus asyhar	3	3	2	2	2	2	3	2	1	4	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	48
5	M. Faisal Khamdan	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	4	3	1	3	53
6	m. Kharikin Afid	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	1	2	2	3	3	2	2	49
7	m. Naufal Machrus	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	1	1	2	2	1	3	1	3	2	2	44
8	M. Zalika Efendi	2	3	2	2	2	2	3	3	2	4	2	4	3	2	1	2	4	4	2	2	51
9	M.Faisol Hakiki Al M	3	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	2	2	2	3	4	3	3	2	55
10	Maschasinul achlaq	3	3	2	2	3	3	3	4	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	3	3	54
11	Miftahul jawat	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	2	2	3	1	3	2	3	53
12	Mufti mufianto	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	4	2	4	2	3	57
13	Rendah Sutrisno	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	4	2	2	2	4	3	4	2	54
14	Saiful Anwar	4	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	4	3	4	3	3	54
15	Sovan Aviv Ismail	3	4	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	4	2	2	59
16	Tobi Pamungkas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	61
17	Tri wahyu Rochmat	3	3	3	4	2	4	3	4	2	2	4	4	1	3	2	2	4	4	3	3	60
18	Yiki Taufik	3	3	1	3	3	3	4	3	4	2	3	1	2	3	3	3	4	3	4	3	58
19	Zaenal Arifin	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	2	48
Total		53	55	48	50	51	51	53	55	44	52	49	52	45	43	39	52	58	63	49	48	1010

Lampiran 5.4

**HASIL SEBARAN POS ANKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL (KELAS VIII A)**

NO	NAMA	SKOR																				Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Afin Amarudin	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	2	3	2	3	1	4	4	3	1	3	55
2	Akhmad ma'sum A.R	3	4	2	3	1	2	2	2	1	3	1	2	2	1	2	2	4	3	3	2	45
3	Akmal niam F	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	4	1	2	2	2	3	4	2	2	48
4	Amin muslih	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	1	1	45
5	Anas shodikin	2	4	1	2	2	1	2	2	1	4	2	2	4	2	2	2	1	2	4	2	44
6	Ardi pratama A	3	3	2	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	4	4	2	2	55
7	Ashari abdul ghofur	3	3	4	2	4	2	2	4	3	2	3	4	1	4	3	3	4	4	1	4	60
8	Dary zaulhanif I	3	3	3	3	2	2	3	4	2	1	3	3	2	3	2	2	3	3	4	2	53
9	Dimas athadianto P	1	4	3	3	2	2	4	2	1	1	3	4	2	2	2	2	3	4	2	4	51
10	Fatchul imamulatif	3	3	2	2	2	3	2	2	3	1	0	3	2	2	3	3	3	3	3	2	47
11	Habib jamil	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	50
12	Indra Rosivi	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	2	2	3	1	3	2	3	53
13	Irham widodo	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	1	1	1	40
14	Jati akromul huda	2	3	2	4	2	1	2	2	1	4	2	3	3	2	2	1	4	2	2	2	46
15	Lutfi mahfud	3	3	2	2	2	3	2	2	3	1	0	3	2	2	3	3	3	3	3	2	47
16	M .ajie wibowo	2	4	1	2	1	2	3	2	2	4	4	4	2	2	2	3	4	4	2	2	52
17	M. Burhanudin Mas'ud	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	3	4	1	1	1	3	4	4	2	2	56
18	Ramadhani Ar Rosyid	3	3	3	1	4	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	57
19	Ryan Kaka Ardhana	2	3	3	3	2	3	3	4	2	2	4	3	2	3	2	2	4	2	2	2	53
20	Wahyu Imam Santoso	3	4	2	3	4	2	4	4	3	4	4	4	1	2	2	4	4	4	3	2	63
21	m rizki tama	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	56
Total		54	65	52	57	49	50	55	57	44	54	50	66	47	47	47	58	66	64	46	48	1076

**HASIL TIAP ASPEK PRE ANKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN (VIII B)**

NO	NAMA	Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3
1	Ahmad Maulana K	22	13	19
2	Aji choirul Alfian	20	10	17
3	Fikri ikbal alfani	22	12	16
4	Firdaus asyhar	20	13	13
5	M. Faisal Khamdan	20	15	18
6	m. Kharikin Afid	16	11	15
7	m. Naufal Machrus	18	10	13
8	M. Zalika Efendi	16	14	15
9	M.Faisol Hakiki Al M	19	14	16
10	Maschasinul achlaq	20	12	17
11	Miftahul jawat	24	13	16
12	Mufti mufianto	20	15	18
13	Rendah Sutrisno	21	13	19
14	Saiful Anwar	24	14	18
15	Sovan Aviv Ismail	22	14	16
16	Tobi Pamungkas	22	15	19
17	Tri wahyu Rochmat	24	13	17
18	Yiki Taufik	24	15	20
19	Zaenal Arifin	19	13	12
Total		393	249	314

**HASIL TIAP ASPEK PRE ANKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL (VIII A)**

NO	NAMA	Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3
1	Afin Amarudin	25	15	15
2	Akhmad ma'sum A.R	16	9	16
3	Akmal niam F	21	10	15
4	Amin muslih	22	11	11
5	Anas shodikin	24	10	16
6	Ardi pratama A	20	14	14
7	Ashari abdul ghofur	21	16	23
8	Dary zaulhanif I	18	13	19
9	Dimas athadianto P	17	12	18
10	Fatchul imamulatif	19	12	16
11	Habib jamil	19	12	16
12	Indra Rosivi	28	13	20
13	Irham widodo	18	12	15
14	Jati akromul huda	18	14	17
15	Lutfi mahfud	19	12	14
16	M .ajie wibowo	22	13	19
17	M. Burhanudin Mas'ud	27	15	21
18	Ramadhani Ar Rosyid	23	14	19
19	Ryan Kaka Ardhana	18	12	17
20	Wahyu Imam Santoso	21	15	17
21	M rizki tama	20	15	18
Total		436	269	356

Lampiran 5.6

**HASIL TIAP ASPEK POS ANGGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN (VIII B)**

NO	NAMA	Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3
1	Ahmad Maulana K	25	13	22
2	Aji choirul Alfian	19	12	17
3	Fikri ikbal alfani	18	10	16
4	Firdaus asyhar	20	13	15
5	M. Faisal Khamdan	23	13	17
6	m. Kharikin Afid	20	14	15
7	m. Naufal Machrus	19	11	14
8	M. Zalika Efendi	21	13	17
9	M.Faisol Hakiki Al M	24	13	18
10	Maschasinul achlaq	22	14	18
11	Miftahul jawat	20	15	18
12	Mufti mufianto	23	14	20
13	Rendah Sutrisno	21	15	18
14	Saiful Anwar	22	13	19
15	Sovan Aviv Ismail	24	17	18
16	Tobi Pamungkas	24	15	22
17	Tri wahyu Rochmat	24	14	22
18	Yiki Taufik	26	14	18
19	Zaenal Arifin	18	12	18
Total		413	255	342

**HASIL TIAP ASPEK POS ANGGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL (VIII A)**

NO	NAMA	Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3
1	Afin Amarudin	25	13	17
2	Akhmad ma'sum A.R	20	10	15
3	Akmal niam F	21	9	18
4	Amin muslih	20	11	14
5	Anas shodikin	15	14	15
6	Ardi pratama A	25	14	16
7	Ashari abdul ghofur	21	15	24
8	Dary zaulhanif I	19	14	20
9	Dimas athadianto P	17	13	21
10	Fatchul imamulatif	20	9	18
11	Habib jamil	20	12	18
12	Indra Rosivi	20	15	18
13	Irham widodo	18	11	11
14	Jati akromul huda	19	12	15
15	Lutfi mahfud	20	9	18
16	M .ajie wibowo	22	13	17
17	M. Burhanudin Mas'ud	27	12	17
18	Ramadhani Ar Rosyid	20	16	21
19	Ryan Kaka Ardhana	21	15	17
20	Wahyu Imam Santoso	27	17	19
21	m rizki tama	21	14	21
Total		438	268	370

Lampiran 5.7

**PERHITUNGAN PERSENTASE TIAP ASPEK PRE ANGGKET MINAT BELAJAR
MATEMATIKA SISWA
KELAS EKSPERIMEN (VIII B)**

1. Rasa Senang Terhadap Pembelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
1	Saya merasa senang mengikuti pelajaran matematika	Positif	0	16	3	0	54
4	Saya kecewa jika tidak dapat mengikuti pelajaran matematika	Positif	2	10	6	1	51
6	Saya senang mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKS atau buku acuan matematika	Positif	0	11	8	0	49
7	Saya tidak merasa takut terhadap pelajaran matematika walaupun banyak siswa menganggap sulit pelajaran matematika	Positif	4	9	4	2	53
9	Saya senang jika setelah pelajaran matematika diberikan PR	Positif	0	4	12	3	39
10	Saya senang apabila jam pelajaran matematika kosong	Negatif	3	5	10	0	43
16	Saya senang dengan metode(cara mengajar) yang digunakan guru dalam pelajaran matematika.	Positif	2	7	9	1	48
17	Saya merasa sedih jika mendapat nilai pelajaran matematika lebih rendah dari nilai KKM	Positif	8	5	3	3	56
Jumlah Skor							393
Persentase							64,64
Kategori							Tinggi

2. Perhatian Siswa Terhadap Pembelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
2	Saya menganggap pelajaran matematika termasuk pelajaran yang membosankan	Negatif	1	3	15	0	52
5	Saya bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika	Positif	1	10	7	1	49
8	Saya memperhatikan pelajaran matematika yang sedang diberikan oleh guru	Positif	2	10	7	0	52
11	Saya mengerjakan soal/tugas di depan kelas jika guru memberikan kesempatan	Positif	1	9	9	0	49
13	Saya berdiskusi dengan teman hal lain saat pembelajaran matematika berlangsung	Negatif	1	10	6	2	47
Jumlah Skor							249
Persentase							65,53
Kategori							Tinggi

3. Keingintahuan Terhadap Pelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
3	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika setelah diberikan oleh guru	Positif	0	8	10	1	45
12	Saya bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika.	Positif	3	8	8	0	52
14	Sebelum mengikuti pelajaran, saya mempelajari ulang pelajaran yang lalu agar mudah mengikuti pelajaran berikutnya.	Positif	1	5	13	0	45
15	Saya setiap hari menyediakan waktu untuk belajar matematika	Positif	0	2	14	3	37
18	Saya berusaha mengerjakan soal/tugas pelajaran matematika sampai selesai.	Positif	2	12	4	0	52
19	Saya tidak menyukai soal-soal yang tidak ada contohnya di buku/LKS karena saya bingung mengerjakannya.	Negatif	5	9	4	1	39
20	Saya selalu mengerjakan ulangan matematika tanpa menyontek	Positif	1	8	6	4	44
Jumlah Skor							314
Persentase							59,02
Kategori							Rendah

**PERHITUNGAN PERSENTASE TIAP ASPEK PRE ANKET MINAT BELAJAR
MATEMATIKA SISWA
KELAS KONTROL (VIII-A)**

1. Rasa Senang Terhadap Pembelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
1	Saya merasa senang mengikuti pelajaran matematika	Positif	2	12	6	1	57
4	Saya kecewa jika tidak dapat mengikuti pelajaran matematika	Positif	5	11	5	0	63
6	Saya senang mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKS atau buku acuan matematika	Positif	0	5	16	0	47
7	Saya tidak merasa takut terhadap pelajaran matematika walaupun banyak siswa menganggap sulit pelajaran matematika	Positif	3	11	6	1	58
9	Saya senang jika setelah pelajaran matematika diberikan PR	Positif	0	5	12	4	43
10	Saya senang apabila jam pelajaran matematika kosong	Negatif	6	10	3	2	43
16	Saya senang dengan metode(cara mengajar) yang digunakan guru dalam pelajaran matematika.	Positif	4	11	4	2	59
17	Saya merasa sedih jika mendapat nilai pelajaran matematika lebih rendah dari nilai KKM	Positif	9	7	4	1	66
Jumlah Skor							436
Persentase							64,88
Kategori							Tinggi

2. Perhatian Siswa Terhadap Pembelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
2	Saya menganggap pelajaran matematika termasuk pelajaran yang membosankan	Negatif	1	9	11	0	52
5	Saya bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika	Positif	1	8	10	2	50
8	Saya memperhatikan pelajaran matematika yang sedang diberikan oleh guru	Positif	6	11	4	0	65
11	Saya mengerjakan soal/tugas di depan kelas jika guru memberikan kesempatan	Positif	2	9	9	1	54
13	Saya berdiskusi dengan teman hal lain saat pembelajaran matematika berlangsung	Negatif	5	7	7	2	48
Jumlah Skor							269
Persentase							64,05
Kategori							Tinggi

3. Keingintahuan Terhadap Pelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
3	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika setelah diberikan oleh guru	Positif	2	5	14	0	51
12	Saya bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika.	Positif	5	12	4	0	64
14	Sebelum mengikuti pelajaran, saya mempelajari ulang pelajaran yang lalu agar mudah mengikuti pelajaran berikutnya.	Positif	1	5	15	0	49
15	Saya setiap hari menyediakan waktu untuk belajar matematika	Positif	0	3	15	2	41
18	Saya berusaha mengerjakan soal/tugas pelajaran matematika sampai selesai.	Positif	2	16	2	1	61
19	Saya tidak menyukai soal-soal yang tidak ada contohnya di buku/LKS karena saya bingung mengerjakannya.	Negatif	7	8	5	1	42
20	Saya selalu mengerjakan ulangan matematika tanpa menyontek	Positif	2	2	17	0	48
Jumlah Skor							356
Persentase(%)							60,54
Kategori							Tinggi

Aspek Minat Belajar	Kelas					
	Eksperimen			Kontrol		
	Skor	Persentase (%)	Kualifikasi	Skor	Persentase (%)	Kualifikasi
Rasa senang terhadap pembelajaran	393	64,64	Tinggi	436	64,88	Tinggi
Perhatian siswa terhadap pembelajaran	249	65,53	Tinggi	269	64,05	Tinggi
Keingintahuan terhadap pelajaran	314	59,02	Sedang	356	60,54	Tinggi
Rata-Rata Persentase	318,7	63,07	Tinggi	353,7	63,17	Tinggi

Lampiran 5.8

**PERHITUNGAN PERSENTASE TIAP ASPEK POS ANKET MINAT BELAJAR
MATEMATIKA SISWA
KELAS EKSPERIMEN (VIII B)**

1. Rasa Senang Terhadap Pembelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
1	Saya merasa senang mengikuti pelajaran matematika mengenai pefaktoran aljabar	Positif	1	13	5	0	53
4	Saya kecewa jika tidak dapat mengikuti pelajaran matematika mengenai pefaktoran aljabar	Positif	1	10	8	0	50
6	Saya senang mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKS atau buku acuan matematika mengenai pefaktoran aljabar	Positif	1	11	7	0	51
7	Saya tidak merasa takut terhadap pelajaran matematika pefaktoran aljabar walaupun banyak siswa menganggap sulit pelajaran matematika mengenai pefaktoran aljabar	Positif	1	13	5	0	53
9	Saya senang jika setelah pelajaran matematika mengenai pefaktoran aljabar diberikan PR	Positif	2	3	13	0	44
10	Saya senang apabila jam pelajaran matematika mengenai pefaktoran aljabar kosong	Negatif	0	7	10	2	52
16	Saya senang dengan metode(cara mengajar) yang digunakan guru dalam pelajaran matematika mengenai pefaktoran aljabar	Positif	3	8	8	0	52
17	Saya merasa sedih jika mendapat nilai pelajaran matematika mengenai pefaktoran aljabar lebih rendah dari nilai KKM	Positif	9	4	4	2	58
Jumlah Skor							413
Persentase							67,93
Kategori							Tinggi

2. Perhatian Siswa Terhadap Pembelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
2	Saya menganggap pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar termasuk pelajaran yang membosankan	Negatif	1	16	1	1	55
5	Saya bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar	Positif	1	11	7	0	51
8	Saya memperhatikan pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar yang sedang diberikan oleh guru	Positif	2	13	4	0	55
11	Saya mengerjakan soal/tugas mengenai pemfaktoran aljabar di depan kelas jika guru memberikan kesempatan	Positif	1	10	7	1	49
13	Saya berdiskusi dengan teman tentang hal lain saat pembelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar berlangsung	Negatif	2	10	5	2	45
Jumlah Skor							255
Persentase							67,11
Kategori							Tinggi

3. Keingintahuan Terhadap Pelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
3	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar setelah diberikan oleh guru	Positif	0	11	7	1	48
12	Saya bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar.	Positif	3	10	4	2	52
14	Sebelum mengikut pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar, saya mempelajari ulang pelajaran yang lalu agar mudah mengikuti pelajaran berikutnya.	Positif	0	6	12	1	43
15	Saya setiap hari menyediakan waktu untuk belajar matematika mengenai pemfaktoran aljabar	Positif	0	3	14	2	39
18	Saya berusaha mengerjakan soal/tugas pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar sampai selesai.	Positif	8	9	2	0	63
19	Saya tidak menyukai soal-soal mengenai pemfaktoran aljabar yang tidak ada contohnya di buku/LKS karena saya bingung mengerjakannya.	Negatif	1	9	6	2	49
20	Saya selalu mengerjakan ulangan matematika tanpa menyontek	Positif	1	8	10	0	48
Jumlah Skor							342
Persentase							64,29
Kategori							Tinggi

**PERHITUNGAN PERSENTASE TIAP ASPEK POS ANGKET MINAT BELAJAR
MATEMATIKA SISWA
KELAS KONTROL (VIII A)**

1. Rasa senang terhadap pembelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
1	Saya merasa senang mengikuti pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar	Positif	0	13	7	1	54
4	Saya kecewa jika tidak dapat mengikuti pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar	Positif	2	12	6	1	57
6	Saya senang mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKS atau buku acuan matematika mengenai pemfaktoran aljabar	Positif	0	10	9	2	50
7	Saya tidak merasa takut terhadap pelajaran matematika pemfaktoran aljabar walaupun banyak siswa menganggap sulit pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar	Positif	3	7	11	0	55
9	Saya senang jika setelah pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar diberikan PR	Positif	0	6	11	4	44
10	Saya senang apabila jam pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar kosong	Negatif	4	6	6	5	54
16	Saya senang dengan metode(cara mengajar) yang digunakan guru dalam pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar	Positif	4	9	7	1	58
17	Saya merasa sedih jika mendapat nilai pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar lebih rendah dari nilai KKM	Positif	9	8	2	2	66
Jumlah Skor							438
Persentase							65,18
Kategori							Tinggi

2. Perhatian Siswa Terhadap Pembelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
2	Saya menganggap pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar termasuk pelajaran yang membosankan	Positif	5	13	3	0	65
5	Saya bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar	Positif	3	3	13	2	49
8	Saya memperhatikan pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar yang sedang diberikan oleh guru	Positif	5	5	11	0	57
11	Saya mengerjakan soal/tugas mengenai pemfaktoran aljabar di depan kelas jika guru memberikan kesempatan	Positif	3	7	8	1	50
13	Saya berdiskusi dengan teman tentang hal lain saat pembelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar berlangsung	Negatif	4	10	5	2	47
Jumlah Skor							268
Persentase							63,81
Kategori							Tinggi

3. Keingintahuan Terhadap Pelajaran

No. item	Pernyataan	Jenis Item	SS	S	KS	TS	Skor
3	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar setelah diberikan oleh guru	Positif	1	10	8	2	52
12	Saya bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar.	Positif	6	12	3	0	66
14	Sebelum mengikut pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar, saya mempelajari ulang pelajaran yang lalu agar mudah mengikuti pelajaran berikutnya.	Positif	1	5	13	2	47
15	Saya setiap hari menyediakan waktu untuk belajar matematika mengenai pemfaktoran aljabar	Positif	2	4	12	3	47
18	Saya berusaha mengerjakan soal/tugas pelajaran matematika mengenai pemfaktoran aljabar sampai selesai.	Positif	7	9	4	1	64
19	Saya tidak menyukai soal-soal mengenai pemfaktoran aljabar yang tidak ada contohnya di buku/LKS karena saya bingung mengerjakannya.	Negatif	4	11	4	2	46
20	Saya selalu mengerjakan ulangan matematika tanpa menyontek	Positif	2	4	13	2	48
Jumlah Skor							370
Persentase							62,93
Kategori							Tinggi

Aspek Minat Belajar	Kelas					
	Eksperimen			Kontrol		
	Skor	Persentase (%)	Kualifikasi	Skor	Persentase (%)	Kualifikasi
Rasa senang terhadap pembelajaran	413	67,93	Tinggi	438	65,18	Tinggi
Perhatian siswa terhadap pembelajaran	255	67,11	Tinggi	268	63,81	Tinggi
Keingintahuan terhadap pelajaran	342	64,29	Tinggi	370	62,93	Tinggi
Rata-Rata	336,7	66,44	Tinggi	358,7	63,97	Tinggi

**PERSENTASE RATA-RATA GAIN ANGKET TIAP ASPEK MINAT BELAJAR
MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN (VIII B) DAN KONTROL (VIII A)**

No	Indikator Minat	Kelas					
		Eksperimen			Kontrol		
		Pre angket	Pos angket	Gain	Pre angket	Pos angket	Gain
1	Rasa senang terhadap pembelajaran	64,64	67,93	3,39	64,88	65,18	0,3
2	Perhatian siswa terhadap pembelajaran	65,53	67,11	1,58	64,05	63,81	-0,24
3	Keingintahuan terhadap pelajaran	59,02	64,29	5,27	60,54	62,93	2,39
Rata-rata persentase		63,07	66,44	3,41	63,17	63,97	0,82

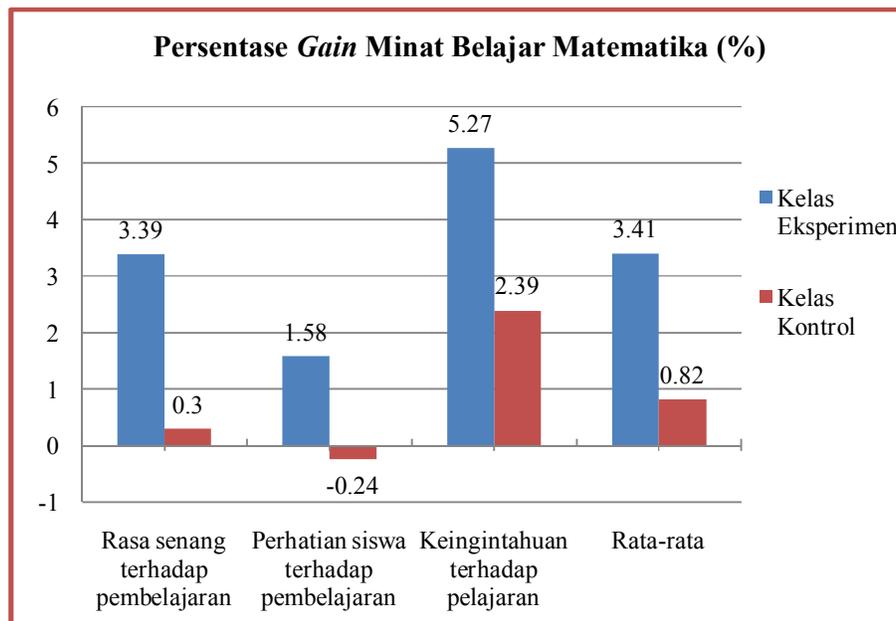
No	Indikator Minat	Kelas					
		Eksperimen (VIII B)			Kontrol (VIII A)		
		Pre angket	Pos angket	Gain	Pre angket	Pos angket	Gain
1	Rasa senang terhadap pembelajaran	393	413	30	436	438	2
2	Perhatian siswa terhadap pembelajaran	249	255	6	269	268	-1
3	Keingintahuan terhadap pelajaran	314	342	28	356	370	14
Rata-rata		318,7	336,7	21,33	353,7	358,7	5

Lampiran 5.10

**HASIL RATA-RATA GAIN ANGKET TIAP ASPEK MINAT BELAJAR
MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN (VIII B) DAN KONTROL (VIII A)**

Aspek Minat Belajar	Kelas					
	Eksperimen			Kontrol		
	Skor	Persentase (%)	Keterangan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Rasa senang terhadap pembelajaran	30	3,39	Meningkat	2	0,3	Meningkat
Perhatian siswa terhadap pembelajaran	6	1,58	Meningkat	-1	-0,24	Menurun
Keingintahuan terhadap pelajaran	28	5,27	Meningkat	14	2,39	Meningkat
Rata-Rata	21,33	3,41	Meningkat	5	0,82	Meningkat

Lampiran 5.11

Output Histrigram Hasil *Gain* Minat Belajar Matematika

Lampiran 5.12

**DAFTAR NILAI PRE ANGKET, POSANGKET DAN GAIN
KELAS EKSPERIMEN (VIII B)**

NO	NAMA	SKOR		Selisih
		Minat Awal	Minat Akhir	
1	Ahmad Maulana K	54	60	6
2	Aji choirul Alfian	47	48	1
3	Fikri ikbal alfani	50	44	-6
4	Firdaus asyhar	46	48	2
5	M. Faisal Khamdan	53	53	0
6	M Kharikin Afid	42	49	7
7	M Naufal Machrus	41	44	3
8	M. Zalika Efendi	45	51	6
9	M.Faisol Hakiki Al M	49	55	6
10	Maschasinul achlaq	49	54	5
11	Miftahul jawat	53	53	0
12	Mufti mufianto	53	57	4
13	Rendah Sutrisno	53	54	1
14	Saiful Anwar	56	54	-2
15	Sovan Aviv Ismail	52	59	7
16	Tobi Pamungkas	56	61	5
17	Tri wahyu Rochmat	54	60	6
18	Yiki Taufik	59	58	-1
19	Zaenal Arifin	44	48	4
Total		956	1010	54
Rata-rata		50,31579	53,15789	2,842105

Lampiran 5.13

**DAFTAR NILAI PREANGKET, POSANGKET DAN GAIN
KELAS KONTROL (KELAS VIII A)**

NO	NAMA	SKOR		Selisih
		Minat Awal	Minat Akhir	
1	Afin Amarudin	55	55	0
2	Akhmad ma'sum A.R	41	45	4
3	Akmal niam F	46	48	2
4	Amin muslih	44	45	1
5	Anas shodikin	50	44	-6
6	Ardi pratama A	48	55	7
7	Ashari Abdul Ghofur	60	60	0
8	Dary Zaulhanif I	50	53	3
9	Dimas Athadianto P	47	51	4
10	Fatchul Imamulatif	47	47	0
11	Habib Jamil	47	50	3
12	Indra Rosivi	61	53	-8
13	Irham Widodo	45	40	-5
14	Jati Akromul Huda	49	46	-3
15	Lutfi Mahfud	45	47	2
16	M. Ajie Wibowo	54	52	-2
17	M. Burhanudin Mas'ud	63	56	-7
18	Ramadhani Ar Rosyid	56	57	1
19	Ryan Kaka Ardhana	47	53	6
20	Wahyu Imam Santoso	63	63	0
21	Muhammad Rezki Tama	53	56	3
Total		1071	1076	5
Rata-rata		51	51,2381	0,238095

Lampiran 5.14

Output Deskripsi Data dan Uji Kesamaan Rata-Rata Pre angket

1. *Output* Deskripsi Data Hasil

Descriptives

Kelas Siswa			Statistic	Std. Error
Minat awal	kelas VIII A	Mean	51.00	1.421
		Median	49.00	
		Variance	42.400	
		Std. Deviation	6.512	
		Minimum	41	
		Maximum	63	
		kelas VIII B	B	
Median	52.00			
Variance	25.339			
Std. Deviation	5.034			
Minimum	41			
Maximum	59			

2. Output Uji Hipotesis Data Minat Awal

Mann-Whitney

Ranks

kelas ...	N	Mean Rank	Sum of Ranks
minat awal kelas VIII A	21	20.64	433.50
minat awal kelas VIII B	19	20.34	386.50
Total	40		

Test Statistics^b

	minat awal
Mann-Whitney U	196.500
Wilcoxon W	386.500
Z	-.081
Asymp. Sig. (2-tailed)	.935
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.936 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelas siswa

Lampiran 5.15

Output Deskripsi Data dan Uji Hipotesis *Gain* Minat

1. *Output* Diskripsi Data *Gain* Minat

Descriptives

Kelas Siswa			Statistic	Std. Error
<i>Gain</i> minat	kelas VIII A	Mean	.24	.899
		Median	1.00	
		Variance	16.990	
		Std. Deviation	4.122	
		Minimum	-8	
		Maximum	7	
		kelas VIII B	Mean	2.84
Median	4.00			
Variance	12.585			
Std. Deviation	3.548			
Minimum	-6			
Maximum	7			

2. *Output* Hipotesis Data *Gain* Minat

Mann-Whitney

Ranks

kelas ...	N	Mean Rank	Sum of Ranks
gain minat kelas VIII A	21	16.98	356.50
kelas VIII B	19	24.39	463.50
Total	40		

Test Statistics^b

	gain minat
Mann-Whitney U	125.500
Wilcoxon W	356.500
Z	-2.013
Asymp. Sig. (2-tailed)	.044
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.044 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelas siswa

Lampiran 5.16

**HASIL SEBARAN PRETES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BELAJAR MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN (KELAS VIII B)**

No	NAMA	Skor Nilai Soal Nomor																				Skor
		1				2				3				4				5				
		a	b	c	d	a	B	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	
1	Ahmad Maulana K	0	3	3	0	0	2	3	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	23
2	Aji choirul Alfian	0	2	2	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	2	1	0	16
3	Fikri ikbal alfani	0	2	2	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	2	1	0	16
4	Firdaus asyhar	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	3	3	0	20
5	M. Faisal K	0	3	3	0	0	2	3	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	23
6	m. Kharikin Afid	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	1	0	11
7	m. Naufal Machrus	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0	2	2	2	0	1	0	0	18
8	M. Zalika Efendi	0	2	2	0	0	3	2	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0	1	1	0	18
9	M.Faisol Hakiki	0	2	1	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	14
10	Maschasinul A	0	2	1	0	0	1	2	0	0	2	1	0	0	2	3	0	0	2	1	0	17
11	Miftahul jawat	0	1	1	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	2	2	0	15
12	Mufti mufianto	0	3	2	0	0	2	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	16
13	Rendah Sutrisno	0	2	1	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	2	2	0	17
14	Saiful Anwar	2	2	1	0	2	3	2	0	0	1	1	0	0	2	3	0	0	2	2	0	23
15	Sovan Aviv Ismail	2	3	3	0	2	2	2	0	2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	24
16	Tobi Pamungkas	0	2	2	0	0	4	4	0	2	2	1	0	0	2	2	0	0	2	2	0	25
17	Tri wahyu R	2	2	2	0	2	2	3	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	18
18	Yiki Taufik	2	2	1	1	2	2	1	0	1	1	1	0	2	1	1	0	2	1	1	0	22
19	Zaenal Arifin	0	2	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	11
Skor Total		8	40	33	1	8	39	36	0	5	32	24	0	3	32	25	2	3	30	26	0	347
Skor Maks Tiap Item		2	4	4	4	2	6	8	4	2	2	4	2	2	6	8	6	2	6	8	6	88
Persentase Tiap Item		21,1	52,6	43,4	1,3	21,1	34,2	23,7	0	13,2	84,2	31,6	0	7,9	28,1	16,5	1,8	7,9	26,3	17,1	0	

Keterangan:

a. Mengidentifikasi Masalah

b. Menbuat Rencana Penyelesaian

c. Menjalankan Rencana

d. Membuat Kesimpulan

Lampiran 5.17

**HASIL SEBARAN PRETES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BELAJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL (KELAS VIII A)**

No	NAMA	Skor Nilai Soal Nomor																				Skor
		1				2				3				4				5				
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	
1	Afin Amarudin	0	2	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10
2	Akhmad ma'sum A.R	0	2	1	1	0	2	2	1	1	0	0	0	1	3	3	0	1	2	1	0	21
3	Akmal niam F	2	2	1	0	1	2	2	0	1	1	0	0	2	3	2	0	2	1	1	0	23
4	Amin muslih	0	4	3	0	0	3	2	1	0	2	1	0	1	2	1	0	1	1	0	0	22
5	Anas shodikin	0	3	3	0	2	2	2	0	2	2	2	0	1	2	2	0	1	1	0	0	25
6	Ardi pratama A	1	2	2	0	1	2	1	0	0	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1	0	18
7	Ashari abdul ghofur	0	2	1	0	0	2	2	0	1	2	1	0	1	3	2	0	1	2	1	0	21
8	Dary zaulhanif I	0	2	2	0	0	2	2	1	0	1	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0	17
9	Dimas athadianto P	1	3	2	0	1	2	1	0	0	2	1	0	0	2	1	0	1	1	0	0	18
10	Fatchul imamulatif	0	2	1	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	10
11	Habib jamil	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	10
12	Indra Rosivi	0	2	1	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	2	3	0	1	2	1	0	20
13	Irham widodo	2	2	3	0	2	1	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	2	1	1	0	19
14	Jati akromul huda	0	2	2	0	0	2	2	0	2	2	3	0	1	2	1	0	0	1	1	0	21
15	Lutfi mahfud	0	2	2	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0	15
16	M .ajie wibowo	0	4	3	0	1	2	1	0	0	2	1	0	1	2	2	0	0	0	0	0	19
17	M. Burhanudin M.	0	2	1	0	2	2	2	0	0	2	3	0	1	2	3	0	1	1	1	0	23
18	Ramadhani Ar R.	0	1	1	0	1	3	2	0	0	2	1	0	1	3	2	0	1	1	0	0	19
19	Ryan Kaka Ardhana	0	2	1	0	1	3	2	0	0	2	1	0	1	2	2	0	1	2	1	0	21
20	Wahyu Imam S.	1	3	2	0	0	3	2	0	0	2	2	0	1	2	1	0	1	1	1	0	22
21	M. Rizki Tama	2	3	2	0	1	2	2	1	0	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1	0	22
Skor Total		11	48	36	1	15	43	33	4	8	29	21	0	19	42	33	0	17	23	13	0	396
Skor Maks Tiap Item		2	4	4	4	2	6	8	4	2	2	4	2	2	6	8	6	2	6	8	6	88
Persentase Tiap Item		26,2	57,1	42,9	1,19	35,7	34,1	19,6	4,76	19,1	69,1	25	0	45,2	33,3	19,7	0	40,5	18,3	7,7	0	

Lampiran 5.18

**HASIL SEBARAN POSTES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BELAJAR MATEMATIKA
KELAS EJSPERIMEN (KELAS VIII B)**

No	NAMA	Skor Nilai Soal Nomor																				Skor
		1				2				3				4				5				
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	
1	Ahmad Maulana K	2	4	4	4	2	6	6	2	2	2	4	2	2	6	5	1	2	4	5	0	65
2	Aji choirul Alfian	2	4	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	4	1	48
3	Fikri ikbal alfani	2	4	4	3	2	4	4	1	2	2	4	2	2	1	1	0	0	2	2	2	44
4	Firdaus asyhar	2	4	4	2	2	6	6	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	3	3	2	48
5	M. Faisal Khamdan	2	4	4	3	2	4	4	2	2	2	3	1	2	4	4	1	2	3	4	0	53
6	m. Kharikin Afid	2	3	3	2	2	3	2	0	2	2	4	2	2	4	4	1	2	4	4	1	49
7	m. Naufal Machrus	2	4	4	2	2	2	2	0	2	2	1	0	2	2	2	2	2	1	0	0	34
8	M. Zalika Efendi	2	4	3	2	2	4	3	1	2	2	4	2	2	4	3	1	2	4	3	1	51
9	M.Faisol Hakiki	2	4	4	3	2	3	4	1	2	2	4	2	2	4	4	1	2	4	4	1	55
10	Maschasinul achlaq	2	4	4	2	2	4	5	1	2	2	4	2	2	4	3	1	2	4	3	1	54
11	Miftahul jawat	2	2	3	3	2	3	3	1	2	2	2	1	2	2	3	0	2	2	2	1	40
12	Mufti mufianto	2	4	4	3	2	4	5	1	2	2	4	2	2	4	4	1	2	4	4	1	57
13	Rendah Sutrisno	2	4	4	2	2	4	5	1	2	2	4	2	2	4	3	1	2	4	3	1	54
14	Saiful Anwar	2	4	4	2	2	6	6	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	3	3	2	48
15	Sovan Aviv Ismail	2	4	4	3	2	4	5	1	2	2	4	2	2	4	5	1	2	4	5	1	59
16	Tobi Pamungkas	2	4	4	2	2	5	6	2	2	2	4	2	2	5	6	1	2	4	3	1	61
17	Tri wahyu Rochmat	2	4	4	2	2	5	6	2	2	2	4	1	2	5	6	1	2	4	3	1	60
18	Yiki Taufik	2	4	4	3	2	4	5	1	2	2	4	2	2	4	4	1	2	4	5	1	58
19	Zaenal Arifin	2	4	4	2	2	6	6	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	3	3	2	48
Skor Total		38	73	72	47	38	80	85	20	38	38	63	27	38	65	65	16	36	64	63	20	986
Skor Maks Tiap Item		2	4	4	4	2	6	8	4	2	2	4	2	2	6	8	6	2	6	8	6	88
Perentase Tiap Item		100	96,1	94,8	61,9	100	70,2	55,9	26,3	100	100	82,9	71,1	100	57,0	42,8	14,0	94,7	56,1	41,5	17,5	

Lampiran 5.19

**HASIL SEBARAN POSTES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BELAJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL (KELAS VIII A)**

No	NAMA	Skor Nilai Soal Nomor																				Skor
		1				2				3				4				5				
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	
1	Afin Amarudin	0	4	3	0	2	3	3	0	2	2	3	1	0	2	2	0	0	1	0	0	28
2	Akhmad ma'sum	2	4	4	4	2	4	8	2	2	2	4	1	2	5	5	1	1	4	3	1	61
3	Akmal niam F	2	4	3	0	1	2	2	2	2	2	4	0	2	4	6	0	2	4	4	1	47
4	Amin muslih	0	4	3	0	2	4	4	2	0	2	4	0	2	3	4	0	2	3	2	0	41
5	Anas shodikin	0	4	3	0	2	2	2	0	2	2	2	0	1	2	2	0	1	1	0	0	26
6	Ardi pratama A	2	2	3	0	2	3	2	1	0	2	3	0	2	3	4	0	2	2	2	0	35
7	Ashari Abdul G	2	4	4	2	2	3	3	0	2	1	1	0	1	4	4	0	1	2	1	0	37
8	Dary zaulhanif I	2	4	4	2	2	5	6	2	2	2	4	1	2	5	6	1	2	4	3	1	60
9	Dimas athadianto	0	4	3	0	2	4	5	0	2	2	3	0	0	4	5	0	2	4	3	0	43
10	Fatchul imamulatif	0	3	2	0	2	5	3	0	0	2	4	1	0	3	4	0	0	2	2	0	33
11	Habib jamil	2	4	3	0	2	2	3	0	2	2	3	0	2	2	1	0	2	1	1	0	32
12	Indra Rosivi	2	4	4	4	2	4	8	2	2	2	4	1	2	5	5	1	1	4	3	1	61
13	Irham widodo	2	4	3	2	2	3	4	1	2	2	4	0	2	2	2	0	2	2	1	0	40
14	Jati akromul H	0	3	3	1	0	4	5	1	2	2	4	1	2	4	3	0	2	2	1	0	40
15	Lutfi mahfud	2	4	4	2	2	5	6	2	2	2	4	1	2	4	4	1	2	3	2	1	55
16	M. ajie wibowo	2	4	4	0	2	3	5	0	2	2	4	1	2	5	5	1	2	3	4	2	53
17	M. Burhanudin	0	4	3	0	2	4	5	0	2	2	3	0	0	4	5	0	2	4	3	0	43
18	Ramadhani A.R	0	4	3	0	2	4	3	0	0	2	1	0	1	3	2	0	1	1	0	0	27
19	Ryan Kaka A.	0	3	2	0	2	4	5	0	2	2	3	0	0	4	5	0	2	4	3	0	41
20	Wahyu Imam S.	0	3	3	0	2	4	5	0	2	2	3	0	0	4	5	0	2	4	3	0	42
21	M. Rizki Tama	2	3	2	0	2	4	6	0	2	2	3	0	2	4	5	0	2	3	2	0	44
Skor Total		22	77	66	17	39	76	93	15	34	41	68	8	27	76	84	5	33	58	43	7	
Skor Maks Tiap Item		2	4	4	4	2	6	8	4	2	2	4	2	2	6	8	6	2	6	8	6	88
Persentase Tiap Item		52,4	91,5	78,6	20,2	92,9	60,3	55,4	17,9	80,95	97,6	80,95	19,1	64,3	60,3	50	3,97	78,6	46,03	25,6	5,6	

Lampiran 5.20

**PERHITUNGAN TIAP ASPEK PRETES PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN (VIII B)**

No	Nama siswa	Mengidentifikasi masalah				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Ahmad Maulana K	0	0	0	0	0
2	Aji choirul Alfian	0	0	0	0	0
3	Fikri ikbal alfani	0	0	0	0	0
4	Firdaus asyhar	0	0	0	0	0
5	M. Faisal Khamdan	0	0	0	0	0
6	M. Kharikin Afid	0	0	0	0	0
7	M. Naufal Machrus	0	0	0	0	0
8	M. Zalika Efendi	0	0	0	0	0
9	M.Faisol Hakiki Al M	0	0	0	0	0
10	Maschasinul achlaq	0	0	0	0	0
11	Miftahul jawat	0	0	0	0	0
12	Mufti mufianto	0	0	0	0	0
13	Rendah Sutrisno	0	0	0	0	0
14	Saiful Anwar	2	2	0	0	0
15	Sovan Aviv Ismail	2	2	2	1	1
16	Tobi Pamungkas	0	0	2	0	0
17	Tri wahyu Rochmat	2	2	0	0	0
18	Yiki Taufik	2	2	1	2	2
19	Zaenal Arifin	0	0	0	0	0
Skor total		8	8	5	3	3
Skor Maks Tiap Item		2	2	2	2	2
Persentase Tiap Item(%)		21,05	21,05	13,16	7,89	7,89
Jumlah Skor Tiap Aspek		27				
Persentase tiap aspek(%)		14,208				

No	Nama siswa	Membuat Rencana Penyelesaian				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Ahmad Maulana K	3	2	2	2	2
2	Aji choirul Alfian	2	2	2	2	2
3	Fikri ikbal alfani	2	2	2	2	2
4	Firdaus asyhar	2	2	2	2	3
5	M. Faisal Khamdan	3	2	2	2	2
6	M. Kharikin Afid	1	1	1	2	1
7	M. Naufal Machrus	2	2	2	2	1
8	M. Zalika Efendi	2	3	2	2	1
9	M.Faisol Hakiki Al M	2	2	2	1	1
10	Maschasinul achlaq	2	1	2	2	2
11	Miftahul jawat	1	2	2	2	2
12	Mufti mufianto	3	2	2	1	1
13	Rendah Sutrisno	2	2	2	2	2
14	Saiful Anwar	2	3	1	2	2

No	Nama Siswa	Membuat Rencana Penyelesaian				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
15	Sovan Aviv Ismail	3	2	1	1	1
16	Tobi Pamungkas	2	4	2	2	2
17	Tri wahyu Rochmat	2	2	1	1	1
18	Yiki Taufik	2	2	1	1	1
19	Zaenal Arifin	2	1	1	1	1
Skor total		40	39	32	32	30
Skor Maks Tiap Item		4	6	2	6	6
Persentase Tiap Item		52,63	34,21	84,21	28,07	26,32
Jumlah Skor Tiap Aspek		141				
Persentase tiap aspek(%)		45,088				

No	Nama siswa	Menjalankan Rencana				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Ahmad Maulana K	3	3	2	2	2
2	Aji choirul Alfian	2	1	1	1	1
3	Fikri ikbal alfani	2	1	1	1	1
4	Firdaus asyhar	2	2	2	0	3
5	M. Faisal Khamdan	3	3	2	2	2
6	M. Kharikin Afid	1	1	1	1	1
7	M. Naufal Machrus	2	2	1	2	0
8	M. Zalika Efendi	2	2	2	1	1
9	M.Faisol Hakiki Al M	1	2	1	1	1
10	Maschasinul achlaq	1	2	1	3	1
11	Miftahul jawat	1	1	1	1	2
12	Mufti mufianto	2	1	2	1	1
13	Rendah Sutrisno	1	2	1	1	2
14	Saiful Anwar	1	2	1	3	2
15	Sovan Aviv Ismail	3	2	1	1	1
16	Tobi Pamungkas	2	4	1	2	2
17	Tri wahyu Rochmat	2	3	1	0	1
18	Yiki Taufik	1	1	1	1	1
19	Zaenal Arifin	1	1	1	1	1
Skor total		33	36	24	25	26
Skor Maks Tiap Item		4	8	4	8	8
Persentase Tiap Item(%)		43,42	23,68	31,48	16,45	17,11
Jumlah Skor Tiap Aspek		144				
Persentase tiap aspek(%)		26,448				

No	Nama siswa	Membuat Kesimpulan				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Ahmad Maulana K	3	0	0	0	0
2	Aji choirul Alfian	2	0	0	0	0
3	Fikri ikbal alfani	2	0	0	0	0
4	Firdaus asyhar	2	0	0	0	0
5	M. Faisal Khamdan	3	0	0	0	0

No	Nama siswa	Membuat Kesimpulan				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
6	M. Kharikin Afid	1	0	0	0	0
7	M. Naufal Machrus	2	0	0	2	0
8	M. Zalika Efendi	2	0	0	0	0
9	M.Faisol Hakiki Al M	1	0	0	0	0
10	Maschasinul achlaq	1	0	0	0	0
11	Miftahul jawat	1	0	0	0	0
12	Mufti mufianto	2	0	0	0	0
13	Rendah Sutrisno	1	0	0	0	0
14	Saiful Anwar	1	0	0	0	0
15	Sovan Aviv Ismail	3	0	0	0	0
16	Tobi Pamungkas	2	0	0	0	0
17	Tri wahyu Rochmat	2	0	0	0	0
18	Yiki Taufik	1	0	0	0	0
19	Zaenal Arifin	1	0	0	0	0
Skor total		1	0	0	2	0
Skor Maks Tiap Item		4	4	2	6	6
Persentase Tiap Item		1,32	0	0	1,75	0
Jumlah Skor Tiap Aspek		3				
Persentase tiap aspek(%)		3,07				

**PERSENTASE PERHITUNGAN TIAP ASPEK PRETES PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN (VIII B)**

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Persentase tiap aspek(%)	Rata-rata Persentase(%)
Mengidentifikasi masalah	14,208	22,2
Membuat Rencana Penyelesaian	45,088	
Menjalankan rencana	26,448	
Membuat kesimpulan	3,07	

Lampian 5.21

**PERHITUNGAN TIAP ASPEK PRETES PEMECAHAN MASALAH
KELAS KONTROL (VIII A)**

No	Nama siswa	Mengidentifikasi masalah				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Afin Amarudin	0	1	0	1	0
2	Akhmad ma'sum A.R	0	0	1	1	1
3	Akmal niam F	2	1	1	2	2
4	Amin muslih	0	0	0	1	1
5	Anas shodikin	0	2	2	1	1
6	Ardi pratama A	1	1	0	1	1
7	Ashari Abdul Ghofur	0	0	1	1	1
8	Dary zaulhanif I	0	0	0	0	0
9	Dimas athadianto P	1	1	0	0	1

No	Nama siswa	Mengidentifikasi masalah				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
10	Fatchul imamulatif	0	0	0	0	0
11	Habib jamil	2	0	0	1	1
12	Indra Rosivi	0	0	0	1	1
13	Irham widodo	2	2	1	2	2
14	Jati akromul huda	0	0	2	1	0
15	Lutfi mahfud	0	1	0	0	0
16	M .ajie wibowo	0	1	0	1	0
17	M. Burhanudin Mas'ud	0	2	0	1	1
18	Ramadhani Ar Rosyid	0	1	0	1	1
19	Ryan Kaka Ardhana	0	1	0	1	1
20	Wahyu Imam Santoso	1	0	0	1	1
21	M. Rizki Tama	2	1	0	1	1
Skor Total		11	15	8	19	17
Skor Maks Tiap Item		2	2	2	2	2
Persentase Tiap Item(%)		26,19	35,71	19,05	45,24	40,48
Jumlah Skor Tiap Aspek		70				
Persentase tiap aspek(%)		33,334				

No	Nama siswa	Membuat Rencana Penyelesaian				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Afin Amarudin	2	2	1	1	0
2	Akhmad ma'sum A.R	2	2	0	3	2
3	Akmal niam F	2	2	1	3	1
4	Amin muslih	4	3	2	2	1
5	Anas shodikin	3	2	2	2	1
6	Ardi pratama A	2	2	1	2	1
7	Ashari Abdul Ghofur	2	2	2	3	2
8	Dary zaulhanif I	2	2	1	2	1
9	Dimas athadianto P	3	2	2	2	1
10	Fatchul imamulatif	2	2	1	1	1
11	Habib jamil	1	1	0	1	1
12	Indra Rosivi	2	2	2	2	2
13	Irham widodo	2	1	0	1	1
14	Jati akromul huda	2	2	2	2	1
15	Lutfi mahfud	2	1	1	2	1
16	M .ajie wibowo	4	2	2	2	0
17	M. Burhanudin Mas'ud	2	2	2	2	1
18	Ramadhani Ar Rosyid	1	3	2	3	1
19	Ryan Kaka Ardhana	2	3	2	2	2
20	Wahyu Imam Santoso	3	3	2	2	1
21	M. Rizki Tama	3	2	1	2	1
Skor Total		48	43	29	42	23
Skor Maks Tiap Item		4	6	2	6	6
Persentase Tiap Item		57,14	37,13	69,05	33,33	18,25
Jumlah Skor Tiap Aspek		185				
Persentase tiap aspek(%)		43,1				

No	Nama siswa	Menjalankan Rencana				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Afin Amarudin	1	1	0	0	0
2	Akhmad ma'sum A.R	1	2	0	3	1
3	Akmal niam F	1	2	0	2	1
4	Amin muslih	3	2	1	1	0
5	Anas shodikin	3	2	2	2	0
6	Ardi pratama A	2	1	1	1	1
7	Ashari Abdul Ghofur	1	2	1	2	1
8	Dary zaulhanif I	2	2	1	2	1
9	Dimas Athadianto P	2	1	1	1	0
10	Fatchul Imamulatif	1	1	0	1	0
11	Habib Jamil	1	1	0	0	0
12	Indra Rosivi	1	2	1	3	1
13	Irham Widodo	3	0	0	1	1
14	Jati Akromul Huda	2	2	3	1	1
15	Lutfi Mahfud	2	1	1	2	1
16	M. Ajie Wibowo	3	1	1	2	0
17	M. Burhanudin Mas'ud	1	2	3	3	1
18	Ramadhani Ar Rosyid	1	2	1	2	0
19	Ryan Kaka Ardhana	1	2	1	2	1
20	Wahyu Imam Santoso	2	2	2	1	1
21	M. Rizki Tama	2	2	1	1	1
Skor Total		36	33	21	33	13
Skor Maks Tiap Item		4	8	4	8	8
Persentase Tiap Item		42,86	19,64	25	19,64	7,74
Jumlah Skor Tiap Aspek		136				
Persentase tiap aspek(%)		22,976				

No	Nama siswa	Membuat Kesimpulan				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Afin Amarudin	0	0	0	0	0
2	Akhmad ma'sum A.R	1	1	0	0	0
3	Akmal niam F	0	0	0	0	0
4	Amin muslih	0	1	0	0	0
5	Anas shodikin	0	0	0	0	0
6	Ardi pratama A	0	0	0	0	0
7	Ashari Abdul Ghofur	0	0	0	0	0
8	Dary zaulhanif I	0	1	0	0	0
9	Dimas Athadianto P	0	0	0	0	0
10	Fatchul Imamulatif	0	0	0	0	0
11	Habib Jamil	0	0	0	0	0
12	Indra Rosivi	0	0	0	0	0
13	Irham Widodo	0	0	0	0	0
14	Jati Akromul Huda	0	0	0	0	0
15	Lutfi Mahfud	0	0	0	0	0
16	M. Ajie Wibowo	0	0	0	0	0
17	M. Burhanudin Mas'ud	0	0	0	0	0

No	Nama siswa	Membuat Kesimpulan				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
18	Ramadhani Ar Rosyid	0	0	0	0	0
19	Ryan Kaka Ardhana	0	0	0	0	0
20	Wahyu Imam Santoso	0	0	0	0	0
21	M. Rizki Tama	0	1	0	0	0
Skor Total		1	4	0	0	0
Skor Maks Tiap Item		4	4	2	6	6
Persentase Tiap Item		1,19	4,76	0	0	0
Jumlah Skor Tiap Aspek		5				
Persentase tiap aspek(%)		1,19				

**PERSENTASE PERHITUNGAN TIAP ASPEK PRETES PEMECAHAN MASALAH
KELAS KONTROL (VIII A)**

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Persentase tiap aspek(%)	Rata-rata Persentase(%)
Mengidentifikasi masalah	33,334	25,148
Membuat Rencana Penyelesaian	43,1	
Menjalankan rencana	22,976	
Membuat kesimpulan	1,19	

**HASIL TIAP ASPEK PRETES PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN (VIII B) DAN KELAS KONTROL (VIII A)**

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Skor	Persentase tiap aspek(%)	skor	Persentase tiap aspek(%)
Mengidentifikasi masalah	27	14,208	70	33,334
Membuat Rencana Penyelesaian	141	45,088	185	43,1
Menjalankan rencana	144	26,448	136	22,976
Membuat kesimpulan	3	3,07	5	1,19
Rata-rata	78,75	22,2	99	25,15

Lampiran 5.22

**PERHITUNGAN TIAP ASPEK POSTES PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN (VIII B)**

No	Nama siswa	Mengidentifikasi masalah				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Ahmad Maulana K	2	2	2	2	2
2	Aji choirul Alfian	2	2	2	2	2
3	Fikri ikbal alfani	2	2	2	2	0
4	Firdaus asyhar	2	2	2	2	2
5	M. Faisal Khamdan	2	2	2	2	2
6	M. Kharikin Afid	2	2	2	2	2
7	M. Naufal Machrus	2	2	2	2	2
8	M. Zalika Efendi	2	2	2	2	2
9	M.Faisol Hakiki Al M	2	2	2	2	2
10	Maschasinul achlaq	2	2	2	2	2
11	Miftahul jawat	2	2	2	2	2
12	Mufti mufianto	2	2	2	2	2
13	Rendah Sutrisno	2	2	2	2	2
14	Saiful Anwar	2	2	2	2	2
15	Sovan Aviv Ismail	2	2	2	2	2
16	Tobi Pamungkas	2	2	2	2	2
17	Tri wahyu Rochmat	2	2	2	2	2
18	Yiki Taufik	2	2	2	2	2
19	Zaenal Arifin	2	2	2	2	2
Skor Total		38	38	38	38	36
Skor Maks Tiap Item		2	2	2	2	2
Persentase Tiap Item		100	100	100	100	94,74
Jumlah Skor Tiap Aspek		188				
Persentase tiap aspek(%)		98,95				

No	Nama siswa	Membuat Rencana Penyelesaian				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Ahmad Maulana K	4	6	2	6	4
2	Aji choirul Alfian	4	3	2	2	3
3	Fikri ikbal alfani	4	4	2	1	2
4	Firdaus asyhar	4	6	2	2	3
5	M. Faisal Khamdan	4	4	2	4	3
6	M. Kharikin Afid	3	3	2	4	4
7	M. Naufal Machrus	4	2	2	2	1
8	M. Zalika Efendi	4	4	2	4	4
9	M.Faisol Hakiki Al M	4	3	2	4	4
10	Maschasinul achlaq	4	4	2	4	4
11	Miftahul jawat	2	3	2	2	2
12	Mufti mufianto	4	4	2	4	4
13	Rendah Sutrisno	4	4	2	4	4

No	Nama siswa	Membuat Rencana Penyelesaian				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
14	Saiful Anwar	4	6	2	2	3
15	Sovan Aviv Ismail	4	4	2	4	4
16	Tobi Pamungkas	4	5	2	5	4
17	Tri wahyu Rochmat	4	5	2	5	4
18	Yiki Taufik	4	4	2	4	4
19	Zaenal Arifin	4	6	2	2	3
Skor Total		73	80	38	65	64
Skor Maks Tiap Item		4	6	2	6	6
Persentase Tiap Item		96,05	70,18	100	57,02	56,14
Jumlah Skor Tiap Aspek		320				
Persentase tiap aspek(%)		75,88				

No	Nama siswa	Menjalankan Rencana				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Ahmad Maulana K	4	6	4	5	5
2	Aji choirul Alfian	3	2	3	2	4
3	Fikri ikbal alfani	4	4	4	1	2
4	Firdaus asyhar	4	6	2	2	3
5	M. Faisal Khamdan	4	4	3	4	4
6	M. Kharikin Afid	3	2	4	4	4
7	M. Naufal Machrus	4	2	1	2	0
8	M. Zalika Efendi	3	3	4	3	3
9	M.Faisol Hakiki Al M	4	4	4	4	4
10	Maschasinul achlaq	4	5	4	3	3
11	Miftahul jawat	3	3	2	3	2
12	Mufti mufianto	4	5	4	4	4
13	Rendah Sutrisno	4	5	4	3	3
14	Saiful Anwar	4	6	2	2	3
15	Sovan Aviv Ismail	4	5	4	5	5
16	Tobi Pamungkas	4	6	4	6	3
17	Tri wahyu Rochmat	4	6	4	6	3
18	Yiki Taufik	4	5	4	4	5
19	Zaenal Arifin	4	6	2	2	3
Skor Total		72	85	63	65	63
Skor Maks Tiap Item		4	8	4	8	8
Persentase Tiap Item		94,74	55,92	82,89	42,76	41,45
Jumlah Skor Tiap Aspek		348				
Persentase tiap aspek(%)		63,552				

No	Nama siswa	Membuat Kesimpulan				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Ahmad Maulana K	4	2	2	1	0
2	Aji choirul Alfian	2	3	2	2	1
3	Fikri ikbal alfani	3	1	2	0	2
4	Firdaus asyhar	2	0	0	0	2
5	M. Faisal Khamdan	3	2	1	1	0
6	M. Kharikin Afid	2	0	2	1	1
7	M. Naufal Machrus	2	0	0	2	0
8	M. Zalika Efendi	2	1	2	1	1
9	M.Faisol Hakiki Al M	3	1	2	1	1
10	Maschasinul achlaq	2	1	2	1	1
11	Miftahul jawat	3	1	1	0	1
12	Mufti mufianto	3	1	2	1	1
13	Rendah Sutrisno	2	1	2	1	1
14	Saiful Anwar	2	0	0	0	2
15	Sovan Aviv Ismail	3	1	2	1	1
16	Tobi Pamungkas	2	2	2	1	1
17	Tri wahyu Rochmat	2	2	1	1	1
18	Yiki Taufik	3	1	2	1	1
19	Zaenal Arifin	2	0	0	0	2
Skor Total		47	20	27	16	20
Skor Maks Tiap Item		4	4	2	6	6
Persentase Tiap Item		61,84	26,32	71,06	14,04	17,54
Jumlah Skor Tiap Aspek		130				
Persentase tiap aspek(%)		38,16				

**PERSENTASE TIAP ASPEK POSTES PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN (VIII A)**

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Persentase tiap aspek(%)	Rata-rata Persentase(%)
Mengidentifikasi masalah	98,95	69,135
Membuat Rencana Penyelesaian	75,88	
Menjalankan rencana	63,552	
Membuat kesimpulan	38,16	

Lampiran 5.23

**PERHITUNGAN TIAP ASPEK POSTES PEMECAHAN MASALAH
KELAS KONTROL (VIII A)**

No	Nama siswa	Mengidentifikasi Masalah				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Afin Amarudin	0	2	2	0	0
2	Akhmad ma'sum A.R	2	2	2	2	1
3	Akmal niam F	2	1	2	2	2
4	Amin muslih	0	2	0	2	2
5	Anas shodikin	0	2	2	1	1
6	Ardi pratama A	2	2	0	2	2
7	Ashari Abdul Ghofur	2	2	2	1	1
8	Dary zaulhanif I	2	2	2	2	2
9	Dimas athadianto P	0	2	2	0	2
10	Fatchul imamulatif	0	2	0	0	0
11	Habib Jamil	2	2	2	2	2
12	Indra Rosivi	2	2	2	2	1
13	Irham Widodo	2	2	2	2	2
14	Jati Akromul Huda	0	0	2	2	2
15	Lutfi Mahfud	2	2	2	2	2
16	M. Ajie Wibowo	2	2	2	2	2
17	M. Burhanudin Mas'ud	0	2	2	0	2
18	Ramadhani Ar Rosyid	0	2	0	1	1
19	Ryan Kaka Ardhana	0	2	2	0	2
20	Wahyu Imam Santoso	0	2	2	0	2
21	M. Rizki Tama	2	2	2	2	2
Skor Total		22	39	34	27	33
Skor Maks Tiap Item		2	2	2	2	2
Persentase Tiap Item		52,38	92,86	80,95	64,29	78,57
Jumlah Skor Tiap Aspek		155				
Persentase tiap aspek(%)		73,81				

No	Nama siswa	Membuat Rencana Penyelesaian				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Afin Amarudin	4	3	2	2	1
2	Akhmad ma'sum A.R	4	4	2	5	4
3	Akmal niam F	4	2	2	4	4
4	Amin muslih	4	4	2	3	3
5	Anas shodikin	4	2	2	2	1
6	Ardi pratama A	2	3	2	3	2
7	Ashari Abdul Ghofur	4	3	1	4	2
8	Dary zaulhanif I	4	5	2	5	4
9	Dimas athadianto P	4	4	2	4	4
10	Fatchul imamulatif	3	5	2	3	2
11	Habib Jamil	4	2	2	2	1
12	Indra Rosivi	4	4	2	5	4

No	Nama siswa	Membuat Rencana Penyelesaian				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
13	Irham widodo	4	3	2	2	2
14	Jati akromul huda	3	4	2	4	2
15	Lutfi mahfud	4	5	2	4	3
16	M .ajie wibowo	4	3	2	5	3
17	M. Burhanudin Mas'ud	4	4	2	4	4
18	Ramadhani Ar Rosyid	4	4	2	3	1
19	Ryan Kaka Ardhana	3	4	2	4	4
20	Wahyu Imam Santoso	3	4	2	4	4
21	M. Rizki Tama	3	4	2	4	3
Skor Total		77	76	41	76	58
Skor Maks Tiap Item		4	6	2	6	6
Persentase Tiap Item		91,67	60,32	97,62	60,32	46,03
Jumlah Skor Tiap Aspek		328				
Persentase tiap aspek(%)		59,128				

No	Nama siswa	Menjalankan Rencana				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Afin Amarudin	3	3	3	2	0
2	Akhmad ma'sum A.R	4	8	4	5	3
3	Akmal niam F	3	2	4	6	4
4	Amin muslih	3	4	4	4	2
5	Anas shodikin	3	2	2	2	0
6	Ardi pratama A	3	2	3	4	2
7	Ashari abdul ghofur	4	3	1	4	1
8	Dary zaulhanif I	4	6	4	6	3
9	Dimas athadianto P	3	5	3	5	3
10	Fatchul imamulatif	2	3	4	4	2
11	Habib jamil	3	3	3	1	1
12	Indra Rosivi	4	8	4	5	3
13	Irham widodo	3	4	4	2	1
14	Jati akromul huda	3	5	4	3	1
15	Lutfi mahfud	4	6	4	4	2
16	M .ajie wibowo	4	5	4	5	4
17	M. Burhanudin Mas'ud	3	5	3	5	3
18	Ramadhani Ar Rosyid	3	3	1	2	0
19	Ryan Kaka Ardhana	2	5	3	5	3
20	Wahyu Imam Santoso	3	5	3	5	3
21	M. Rizki Tama	2	6	3	5	2
Skor Total		66	93	68	84	43
Skor Maks Tiap Item		4	8	4	8	8
Persentase Tiap Item		78,57	55,36	80,95	50	25,60
Jumlah Skor Tiap Aspek		354				
Persentase Tiap Aspek(%)		58,095				

No	Nama siswa	Membuat Kesimpulan				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	Afin Amarudin	0	0	1	0	0
2	Akhmad ma'sum A.R	4	2	1	1	1
3	Akmal niam F	0	2	0	0	1
4	Amin muslih	0	2	0	0	0
5	Anas shodikin	0	0	0	0	0
6	Ardi pratama A	0	1	0	0	0
7	Ashari abdul ghofur	2	0	0	0	0
8	Dary zaulhanif I	2	2	1	1	1
9	Dimas athadianto P	0	0	0	0	0
10	Fatchul imamulatif	0	0	1	0	0
11	Habib jamil	0	0	0	0	0
12	Indra Rosivi	4	2	1	1	1
13	Irham widodo	2	1	0	0	0
14	Jati akromul huda	1	1	1	0	0
15	Lutfi mahfud	2	2	1	1	1
16	M. ajie wibowo	0	0	1	1	2
17	M. Burhanudin Mas'ud	0	0	0	0	0
18	Ramadhani Ar Rosyid	0	0	0	0	0
19	Ryan Kaka Ardhana	0	0	0	0	0
20	Wahyu Imam Santoso	0	0	0	0	0
21	M. Rizki Tama	0	0	0	0	0
Skor Total		17	15	8	5	7
Skor Maks Tiap Item		4	4	2	6	6
Persentase Tiap Item		20,24	17,86	19,05	3,97	5,56
Jumlah Skor Tiap Aspek		52				
Persentase tiap aspek(%)		13,336				

**PERSENTASE TIAP ASPEK POSTES PEMECAHAN MASALAH
KELAS KONTROL (VIII A)**

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Persentase tiap aspek(%)	Rata-rata Persentase(%)
Mengidentifikasi masalah	73,81	51,092
Membuat Rencana Penyelesaian	59,128	
Menjalankan rencana	58,095	
Membuat kesimpulan	13,336	

**HASIL TIAP ASPEK POSTES PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN (VIII B) DAN KELAS KONTROL (VIII A)**

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Skor	Persentase tiap aspek(%)	skor	Persentase tiap aspek(%)
Mengidentifikasi masalah	27	14,208	70	33,334
Membuat Rencana Penyelesaian	141	45,088	185	43,1
Menjalankan rencana	144	26,448	136	22,976
Membuat kesimpulan	3	3,07	5	1,19
Rata-rata	78,75	22,2	99	25,15

Lampiran 5.24

**PERSENTASE RATA-RATA GAIN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN (VIII B) DAN KONTROL (VIII A)**

Kelas	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Persentase Tiap Aspek(%)		
		Pretes	Postes	Gain
Kelas Eksperimen	Mengidentifikasi masalah	14,208	98,95	84,742
	Membuat Rencana Penyelesaian	45,088	75,88	30,792
	Menjalankan rencana	26,448	63,552	37,104
	Membuat kesimpulan	3,07	38,16	35,09
	Rata-Rata Persentase	22,2	69,136	46,93
Kelas Kontrol	Mengidentifikasi masalah	33,334	73,81	40,476
	Membuat Rencana Penyelesaian	43,1	59,128	16,028
	Menjalankan rencana	22,976	58,095	35,119
	Membuat kesimpulan	1,19	13,336	12,146
	Rata-Rata Persentase	25,15	51,092	25,946

**PERHITUNGAN RATA-RATA GAIN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH
KELAS EKSPERIMEN (VIII B) DAN KONTROL (VIII A)**

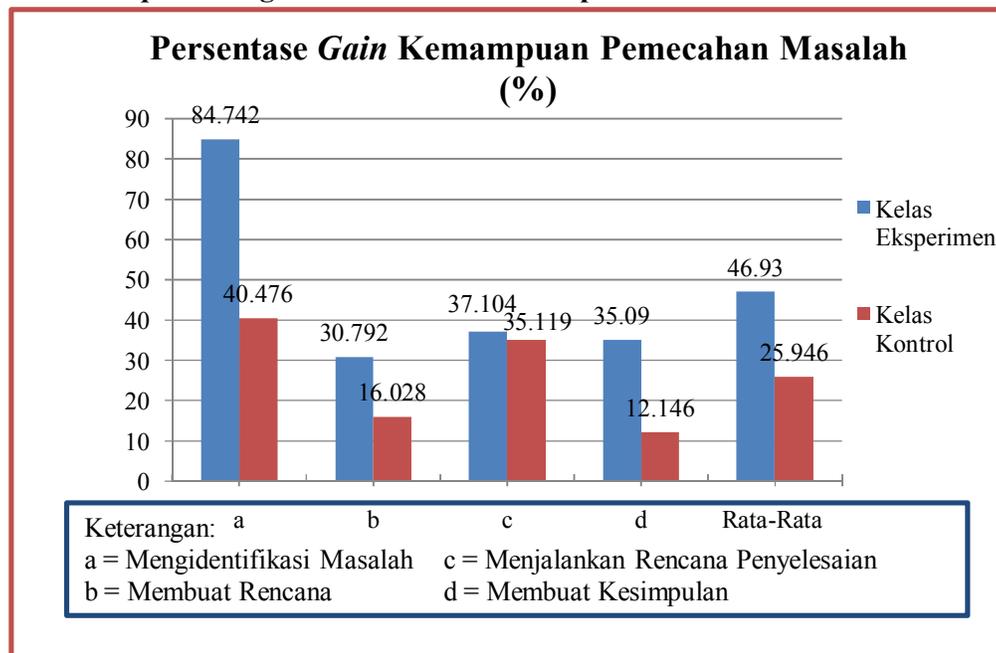
No	Aspek Minat Belajar	Kelas					
		Eksperimen (VIII B)			Kontrol (VIII A)		
		Pretes	Postes	Gain	Pretes	Postes	Gain
1	Mengidentifikasi masalah	27	188	161	70	155	85
2	Membuat Rencana Penyelesaian	141	320	179	185	328	143
3	Menjalankan rencana	144	348	204	136	354	218
4	Membuat kesimpulan	3	130	127	5	52	47
Rata-Rata		78,75	246,5	167,75	99	222,25	123,25

**HASIL RATA-RATA GAIN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN (VIII B) DAN KONTROL (VIII A)**

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Kelas					
	Eksperimen			Kontrol		
	Skor	Persentase (%)	Keterangan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Mengidentifikasi masalah	161	84,742	Meningkat	85	40,476	Meningkat
Membuat Rencana Penyelesaian	179	30,792	Meningkat	143	16,028	Meningkat
Menjalankan rencana	204	37,104	Meningkat	218	35,119	Meningkat
Membuat kesimpulan	127	35,09	Meningkat	47	12,146	Meningkat
Rata-Rata	167,75	46,93	Meningkat	123,25	25,946	Meningkat

Lampiran 5.25

Output Histogram Hasil Gain Kemampuan Pemecahan Masalah



Lampiran 5.26

Daftar Nilai Pretes, Postes, dan Gain Kelas Eksperimen (VIII B)

NO	NAMA	SKOR		Selisih
		Pretes	Postes	
1	Ahmad Maulana K	23	65	42
2	Aji choirul Alfian	16	48	32
3	Fikri ikbal alfani	16	44	28
4	Firdaus asyhar	20	48	28
5	M. Faisal Khamdan	23	53	30
6	m. Kharikin Afid	11	49	38
7	m. Naufal Machrus	18	44	26
9	M. Zalika Efendi	18	51	33
10	M.Faisol Hakiki Al M	14	55	41
11	Maschasinul achlaq	17	54	37
12	Miftahul jawat	15	40	25
13	Mufti mufianto	16	57	41
14	Rendah Sutrisno	17	54	37
15	Saiful Anwar	23	48	25
16	Sovan Aviv Ismail	24	59	35
17	Tobi Pamungkas	25	61	36
18	Tri wahyu Rochmat	18	60	42
19	Yiki Taufik	22	58	36
20	Zaenal Arifin	11	48	37
Total		347	996	649
Rata-rata		18,26316	52,42105	34,15789

Lampiran 5.27

Daftar Nilai Pretes, Postes, dan Gain kelas Kontrol (kelas VIII A)

NO	NAMA	SKOR		Selisih
		Pretes	Postes	
1	Afin Amarudin	10	28	18
2	Akhmad ma'sum A.R	21	61	40
3	Akmal niam F	23	47	24
4	Amin muslih	22	41	19
5	Anas shodikin	25	45	20
6	Ardi pratama A	18	35	17
7	Ashari abdul ghofur	21	37	16
8	Dary zaulhanif I	17	60	43
9	Dimas athadianto P	18	43	25
10	Fatchul imamulatif	10	33	23
11	Habib jamil	10	32	22
12	Indra Rosivi	20	61	31
13	Irham widodo	19	40	21
14	Jati akromul huda	21	40	19
15	Lutfi mahfud	15	55	40
16	M .ajie wibowo	19	53	34
17	M. Burhanudin Mas'ud	23	43	20
18	Ramadhani Ar Rosyid	19	27	8
19	Ryan Kaka Ardhana	21	41	20
20	Wahyu Imam Santoso	22	42	20
21	Muhammad Rezki Tama	22	44	22
Total		396	908	502
Rata-rata		18,85714	43,2381	23,90476

Lampiran 5.28

Output Deskripsi Data, Uji Normalitas, Variansi, dan Uji Hipotesis rata-rata Pretes

1. *Output* Deskripsi Data

Descriptives			Statistic	Std. Error
kelas sampel				
skor pretes	kelas kontrol (VIII A)	Mean	18.86	.947
		Median	20.00	
		Variance	18.829	
		Std. Deviation	4.339	
		Minimum	10	
		Maximum	25	
skor pretes	kelas Eksperimen (VIII B)	Mean	18.26	.961
		Median	18.00	
		Variance	17.538	
		Std. Deviation	4.188	
		Minimum	11	
		Maximum	25	

2. *Output* Uji Normalitas Pretes

Tests of Normality							
kelas sampel		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
skor pretes	kelas kontrol(VIII A)	.184	21	.063	.861	21	.007
	kelas Eksperimen(VIII B)	.157	19	.200*	.944	19	.309

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

3. *Output* Uji Homogenitas Pretes

Test of Homogeneity of Variance					
Levene Statistic		df1	df2	Sig.	
skor pretes	Based on Mean	.032	1	38	.859
	Based on Median	.037	1	38	.848
	Based on Median and with adjusted df	.037	1	35.962	.848
	Based on trimmed mean	.060	1	38	.808

4. *Output Uji Hipotesis Pretes*

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
skor pretes	Equal variances assumed	.032	.859	.440	38	.663	.594	1.351	-2.142	3.330
	Equal variances not assumed			.440	37.829	.662	.594	1.349	-2.137	3.325

Lampiran 5.29

Output Deskripsi Data, Uji Normalitas, Variansi, dan Uji Hipotesis rata-rata Gain Tes1. *Output Deskripsi Data Gain Tes*

			Descriptives	
kelas sampel			Statistic	Std. Error
skor gain	kelas kontrol(VIII A)	Mean	23.90	1.927
		Median	21.00	
		Variance	77.990	
		Std. Deviation	8.831	
		Minimum	8	
		Maximum	43	
	kelas Eksperimen(VIII B)	Mean	33.89	1.259
		Median	36.00	
		Variance	30.099	
		Std. Deviation	5.486	
		Minimum	25	
		Maximum	42	

2. *Output Uji Normalitas Gain Tes*

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
kelas sampel		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
skor gain	kelas kontrol(VIII A)	.213	21	.014	.877	21	.013
	kelas Eksperimen(VIII B)	.176	19	.125	.922	19	.123

a. Lilliefors Significance Correction

3. *Output Uji Homogenitas Gain Tes*

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor <i>Gain</i>	Based on Mean	1.952	1	38	.171
	Based on Median	.820	1	38	.371
	Based on Median and with adjusted df	.820	1	29.620	.373
	Based on trimmed mean	1.796	1	38	.188

4. *Output Uji Hipotesis*

Ranks

kelas sampel		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skor <i>Gain</i>	kelas kontrol(VIII A)	21	14.05	295.00
	kelas Eksperimen(VIII B)	19	27.63	525.00
	Total	40		

Test Statistics^b

	skor gain
Mann-Whitney U	64.000
Wilcoxon W	295.000
Z	-3.674
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelas sampel

LAMPIRAN 6

SURAT-SURAT PENELITIAN DAN *CURICULUM VITAE*

Lampiran 6.1 Surat Keterangan Validasi Instrumen

Lampiran 6.2 Surat Keterangan Tema Skripsi

Lampiran 6.3 Surat Penunjukan Pembimbing

Lampiran 6.4 Surat Bukti Seminar Proposal

Lampiran 6.5 Surat Ijin Penelitian dari Fakultas

Lampiran 6.6 Surat Ijin penelitian dari Sekda

Lampiran 6.7 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah

Lampiran 6.8 *Curriculum Vitae*

Lampiran 6.1

LEMBAR VALIDASI

SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Validator : SYARIFUL FAHMI, S.Pd.I
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika
 NIP/NIDN : 60090578

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :
 - a. **Validitas isi**
 - i. Kesesuaian dengan variabel yang akan diukur
 - b. **Format tata bahasa**
 - i. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
 - ii. Struktur kalimat mudah dipahami
 - iii. Tidak mengandung arti ganda
2. Berilah tanda (\checkmark) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Validitas isi :

TV : Tidak Valid
 KV : Kurang Valid
 CV : Cukup Valid
 V : Valid

Tata bahasa :

TDP : Tidak Dapat Dipahami
 KDP : Kurang Dapat Dipahami
 DP : Dapat Dipahami
 SDP : Sangat Dapat Dipahami

Kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi
 RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar
 RK : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil

TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1a			✓				✓				✓	
1b			✓				✓					✓
2a				✓				✓				✓
2b				✓				✓				✓
3				✓			✓					✓
4a			✓				✓					✓
4b			✓				✓					✓
5a				✓				✓				✓
5b				✓				✓				✓

3. Tulislah saran langsung pada naskah atau pada kolom saran berikut, jika ada saran yang perlu diperbaiki!

SARAN :

1. - la. kata dan dihapus
2. Untuk kata luas cukup ditulis dengan L = - - - .
3. Tentukan luas daerah yang diarsir
4. Mohon untuk gambar di kasih keterangan
5. kata sisi lebih baik dihapus saja

Yogyakarta, September 2012

Validator


 NIP. 60990578

LEMBAR MASUKAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Tuliskan masukan anda pada kolom berikut:

No	Sub Bab	Hlm.	Masukan
1.			Sebaiknya dikasih Cover
2.		2	Untuk nama Orang sebaiknya memakai nama yang familiar
3.			Sebaiknya kalimat perintah diganti dengan kalimat berita.
4.			Setiap gambar diberi keterangan Setiap permasalahan diberi keterangan

Yogyakarta, September 2012

Ahli


SYARIFUL FAHMI
 NIP. 117 60090578

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SYARIFUL FAHMI, S. Pd. I
 NIP N17 : 60090578
 Instansi : UAD Kampus III DIY
 Alamat Instansi : JL. Prof. Dr. Soepomo, S. h., Janturan, Warungboto, Yogyakarta
 Bidang Keilmuan : Matematika

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada "LEMBAR KERJA SISWA (LKS)" yang disusun oleh:

Nama : Anna Mufidatul Baroroh
 NIM : 08600057
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Fakultas: Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan menyempurnakan laporan Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, September 2012

Ahli


SYARIFUL FAHMI
 NIP. N17 60090578

LEMBAR VALIDASI

SOAL PRE- ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Nama Validator : Ahmad Zaki, S.Pd.Sr
 Pekerjaan : Guru
 NIP : 19820730 2009 03 1 007

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :
 - a. **Validitas isi**
 - i. Kesesuaian dengan variabel yang akan diukur
 - b. **Format tata bahasa**
 - i. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
 - ii. Struktur kalimat mudah dipahami
 - iii. Tidak mengandung arti ganda
2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Validitas isi :

TV : Tidak Valid
 KV : Kurang Valid
 CV : Cukup Valid
 V : Valid

Tata bahasa :

TDP : Tidak Dapat Dipahami
 KDP : Kurang Dapat Dipahami
 DP : Dapat Dipahami
 SDP : Sangat Dapat Dipahami

Kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi
 RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar
 RK : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
 TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1			✓				✓				✓	
2		✓				✓	✓				✓	
3				✓				✓				✓
4				✓				✓				✓
5				✓				✓				✓
6				✓				✓				✓
7				✓				✓				✓
8				✓				✓				✓
9				✓				✓				✓
10				✓				✓				✓
11				✓				✓				✓
12			✓				✓				✓	
13				✓				✓				✓
14		✓					✓				✓	
15				✓				✓				✓

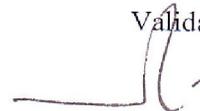
3. Tulislah saran langsung pada naskah atau pada kolom saran berikut, jika ada saran yang perlu diperbaiki!

SARAN :

1. penambahan kata "kembali" & "setelah"
2. karena menyenangkan dihilangkan
- 3 - 6. bagw.
7. - Gila diganti jiles
- Sahabis diganti setelah
- 8 - 11. baik
12. nilai teman-teman diganti. Ekm.
13. ok
14. ramai diganti "berdiskusi hal lain"
15. Baik.

Yogyakarta, September 2012

Validator



Ahmad Zaki, S.Pd.Si

NIP. 19820730 2009 03 1007

LEMBAR VALIDASI

SOAL POS-ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Nama Validator : Ahmad Rabi, S.Pd.Sr
 Pekerjaan : Guru
 NIP : 19820730 200903 1 007

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :
 - a. **Validitas isi**
 - i. Kesesuaian dengan variabel yang akan diukur
 - b. **Format tata bahasa**
 - i. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
 - ii. Struktur kalimat mudah dipahami
 - iii. Tidak mengandung arti ganda
2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Validitas isi :

TV : Tidak Valid
 KV : Kurang Valid
 CV : Cukup Valid
 V : Valid

Tata bahasa :

TDP : Tidak Dapat Dipahami
 KDP : Kurang Dapat Dipahami
 DP : Dapat Dipahami
 SDP : Sangat Dapat Dipahami

Kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi
 RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar
 RK : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
 TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1			✓				✓				✓	
2		✓				✓					✓	
3				✓				✓				✓
4				✓				✓				✓
3				✓				✓				✓
4				✓				✓				✓
5				✓				✓				✓
6				✓				✓				✓
7				✓				✓				✓
8				✓				✓				✓
9				✓				✓				✓
10				✓				✓				✓
11				✓				✓				✓
12			✓				✓				✓	
13				✓				✓				✓
14		✓					✓				✓	
15				✓				✓				✓

3. Tulislah saran langsung pada naskah atau pada kolom saran berikut, jika ada saran yang perlu diperbaiki!

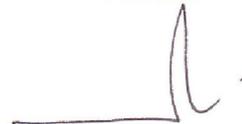
SARAN :

1. - Penambahan "kembali"
- yang baru diganti setelah
2. "karena menyenangkan" dihilangkan
3. s.d. 6 sudah bagus.
7. - bila diganti "jika"
- "sebab" diganti "setelah"
- 8-11 Bagus.
12. "mita teman-teman" diganti KEM.

13. Baik
14. diubah amanah.
15. Baik.

Yogyakarta, September 2012

Validator



Ahmad Zaki, S.PdSi

NIP. 19820730 200903 1 007

LEMBAR VALIDASI

SOAL PRE-ANGKET MINAT BELAJAR MTEMATIKA SISWA

Nama Validator : Ahmad zaki
 Pekerjaan : Guru
 NIP : 198207302008031007

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

a. Validitas isi

- i. Kesesuaian dengan variabel yang akan diukur

b. Format tata bahasa

- i. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
- ii. Struktur kalimat mudah dipahami
- iii. Tidak mengandung arti ganda

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Validitas isi :

TV : Tidak Valid
 KV : Kurang Valid
 CV : Cukup Valid
 V : Valid

Tata bahasa :

TDP : Tidak Dapat Dipahami
 KDP : Kurang Dapat Dipahami
 DP : Dapat Dipahami
 SDP : Sangat Dapat Dipahami

Kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi
 RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar
 RK : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
 TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1				✓				✓				✓
2		✓				✓					✓	
3			✓					✓				✓
4				✓				✓				✓
5				✓				✓				✓
6				✓				✓				✓
7			✓				✓					✓
8				✓				✓				✓
9			✓				✓					✓
10				✓				✓				✓
11				✓				✓				✓
12			✓				✓					✓
13				✓				✓				✓
14				✓				✓				✓
15			✓					✓				✓
16				✓			✓				✓	
17			✓				✓					✓
18				✓				✓				✓
19		✓					✓				✓	
20			✓				✓					✓

3. Tulislah saran langsung pada naskah atau pada kolom saran berikut, jika ada saran yang perlu diperbaiki!

SARAN :

- no. 2. batu silet diganti membosankan
 no. 19. mark ke susul no. 3
 no. 16 metode / cara mengojan

Yogyakarta, September 2012

Validator



 Ahmad Zaki
 NIP. 19820730 200903 1007

LEMBAR VALIDASI

SOAL POS-ANGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Nama Validator : Ahmad Zaki
 Pekerjaan : Guru
 NIP : 1982 07 30 2009 03 1 007

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :
 - a. **Validitas isi**
 - i. Kesesuaian dengan isi yang akan diukur
 - b. **Format tata bahasa**
 - i. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
 - ii. Struktur kalimat mudah dipahami
 - iii. Tidak mengandung arti ganda
2. Berilah tanda (\checkmark) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Validitas isi :

TV : Tidak Valid
 KV : Kurang Valid
 CV : Cukup Valid
 V : Valid

Tata bahasa :

TDP : Tidak Dapat Dipahami
 KDP : Kurang Dapat Dipahami
 DP : Dapat Dipahami
 SDP : Sangat Dapat Dipahami

Kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi
 RB : Revisi Besar, harus digunakan dengan revisi besar
 RK : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
 TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1				✓				✓				✓
2		✓				✓					✓	
3			✓					✓				✓
4				✓				✓				✓
3												
4												
5				✓				✓				✓
6				✓				✓				✓
7			✓				✓					✓
8				✓				✓				✓
9			✓				✓					✓
10				✓				✓				✓
11				✓				✓				✓
12			✓				✓					✓
13				✓				✓				✓
14				✓				✓				✓
15			✓					✓				✓
16				✓			✓			✓		✓
17			✓				✓					✓
18				✓				✓				✓
19		✓					✓				✓	
20			✓				✓					✓

3. Tulislah saran langsung pada naskah atau pada kolom saran berikut, jika ada saran yang perlu diperbaiki!

SARAN :

- no. 2. kata sulit diganti membosankan.
 no. 19. mawak ke aspek no 3.
 no. 16 metode / cara mengajar

Yogyakarta, September 2012

Validator


 Ahmad Zaki
 NIP. 198207302009031007

LEMBAR VALIDASI

SOAL *PRE-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Validator : Ahmad Zaki, S. Pd. Si
 Pekerjaan : Guru
 NIP : 19820730 200903 1007

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :
 - a. **Validitas isi**
 - i. Kesesuaian dengan variabel yang akan diukur
 - b. **Format tata bahasa**
 - i. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
 - ii. Struktur kalimat mudah dipahami
 - iii. Tidak mengandung arti ganda
2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Validitas isi :

TV : Tidak Valid
 KV : Kurang Valid
 CV : Cukup Valid
 V : Valid

Tata bahasa :

TDP : Tidak Dapat Dipahami
 KDP : Kurang Dapat Dipahami
 DP : Dapat Dipahami
 SDP : Sangat Dapat Dipahami

Kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi
 RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar

RK : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil

TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1a				✓			✓				✓	
1b			✓				✓				✓	
2a			✓			✓					✓	
2b			✓				✓				✓	
3				✓				✓				✓
4a				✓				✓				✓
4b				✓				✓				✓
5a			✓				✓				✓	
5b				✓			✓				✓	

3. Tulislah saran langsung pada naskah atau pada kolom saran berikut, jika ada saran yang perlu diperbaiki!

SARAN :

Yogyakarta, September 2012

Validator



Ahmad Zaki, Spt. Si

NIP.

LEMBAR VALIDASI

SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Validator : Ahmad Zaki, S.Pd.Sr
 Pekerjaan : Guru
 NIP : 19820730 200903 1 007

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :
 - a. **Validitas isi**
 - i. Kesesuaian dengan variabel yang akan diukur
 - b. **Format tata bahasa**
 - i. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
 - ii. Struktur kalimat mudah dipahami
 - iii. Tidak mengandung arti ganda
2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Validitas isi :

TV : Tidak Valid
 KV : Kurang Valid
 CV : Cukup Valid
 V : Valid

Tata bahasa :

TDP : Tidak Dapat Dipahami
 KDP : Kurang Dapat Dipahami
 DP : Dapat Dipahami
 SDP : Sangat Dapat Dipahami

Kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi
 RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar
 RK : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil

TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1a				✓			✓				✓	
1b			✓				✓				✓	
2a		✓	✓			✓					✓	
2b			✓				✓				✓	
3				✓				✓				✓
4a				✓				✓				✓
4b				✓				✓				✓
5a			✓				✓				✓	
5b				✓			✓				✓	

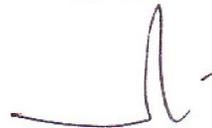
3. Tulislah saran langsung pada naskah atau pada kolom saran berikut, jika ada saran yang perlu diperbaiki!

SARAN :

1. soal b di pecah menjadi soal 1.b dan 1.c.
2. kalam dengan permulaan perseggi bukan kalam perseggi
3. bagor jelas
4. kata "tentukan" dihilangkan.
5. - Sebrah kanton diganti Selembar kanton
 - "Sebrah" bulike dihilangkan
 - "tentukan" dihilangkan.

Yogyakarta, September 2012

Validator



Ahmad Zaki, S.Pd.Sr
NIP. 198207302009031007

LEMBAR MASUKAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Tuliskan masukan anda pada kolom berikut:

No	Sub Bab	Hlm.	Masukan
1.	faktorisasi dg hukum distributif	3. 4.	par referensi terkait faktor & faktorisasi, kalia diganti saja.
2.	menyebutkan bilangan bulat	8.	ada apung
3.	ketentuan III	11 28.	kalia diganti saja sifat-sifat dan bab 2 konsistensi bahasa (memfaktorkan / mencari faktor / faktorisasi)

Yogyakarta, September 2012

Ahli



Ahmad Zaki, S.Pd.Sr

NIP. 19820730 200903 1007

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Zaki, S.Pd.Si
NIP : 19820730 200903 1007
Instansi : SMP 3 Sewon Bantul DIY
Alamat Instansi : Jl. Bantul KM.6,7 Kaliputih Pendowohanjo Sewon Bantul
Bidang Keilmuan : Matematika

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada "**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MATEMATIKA**" yang disusun oleh:

Nama : Anna Mufidatul Baroroh
NIM : 08600057
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas: Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan menyempurnakan laporan Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, September 2012

Ahli



Ahmad Zaki, S.Pd.Si

NIP. 19820730 200903 1007

LEMBAR VALIDASI

SOAL PRE ANGGKET MINAT BELAJAR SISWA

Nama Validator : Eva Hidayatul kh

Pekerjaan : Guru

NIP :

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :
 - a. **Validitas isi**
 - i. Kesesuaian dengan variabel yang akan diukur
 - b. **Format tata bahasa**
 - i. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
 - ii. Struktur kalimat mudah dipahami
 - iii. Tidak mengandung arti ganda
2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Validitas isi :

TV : Tidak Valid
 KV : Kurang Valid
 CV : Cukup Valid
 V : Valid

Tata bahasa :

TDP : Tidak Dapat Dipahami
 KDP : Kurang Dapat Dipahami
 DP : Dapat Dipahami
 SDP : Sangat Dapat Dipahami

Kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi
 RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar
 RK : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
 TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1			✓				✓					✓
2				✓				✓				✓
3				✓				✓				✓
4				✓				✓				✓
5				✓				✓				✓
6				✓				✓				✓
7				✓				✓				✓
8				✓				✓				✓
9				✓				✓				✓
10				✓				✓				✓
11				✓				✓				✓
12				✓				✓				✓
13				✓				✓				✓
14				✓				✓				✓
15				✓				✓				✓
16				✓				✓				✓
17				✓				✓				✓
18				✓				✓				✓
19				✓				✓				✓
20				✓				✓				✓

3. Tulislah saran langsung pada naskah atau pada kolom saran berikut, jika ada saran yang perlu diperbaiki!

SARAN :

Yogyakarta, September 2012

Validator

Cenit

...Eva Hidayahul... Khasanah
NIP.

LEMBAR VALIDASI

SOAL POS ANGGKET MINAT BELAJAR SISWA

Nama Validator : *Eva Hedayahul K.*

Pekerjaan : *Guru*

NIP :

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

a. Validitas isi

- i. Kesesuaian dengan variabel yang akan diukur

b. Format tata bahasa

- i. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
- ii. Struktur kalimat mudah dipahami
- iii. Tidak mengandung arti ganda

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Validitas isi :

TV : Tidak Valid

KV : Kurang Valid

CV : Cukup Valid

V : Valid

Tata bahasa :

TDP : Tidak Dapat Dipahami

KDP : Kurang Dapat Dipahami

DP : Dapat Dipahami

SDP : Sangat Dapat Dipahami

Kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi

RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar

RK : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil

TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1				✓				✓				✓
2				✓				✓				✓
3				✓				✓				✓
4				✓				✓				✓
5				✓				✓				✓
6				✓				✓				✓
7				✓				✓				✓
8				✓				✓				✓
9				✓				✓				✓
10				✓				✓				✓
11				✓				✓				✓
12				✓				✓				✓
13			✓					✓			✓	
14				✓				✓				✓
15				✓				✓				✓
16				✓				✓				✓
17				✓				✓				✓
18				✓				✓				✓
19				✓				✓				✓
20				✓				✓				✓

3. Tulislah saran langsung pada naskah atau pada kolom saran berikut, jika ada saran yang perlu diperbaiki!

SARAN :

soal nomor 13 ditambahkan kata tentang

Yogyakarta, September 2012

Validator



.....Eva Hidayah.....
NIP.

LEMBAR VALIDASI

SOAL *PRE-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Validator : Eva Hidayahul Khasuan

Pekerjaan : guru

NIP :

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

a. Validitas isi

- i. Kesesuaian dengan variabel yang akan diukur

b. Format tata bahasa

- i. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
- ii. Struktur kalimat mudah dipahami
- iii. Tidak mengandung arti ganda

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Validitas isi :

TV : Tidak Valid

KV : Kurang Valid

CV : Cukup Valid

V : Valid

Tata bahasa :

TDP : Tidak Dapat Dipahami

KDP : Kurang Dapat Dipahami

DP : Dapat Dipahami

SDP : Sangat Dapat Dipahami

Kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi

RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar

RK : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil

TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1a				✓			✓					✓
1b				✓			✓					✓
2a				✓			✓					✓
2b				✓			✓					✓
3			✓				✓					✓
4a			✓					✓				✓
4b			✓					✓				✓
5a			✓					✓				✓
5b			✓					✓				✓

3. Tulislah saran langsung pada naskah atau pada kolom saran berikut, jika ada saran yang perlu diperbaiki!

SARAN :

Yogyakarta, September 2012

Validator

Cunt

Eva.....Hidayat.....Fu

NIP.

LEMBAR VALIDASI

SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Validator : Eva Hidayatul Ikh
 Pekerjaan : Guru
 NIP :

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :
 - a. **Validitas isi**
 - i. Kesesuaian dengan variabel yang akan diukur
 - b. **Format tata bahasa**
 - i. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
 - ii. Struktur kalimat mudah dipahami
 - iii. Tidak mengandung arti ganda
2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Validitas isi :

TV : Tidak Valid
 KV : Kurang Valid
 CV : Cukup Valid
 V : Valid

Tata bahasa :

TDP : Tidak Dapat Dipahami
 KDP : Kurang Dapat Dipahami
 DP : Dapat Dipahami
 SDP : Sangat Dapat Dipahami

Kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi
 RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar
 RK : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil

TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1a				✓			✓					✓
1b				✓			✓					✓
2a				✓			✓					✓
2b				✓			✓					✓
3			✓				✓					✓
4a			✓					✓				✓
4b			✓					✓				✓
5a			✓					✓				✓
5b			✓					✓				✓

3. Tulislah saran langsung pada naskah atau pada kolom saran berikut, jika ada saran yang perlu diperbaiki!

SARAN :

Yogyakarta, September 2012

Validator



Eva Hidayatul Ich
NIP.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eva Hidayatul Khasanah
NIP :
Instansi : MTs AL Hidayah Wonoboyo
Alamat Instansi : Jl. Candiroto no 18 Kebonsari Wonoboyo, Temanggung
Bidang Keilmuan : Guru Matematika

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada "**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MATEMATIKA**" yang disusun oleh:

Nama : Anna Mufidatul Baroroh
NIM : 08600057
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas: Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan menyempurnakan laporan Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, September 2012

Ahli

Ceunt

Eva Hidayatul Khasanah
NIP.

Lampiran 6.2

 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-A/R0

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika (P MAT)** pada tanggal **23 Mei 2011**, maka mahasiswa:

Nama : Anna Mufidatul Baroroh
NIM : 08600109
Prodi/smt : P MAT/ VI
Fakultas : Sains & Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi / tugas akhir dengan tema:

"Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dengan Media LKS untuk Meningkatkan Minat Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Aljabar Siswa SMP"

Dengan pembimbing:

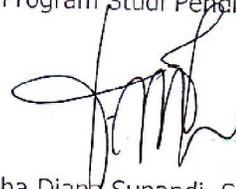
Pembimbing I : Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc.

Pembimbing II : Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 27 Mei 2011

Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc
NIP. 19750912 200801 2 015

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (fotocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak / Ibu **Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc.**

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika (P MAT)**, pada tanggal **23 Mei 2011** tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak / Ibu untuk dapat menjadi pembimbing I Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

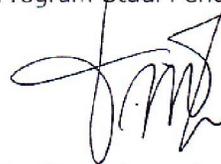
Nama : Anna Mufidatul Baroroh
NIM : 08600109
Prodi/smt : P MAT/ VI
Fakultas : Sains & Teknologi
Tema : "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dengan Media LKS untuk Meningkatkan Minat Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Aljabar Siswa SMP"

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak / Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 27 Mei 2011

Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc
NIP. 19750912 200801 2 015

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (fotocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak / Ibu **Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.**

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika (P MAT)**, pada tanggal **23 Mei 2011** tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak / Ibu untuk dapat menjadi pembimbing II Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Anna Mufidatul Baroroh
NIM : 08600109
Prodi/smt : P MAT/ VI
Fakultas : Sains & Teknologi
Tema : "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dengan Media LKS untuk Meningkatkan Minat Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Aljabar Siswa SMP"

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak / Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 27 Mei 2011

Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc
NIP. 19750912 200801 2 015

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (fotocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal

Lampiran 6.4

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Anna Mufidatul Baroroh
NIM : 08600109
Semester : IX
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2011 / 2012

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 07 September 2012 dengan judul:

Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) dengan Media LKS untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Pemecahan masalah Operasi Aljabar SMP

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 07 September 2012

Pembimbing

Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si

NIP. 19831211 200912 2 002

Lampiran 6.5



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/0810/2012

Yogyakarta, 13 September 2012

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin riset

Kepada
 Yth Kepala Sekolah MTs Al Hidayah Wonobojo
 di Temanggung

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :
**"Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*)
 Dengan Media LKS Untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Pemecahan Masalah
 Operasi Aljabar SMP"**

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Anna Mufidatul Baroroh
 NIM : 08600109
 Semester : IX(Sembilan)
 Program studi : Pendidikan Matematika
 Alamat : Mujil, Wonocoyo, Wonobojo, Temanggung

Untuk mengadakan riset di : MTs Al Hidayah Wonobojo
 Metode pengumpulan data : kuantitatif
 Adapun waktunya mulai tanggal : 17 September s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan
 Pembantu Dekan Bidang Akademik,



(Signature)
 Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
 NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :
 - Dekan (Sebagai Laporan)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/2810/2012

Yogyakarta, 13 September 2012

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan surat pengantar Izin Penelitian

Kepada
 Yth: Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
 c.q Kepala Biro Administrasi Pembangunan
 Setda Propinsi D.I Yogyakarta
 di
 Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :
**“Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*)
 dengan Media LKS Untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Pemecahan Masalah
 Operasi Aljabar SMP”**

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin *Surat Pengantar Izin Penelitian ke Kantor Kesatuan Bangsa Politik Dan Perlindungan Jawa Tengah* kepada mahasiswa kami:

Nama : Anna Mufidatul Baroroh
 NIM : 08600109
 Semester : IX(Sembilan)
 Program studi : Pendidikan Matematika
 Alamat : Mujil, Wonocoyo, Wonoboyo, Temanggung

Untuk mengadakan penelitian di : MTs Al Hidayah Wonoboyo
 Metode pengumpulan data : Kuantitatif
 Adapun waktunya mulai tanggal : 17 September 2012 s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan
 Pembantu Dekan Bidang Akademik,



Dr. H. Khurul Wardati, M.Si.
 NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :
 - Dekan (Sebagai Laporan)



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

Yogyakarta, 18 September 2012

Nomor : 070/7774/VI/09/2012

Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Gubernur Provinsi Jawa Tengah
Cq. BakesbangPol dan Linmas
di -
Tempat

Menunjuk Surat :

Dari : Dekan Fak. Sains dan Teknologi UIN Suka Yk
Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/2810/2012
Tanggal : 13 September 2012
Perihal : Ijin Penelitian

Setelah mempelajari proposal/desain riset/usulan penelitian yang diajukan, maka dapat diberikan surat keterangan untuk melaksanakan penelitian kepada

Nama : ANNA MUFIDATULBAROROH
NIM / NIP : 08600109
Alamat : Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta
Judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI (TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION) DENGAN MEDIA LKS UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH OPERASI ALJABAR SMP
Lokasi : MTs Al Hidayah Kec. WONOBOYO, Kota/Kab. TEMANGGUNG Prov. JAWA TENGAH
Waktu : Mulai Tanggal 18 September 2012 s/d 18 Desember 2012

Peneliti berkewajiban menghormati dan menaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian.

Kemudian harap menjadi maklum

A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perencanaan dan Pembangunan
Dp.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Dekan Fak. Sains & Teknologi UIN Yogyakarta
3. Yang Bersangkutan

Lampiran 6.7



**LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MADRASAH TSANAWIYAH AL HIDAYAH
STATUS : TERAKREDITASI B**

Alamat : Jl. Candioto No 18 ☎ 085228837222Kebonsari
Wonoboyo Temanggung 56266

SURAT KETERANGAN

Nomor: MTs.mrf/13.hm/43/XII/2012

Kepala Madrasah Tsanawiyah Al Hidayah Kecamatan Wonoboyo, Kabupaten Temanggung,
Menerangkan bahwa :

Nama : ANNA MUFIDATUL BAROROH
Tempat/Tgl Lahir : Temanggung, 15 November 1989
Jenis kelamin : Perempuan
Agama : Islam
NIM : 08600109
Alamat : Wonocoyo, Wonoboyo, Temanggung

Benar – benar telah melaksanakan penelitian mulai tanggal 1 Oktober sampai 3 November 2012 dengan (sebanyak 6 kali pertemuan).

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wonoboyo, 18 Desember 2012

Kepala Madrasah



Supriyanto

NPM 103 301 222

Lampiran 6.8

CURICULUM VITAE



1. Nama Lengkap : Anna Mufidatul Baroroh
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Temanggung, 15 November 1989
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Alamat Yogyakarta : Jln. Bimokurdo no. 74, Sapen, Yogyakarta
6. Alamat Asal : Mujil, Wonocoyo, Wonoboyo, Temanggung, Jateng
7. No. Telepon/HP : 085743353997
8. Nama Orangtua/Wali : Sabiun/Umi Nurjanah
9. Riwayat Pendidikan :
 1. SDN Tening 2 lulus tahun 2001
 2. MTs Al Hidayah Wonoboyo lulus tahun 2004
 3. MAN Temanggung lulus tahun 2007
 4. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta 2008 - sekarang