

**EFEKTIVITAS METODE DISKUSI DILENGKAPI MEDIA
KARTU SISTEMATIK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 3 DEPOK**

Skripsi

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

Program Studi Pendidikan Matematika



diajukan oleh

Liza Sudarti

07600028

kepada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2012



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1250/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Liza Sudarti
NIM : 07600028
Telah dimunaqasyahkan pada : 09 April 2012
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Drs. Sugiyono, M.Pd
NIP. 19530825 197903 1 004

Penguji I

Suparni, M.Pd
NIP.19710417 200801 2 007

Penguji II

Moh.Farhan Quadratullah, M.Si
NIP. 19790922 200801 1 011

Yogyakarta, 28 Mei 2012
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



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



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat 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 : Liza Sudarti
NIM : 07600028
Judul Skripsi : "Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok"

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, 6 Pebruari 2011
Pembimbing I

Drs. Sugiyono, M.Pd.
NIP. 19530825 197903 1 004



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat 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 : Liza Sudarti

NIM : 07600028

Judul Skripsi : "Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok "

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, 13 Maret 2012

Pembimbing II

Mulin Nu'man, M.Pd

NIP. 19800417 200912 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Liza Sudarti
NIM : 07600028
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/IX
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 19 Januari 2012

Penulis



Liza Sudarti

KATA PENGANTAR

Tak ada hal terindah dan teragung dalam hidup setiap insan kecuali memuji dan bersyukur akan segala rahmat Allah SWT yang melimpah ruah yang tak tertandingi oleh luasnya samudera, tingginya langit, menjulanginya gunung, ataupun semua hal di antero jagat raya ini. Tak luput dari itu, salam yang hangat serta tulus untuk jiwa yang ikhlas, Rasulullah, Muhammad SAW. Dengan fatwah dan risalahnya, zaman berganti dan kita bisa menikmati hidup di dunia fana ini dengan sebuah keyakinan dan harapan kebahagiaan.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

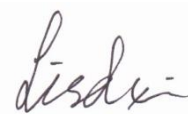
1. Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Dra. Khurul Wardati, M.Si selaku Pembantu Dekan IFakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dr. Ibrahim, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Drs. Sugiyono, M.Pd dan Mulin Nu'man, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah sudi dan terbuka dalam berbagi ilmu dan pengalaman, mengkritik, memberi saran, memotivasi dan mengarahkan dengan sabarsehingga skripsi ini dapat diajukan untuk memenuhi sebagian syarat mencapai derajat Sarjana S-1.

5. Sumaryanta, M.Pd selaku validator instrumen penilaian yang membantu mengkritisi tes sehingga layak untuk digunakan dalam penelitian.
6. Ibu Suparni, M.Pd dan Moh. Farhan Qudrotullah selaku penguji yang telah memberikan banyak kritik dan saran.
7. Mochammad Abrori, S.Si, M.Kom selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam hal akademis.
8. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah menuangkan wawasan dan ilmunya dalam kuliah.
9. Ayah Ibu tersayang dan ketiga adikku Linda, Rahmat dan Bayu yang tak jemu-jemunya memberi dukungan dan menyematkan harapan besar di pundak untuk cepat lulus.
10. Sahabat dan teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika, PPL dan KKN, dan di UIN Sunan Kalijaga, semoga silaturahmi tetap terjaga.
11. Segenap pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulisan skripsi ini diharapkan bermanfaat bagi civitas akademika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga dan semua pihak terkait pendidikan.

Yogyakarta, 29 Januari 2012

Penulis



Liza Sudarti

MOTTO

“Dengan nama Allah Insya Allah pasti bisa”

Kesuksesan merupakan kemampuan untuk melewati semuanya sesuai atau lebih dari apa yang ditargetkan. Jadi, rencanakan dan targetkanlah semua harapanmu, berusahalah mencapainya dan tersenyumlah di akhir cerita

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

Yang Terkasih Ayah Ibu
Yang Tersayang adik-adikku

Almamaterku

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA**

YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xv
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah dan Batasan Masalah	8
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	9
D. Keaslian Penelitian.....	10
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	
1. Metode Pembelajaran Matematika	11
2. Metode Diskusi	14
3. Media Belajar.....	21
4. Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis	24
5. Metode Ekspositori	28
6. Hasil Belajar.....	30
7. Efektivitas	37
8. Materi Perbandingan	39
B. Definisi Operasional	44
C. Penelitian yang Relevan.....	47
D. Hipotesis Penelitian	49
E. Kerangka Berpikir	49
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	51
B. Populasi dan Sampel Penelitian	52
C. Jenis dan Desain Penelitian.....	55
D. Variabel Penelitian	56
E. Prosedur Penelitian	57
F. Instrumen Penelitian	61
G. Teknik Analisis Instrumen	
1. Validitas Butir Soal.....	62

2. Reliabilitas Soal	64
3. Tingkat Kesukaran (Difficulty Index) Butir Soal	66
4. DayaPembeda (Discriminating Power) Butir Soal	67
H. Pengujian Hipotesis	69
1. Efektivitas Metode Pelajaran	70
2. Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu sistematis Dibanding Metode Ekspositori	75
 BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	
1. Deskripsi Data.....	77
2. Pengujian Hipotesis	79
B. Pembahasan.....	87
 BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan	93
B. Saran	93
 DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN-LAMPIRAN	97

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Populasi Penelitian	52
Tabel 3.2	Uji Normalitas Nilai UTS Matematika Siswa Kelas VII	53
Tabel 3.3	Uji Homogenitas Nilai UTS Matematika Siswa Kelas VII.....	53
Tabel 3.4	Anova Nilai UTS Matematika Siswa Kelas VII	54
Tabel 3.5	Jadwal Pelajaran Matematika Kelas VII	59
Tabel 3.6	Klasifikasi Validitas Butir Soal.....	63
Tabel 3.7	Validitas Butir Soal	63
Tabel 3.8	Klasifikasi Reliabilitas Tes.....	65
Tabel 3.9	Nilai Reliabilitas Tes	65
Tabel 3.10	Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	66
Tabel 3.11	Nilai Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	67
Tabel 3.12	Klasifikasi Daya Pembeda Butir Soal	68
Tabel 3.13	Nilai Daya Pembeda Butir Soal	68
Tabel 3.14	Pemilihan Soal Untuk Pretes	69
Tabel 4.1	Statistik Deskriptif Sampel Penelitian.....	77
Tabel 4.2	Statistik Deskriptif <i>Gain</i> Sampel Penelitian.....	78
Tabel 4.3	Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	79
Tabel 4.4	Uji Homogenitas Kelas Eksperimen	80
Tabel 4.5	<i>Uji Wilcoxon</i>	81
Tabel 4.6	Uji Normalitas Kelas Kontrol	81
Tabel 4.7	Uji Homogenitas Kelas Kontrol.....	82
Tabel 4.8	<i>Uji Wilcoxon</i>	83
Tabel 4.9	Uji Normalitas <i>Gain</i> Kelas VII	84
Tabel 4.10	Uji Normalitas <i>Gain</i> Kelas VII	85
Tabel 4.11	Uji <i>t Independent Samples t Test</i>	86

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : DATA DAN ANALISIS INSTRUMEN

1.1	Daftar Nilai UTS Kelas VII	97
1.2	Teknik Sampling: <i>Simple Purposive Random Sampling</i>	98
1.3	Sampel Penelitian	100
1.4	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba Instrumen	102
1.5	Statistik Deskriptif Kelas Uji Coba Instrumen	103
1.6	Daftar Nilai Kelas Uji Coba Instrumen	104
1.7	Analisis Instrumen	
	Uji Validitas Butir Soal	106
	Uji Reliabilitas Soal.....	107
	Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal	108
	Uji DayaPembedaButir Soal.....	109

LAMPIRAN 2 : INSTRUMEN PENILAIAN

2.1	Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	110
2.2	Soal Uji Coba.....	112
2.3	Teknik Penskoran Uji Coba.....	114
2.4	Alternatif JawabanUji Coba	122
2.5	Kisi-Kisi Soal Postes	126
2.6	Soal Postes	128
2.7	Teknik Penskoran Postes	130
2.8	Alternatif JawabanPostes.....	137

LAMPIRAN 3: INSTRUMEN PEMBELAJARAN

3.1	RPP Kelas Eksperimen	
	Pertemuan 1	140
	Pertemuan 2	145
	Pertemuan 3	149
3.2	Bahan Diskusi Kelas Eksperimen	
	Pertemuan 1	153
	Pertemuan 2	163
	Pertemuan 3	167
3.3	RPP Kelas Kontrol	
	Pertemuan 1	174
	Pertemuan 2	178
	Pertemuan 3	182
3.4	Materi Perbandingan.....	186
3.5	Latihan Soal Perbandingan	196
3.6	Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP	204
3.7	Dokumentasi Media Kartu Sistematis	208
3.8	Dokumentasi Pelaksanaan Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis	210

LAMPIRAN 4: ANALISIS DATA

4.1	Daftar Hasil Belajar Matematika Siswa	211
4.2	Statistik Deskriptif Sampel Penelitian	213
4.3	Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu sistematis	216
4.4	Efektivitas Metode Ekspositori	218
4.5	Perbandingan Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis dengan Metode Ekspositori	220

LAMPIRAN 5: CV DAN SURAT-SURAT PENELITIAN

5.1	Curriculum Vitae	223
5.2	Surat Keterangan Tema skripsi	224
5.3	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	225
5.4	Surat Izin Observasi	227
5.5	Surat Bukti Seminar	228
5.6	Surat Validasi Instrumen Penelitian	229
5.7	Surat Permohonan Uji Coba Instrumen	231
5.8	Surat Permohonan Izin Penelitian	232
5.9	Surat Izin Penelitian dari Pemerintah DIY	235
5.10	Surat Izin Penelitian dari Pemerintah Kabupaten Sleman	236
5.11	Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari Sekolah	237

**EFEKTIVITAS METODE DISKUSI DILENGKAPI MEDIA
KARTU SISTEMATIK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 3 DEPOK**

Liza sudarti

07600028

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis lebih efektif daripada metode ekspositori ditinjau dari hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain *Non Equivalent Control Group Design*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran dengan dua variasi yaitu metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis dan metode ekspositori, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar. Beberapa variabel yang dikontrol dalam penelitian ini seperti kelas, materi dan guru. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok tahun ajaran 2011/2012 sebanyak 141 siswa. Sampel menggunakan dua kelas yaitu kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes uraian.

Analisis data dilakukan dengan bantuan program aplikasi SPSS melalui uji inferensial yaitu uji t dua sampel independen antara *gain* kelas eksperimen dan *gain* kelas kontrol. Output SPSS menyajikan nilai *Sig.* ($\frac{2-tailed}{2}$) lebih kecil dari pada α , yaitu $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_a diterima, artinya *gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada *gain* kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis lebih efektif daripada metode ekspositori ditinjau dari hasil belajar siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok tahun ajaran 2011/2012.

Kata Kunci: Metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis, hasil belajar



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Prestasi siswa-siswa di Indonesia dalam bidang matematika, terutama untuk ukuran internasional masih jauh dari yang diharapkan. Walaupun ada sebagian kecil siswa-siswa Indonesia yang berprestasi dalam Olimpiade Matematika Internasional, namun sebagian besar siswa mempunyai skor matematika yang dikategorikan rendah. Temuan penelitian terkait ini mengungkapkan potret pembelajaran matematika di SMP adalah sebagai berikut:¹

1. Mayoritas siswa menyenangi matematika dan sebagian besar siswa menyatakan matematika tidak sulit.
2. Waktu pembelajaran matematika yang panjang lebih banyak digunakan untuk distribusi non-matematika sehingga hanya sedikit waktu yang digunakan untuk mendiskusikan soal.
3. Rata-rata soal yang dibahas pada setiap pembelajaran matematika sangat sedikit dan soal-soal yang didiskusikan masih memiliki kompleksitas rendah.
4. Guru tidak menekankan siswa untuk mencari alternatif jawaban lain sehingga jawaban siswa relatif tunggal dan tidak berkembang.
5. Metode pembelajaran yang digunakan masih didominasi dengan metode ekspositori sehingga tuntutan siswa sebagai pusat belajar tidak terpenuhi.

¹ Puji Iryati, *Studi Video: Potret Pengajaran Matematika S Kelas VIII di Indonesia*, (disampaikan pada kuliah umum di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 17 April 2010).

Dalam proses pembelajaran dengan metode ekspositori, penyampaian informasi hanya satu arah menjadikan siswa tidak aktif sehingga kreativitas siswa tidak berkembang. Hal ini dikarenakan eksposisi guru yang dominan membuat siswa hanya menunggu instruksi dari guru saja. Hal ini juga memberi imbas pada ketidakmandirian siswa, sikap manja dan malas untuk berpikir kritis dalam mempertajam pemahamannya terhadap suatu materi, mudah menyerah ketika dihadapkan permasalahan yang berbeda dari contoh soal yang diberikan, dan seringkali salah menafsirkan informasi dari guru sehingga hasil belajar siswa tidak sesuai harapan.

Pada proses pembelajaran selama ini lebih diserahkan agar siswa mengetahui fakta, konsep, prosedur dengan mentransfer pengetahuan itu ke pikiran siswa. Sementara itu, kompetensi yang diharapkan dari siswa yang belajar matematika menuntut siswa untuk mengerti apa yang dipelajari dan mampu menggunakan pengetahuan itu untuk memecahkan masalah, menarik kesimpulan dengan nalar, berkomunikasi dengan baik, dan mampu melihat kaitan antara suatu konsep dengan konsep lainnya, atau antara suatu pengetahuan dengan pengetahuan lainnya.² Selain itu, seharusnya guru tidak memindahkan pengetahuan dari pikirannya ke pikiran siswa lewat ceramah (mengajari), tetapi membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan itu dalam pikiran siswa. Guru perlu menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan siswa melakukan proses konstruksi tersebut seperti berikut ini:³

² A.M. Slamet Soewandi, *Perspektif Pembangunan Berbagai Bidang Studi*, (Yogyakarta: Universitas Sanata Darma, 2005), P.22.

³ A.M. Slamet Soewandi, *Perspektif Pembangunan Berbagai Bidang Studi*, (Yogyakarta: Universitas Sanata Darma, 2005), P.24.

1. Waktu belajar siswa bukan lagi dikontrol oleh guru tetapi oleh siswa sendiri.
2. Materi pembelajaran tidak lagi bersifat atomistik tetapi holistik;.
3. Guru membantu siswa agar sesuatu yang potensial dapat menjadi aktual.
Bantuan semacam ini disebut *scaffolding* oleh Bruner atau *the zone of proximal development* oleh Vygotsky;
4. Cara lain ialah melalui interaksi dan diskusi sesama siswa yang dipimpin oleh guru.

Dalam KTSP, kegiatan belajar mengajar dirancang dengan mengikuti prinsip-prinsip khas edukatif, yaitu kegiatan yang berfokus pada kegiatan aktif siswa dalam membangun makna atau pemahaman. Dengan demikian, guru perlu memberikan dorongan kepada siswa untuk menggunakan otoritas atau haknya dalam membangun gagasan. Tanggung jawab belajar ada pada siswa, guru bertanggungjawab untuk menciptakan situasi yang mendorong prakarsa, motivasi, dan tanggungjawab siswa untuk belajar secara berkelanjutan atau sepanjang hayat. Prinsip-prinsip kegiatan belajar mengajar yang bisa memberdayakan potensi siswa adalah sebagai berikut:⁴

1. Kegiatan yang berpusat pada siswa.
2. Belajar melalui berbuat.
3. Mengembangkan kecerdasan intelektual, emosional, spiritual, dan sosial;
4. Belajar sepanjang hayat.

⁴ Masnur muslich, KTSP Dasar Pemahaman dan Pengembangan, (Bumi Aksara), P.48.

5. Belajar mandiri dan bekerja sama.

Pentingnya implementasi prinsip-prinsip kegiatan belajar diatas menarik perhatian peneliti untuk melaksanakan penelitian berkenaan metode pembelajaran matematika di kelas VII SMP yaitu SMP Muhammadiyah 3 Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. SMP Muhammadiyah 3 Depok adalah salah satu sekolah yang menyelenggarakan pendidikan formal layaknya sekolah negeri yang lain, namun ditambah dengan pendidikan islam sehingga jam pelajaran pada sekolah ini lebih padat dibandingkan sekolah lain.

Sebelum penelitian terlebih dahulu dilakukan observasi. Dari hasil wawancara dan didukung oleh pengamatan peneliti, metode pembelajaran di SMP Muhammadiyah 3 Depok selama ini masih didominasi metode ekspositori. Perlu diadakan variasi metode pembelajaran agar pembelajaran yang padat tersebut tidak berjalan monoton dan membosankan. Metode ekspositori diduga menjadi salah satu penyebab hasil belajar matematika siswa kelas VII yang kurang mengembirakan. Rendahnya hasil belajar matematika siswa tersebut terlihat dari rata-rata hasil Ujian Tengah Semester (UTS) siswa pada semester ganjil tahun ajaran 2011/2012 yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (*Lampiran1.1 Daftar Nilai UTS Kelas VII, hal. 94*). Namun belum diketahui apakah jenis metode pembelajaran lain juga memberikan hasil belajar yang sama. Untuk itu, hal ini memberi inspirasi untuk melakukan penelitian pada metode diskusi. Apakah memberikan hasil yang sama seperti metode ekspositori atau berbeda.

Pemilihan metode diskusi untuk penelitian ini dikarenakan metode diskusi merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat menyajikan kegiatan pembelajaran sesuai prinsip-prinsip kegiatan belajar yang menuntut peran aktif pada siswa. Metode ekspositori yang biasa diterapkan kurang mengakomodir kemampuan berdiskusi. Selama ini, siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok cenderung ingin memperoleh pelajaran matematika secara instan yang diberikan guru secara langsung, dengan sedikit siswa yang memiliki keberanian untuk menyampaikan gagasan dalam pembelajaran matematika di kelas. Kurangnya kesiapan siswa untuk belajar juga mengakibatkan eksposisi guru kurang mendapat perhatian, meskipun jika dalam kondisi tertentu atau masih segar, siswa antusias menanggapi permasalahan yang dijelaskan oleh guru.

Metode diskusi merupakan metode pembelajaran yang sangat erat hubungannya dengan pemecahan masalah (*problem solving*).⁵ Oleh karena itu, maka dalam penelitian ini dipilih materi perbandingan yang merupakan materi matematika terkait pemecahan masalah. Metode diskusi dapat diartikan sebagai suatu cara untuk membahas dan mengatasi suatu masalah dengan jalan bertukar pikiran, berunding atau bermusyawarah. Metode diskusi merupakan satu alat yang penting dalam daftar metode yang harus dimiliki seorang guru. Diskusi sangat cocok digunakan ketika guru ingin melakukan hal-hal berikut ini:⁶

1. Membantu siswa belajar berpikir dari sudut pandang suatu subjek bahasan dengan memberi mereka praktik berpikir.

⁵ Muhibbin Syah, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2000). p.30.

⁶ Hisyam Zaini dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: CTSD UIN Sunan Kalijaga, 2008), P.117-118.

2. Membantu siswa mengevaluasi logika serta bukti-bukti bagi posisi dirinya atau posisi yang lain.
3. Memberi kesempatan pada siswa untuk memformulasikan penerapan suatu prinsip.
4. Membantu siswa menyadari suatu masalah dan merumuskan cara penyelesaiannya dengan menggunakan informasi yang diperoleh dari bacaan (konsep).
5. Menggunakan sumber belajar dari anggota lain dalam kelompok diskusi.
6. Mengembangkan motivasi belajar yang lebih kompleks.
7. Memperoleh *feedback* yang cepat tentang seberapa jauh suatu tujuan tercapai.

Metode diskusi menghadapkan suatu masalah, dapat berupa pertanyaan atau pernyataan yang bersifat problematis untuk dibahas dan dipecahkan bersama. Hal ini menuntut interaksi antara dua atau lebih siswa untuk terlibat aktif bertukar pengalaman dan informasi dalam memecahkan masalah.⁷ Siswa dituntut menuangkan ide dan gagasannya terkait materi yang dipahami dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Metode diskusi diduga peneliti dapat lebih optimal digunakan jika dilengkapi media belajar. Dengan media siswa dapat melakukan praktik sembari berdiskusi sehingga dapat memberi hasil belajar yang lebih baik. Sebuah media hendaknya mudah digunakan, diperoleh ataupun dapat dibuat sendiri sehingga lebih praktis dan ekonomis. Dalam penelitian ini, metode diskusi akan dilengkapi dengan media berupa kartu sistematis.

⁷ Aswan Zain dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: rineka Cipta, 1996), P.99.

Kartu sistematis merupakan materi ataupun latihan yang terpisah-pisah dalam sekumpulan kartu. Kartu tersebut harus disusun secara sistematis sebagai media pembantu proses pemahaman siswa terhadap materi yang mereka pelajari. Sebagai media pembelajaran, penggunaan kartu sistematis akan menuntut kesibukan guru untuk mempersiapkannya. Guru juga perlu mengawasi dan mengevaluasi diskusi siswa yang menggunakan media agar kekeliruan dan kesalahan dalam penyusunan media kartu sistematis diketahui lebih dini dan dapat diperbaiki. Sementara itu, beberapa kemudahan yang diperoleh dari penggunaan media kartu sistematis di antaranya adalah:

1. Siswa yang pasif berbicara dalam kelompok diskusi dapat ikut berperan dan terlibat karena mereka tidak hanya berdiskusi namun juga praktik. Siswa juga dapat lebih berinteraksi dengan teman-teman, bekerjasama serta saling menghargai pendapat dan gagasan yang dikemukakan dalam diskusi.
2. Uraian materi pun tidak akan meluas karena terbatas dalam kartu yang mereka miliki sehingga waktu dapat digunakan lebih efisien.
3. Siswa dapat mengasah kemampuan berpikir sistematis dalam pemecahan masalah sesuai prosedur.

Secara teori metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis memiliki kelebihan-kelebihan yang telah dipaparkan di atas, namun secara praktek belum diimplementasikan dan belum pernah diuji cobakan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok tahun ajaran 2011/2012".

B. Identifikasi Masalah, Batasan Masalah dan Rumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

- a. Prestasi siswa-siswa di Indonesia dalam bidang matematika, terutama untuk ukuran internasional masih jauh dari yang diharapkan.
- b. Metode pembelajaran di SMP Muhammadiyah 3 Depok selama ini masih didominasi metode ekspositori dimana eksposisi guru yang dominan membuat siswa hanya menunggu instruksi guru sehingga memberikan dampak pada hasil belajar yang kurang memuaskan.
- c. SMP Muhammadiyah 3 Depok belum menerapkan metode diskusi dan jarang menggunakan media belajar dalam proses pembelajaran matematika sehingga pembelajaran cenderung monoton dan membosankan.

2. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan penulis dan agar penelitian ini lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi hanya pada materi perbandingan yang dipelajari pada akhir semester I kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok tahun ajaran 2011/2012 dan terfokus pada ranah kognitif.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

Apakah metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis lebih efektif daripada metode ekspositori ditinjau dari hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

Mengetahui bahwa metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis lebih efektif daripada metode ekspositori ditinjau dari hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok tahun ajaran 2011/2012.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk banyak pihak seperti guru, siswa, sekolah, dan peneliti.

a. Manfaat bagi guru

- 1) Guru dapat berkreasi dan berinovasi menyusun materi ataupun latihan dalam kartu sistematis untuk di diskusikan siswa.
- 2) Penelitian ini dapat menjadi inspirasi guru untuk berkreasi dan berinovasi dalam merancang pembelajaran yang lebih bervariasi.

b. Manfaat bagi siswa

Bila hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis efektif dibandingkan metode ekspositori ditinjau dari hasil belajar siswa dan guru melaksanakannya dalam proses pembelajaran, maka akan memberikan hasil belajar yang lebih baik bagi siswa.

c. Manfaat bagi sekolah

Penelitian ini dapat menjadi wacana untuk bertukar informasi antara pihak sekolah dan mahasiswa terkait perkembangan penelitian di sekolah.

d. Manfaat bagi peneliti

- 1) Untuk mahasiswa peneliti, penelitian ilmiah menambah wawasan terkait proses pembelajaran di sekolah secara langsung.
- 2) Untuk peneliti-peneliti di dunia pendidikan, penelitian ini dapat menjadi wacana untuk penelitian yang lebih luas. Penelitian yang lebih luas dapat memberikan hasil yang bervariasi.

D. Keaslian Penelitian

Penelitian ini murni ide penulis untuk diajukan sebagai tugas akhir. Penelitian ini merupakan inovasi penulis terkait metode pembelajaran yakni metode diskusi yang dilengkapi media belajar berupa media kartu sistematis. Penulis yakin tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam skripsi ini.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dianalisis melalui statistik inferensial, output SPSS menyajikan nilai *Sig.* ($\frac{2-tailed}{2}$) lebih kecil dari pada α , yaitu $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa *gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada *gain* kelas kontrol sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis lebih efektif dari pada metode ekspositori ditinjau dari hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok tahun ajaran 2011/2012.

B. Saran

Beberapa saran dari penulis setelah melakukan penelitian di SMP Muhammadiyah 3 Depok tahun ajaran 2011/2012 adalah sebagai berikut:

1. Dari penelitian ini diketahui bahwa metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis efektif terhadap hasil belajar siswa dan lebih efektif dibandingkan metode ekspositori sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas;
2. Penelitian metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis baru diadakan pada materi perbandingan, masih perlu diadakan penelitian-penelitian pada materi matematika yang lain;
3. Selain pada materi matematika yang terkait pemecahan masalah, diharapkan metode diskusi dilengkapi media kartu sistematis menjadi acuan para peneliti lainnya untuk melakukan penelitian eksperimen pada aspek kognitif yang lebih luas serta menyentuh aspek afektif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 1986. *Metode Khusus Pendidikan Agama*, Bandung: Armico
- Anam, Heirul, 2007. *Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Biologi dan Keaktifan Siswa dengan Menggunakan Metode Diskusi Tipe Buzz Group pada Materi Pokok Sistem Pernafasan Siswa Kelas XI MAN Wonokromo Tahun Ajaran 2006/2007*, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Arifin, Zaenal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, Teknik, Prosedur)*, Bandung: Remaja Roadakarya
- Bahri, Jamari Syaiful dan Aswan zain, 1996, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rieneka Cipta
- Daradjat, Zakiyah dkk. 1995. *Metodik Khusus Pengajaran Agama Islam*, Jakarta: Bumi Aksara
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2005, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka
- Djunaidi, Ghony M dan Fauzan Almanshur. 2009, *Petunjuk Praktis Penelitian Pendidikan*, Malang: UIN-Malang Press
- Echols, John M dan Hasan Shadily. 1992. *Kamus Indonesia-Inggris*, Edisi ketiga, Jakarta: Gramedia Pustaka
- Fauzi, Irvan. 2010, *Efektivitas Metode Diskusi Kelompok Menggunakan Alat Peraga Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPIT Abu Bakar*, yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Furchan, Arief. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Gunardi, 1999. *Handout: Metode Statistik*, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada
- Hari, Kusuma Inu. 2008, *Assesmen Pembelajaran Vokasional*, Bandung: PLPG
- Hadjar, Ibnu. 1996. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada

- Hamruni, 2009. *Strategi dan Model-Model Pembelajaran Aktif yang Menyenangkan*, Yogyakarta: Bidang akademik UIN Sunan Kalijaga
- Ibrahim, 2009. *Hand Out Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*, Yogyakarta: Bidang akademik UIN Sunan kalijaga
- Idrus, M. 2009, *Metode Penelitian Ilmu Sosial*, Jakarta: Erlangga
- Iryati, Puji. 2010, *studi Video: Potret Pengajaran Matematika SMP Kelas VIII di Indonesia*, Yogyakarta: Disampaikan dalam kuliah umum
- Mukhlisin, Mohammad. 2009, *Handout: Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika*, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Muslich, Masnur. *KTSP Dasar Pengembangan dan Pengembangan*, Jakarta: Bumi Aksara
- NK, Roestiyah, 1991, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rieneka Cipta
- Pasaribu an B. Simanjuntak, 2008, *Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Tarsito
- Poerwadarminta, W.J.S. 1984. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka
- Purwanto, M. Ngalimin. 2006. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Purwanto, M. Ngalimin. 2008. *Evaluasi Hasil Belajar*, Surakarta: Pustaka Pelajar
- Qudratullah, M. Farhan dan Epha Diana Suphandi. 2010. *Hand Out Praktikum Metode Statistik*, Yogyakarta: Bidang akademik UIN Sunan Kaliaga
- Salin, Peter dan Yenny Salim. 1991. *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*. Jakarta: Modern English Press
- Sanjaya, Wina. 2008, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Silalahi, Ulber. 2010, *Metode Penelitian Sosial*, Bandung: Refika Aditama
- Slamet, A.M. Soewandi, 2005. *Perspektif Pengembangan Berbagai Bidang Studi*, Yogyakarta: Universitas Sanata Darma

- Slamet, Y. 2008, *Pengantar Penelitian Kuantitatif*, Jawa Tengah: UNS Press
- Soewandi, A.M Slamet. 2005. *Perspektif Pembelajaran Berbagai Bidang Studi*, Yogyakarta:Universitas Sanata Darma
- Sudijono, Anas. 1998. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugiono, 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi, Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta
- Suherman, Erman. 2003, *Strategi Pembelajaran Kontemporer*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Sulistyorini, 2009. *Evaluasi Pendidikan*, yogyakarta: Teras
- Suparmoko, 1998, *Metode Penelitian Praktis*, Yogyakarta: BPFE
- Suparni dan Ibrahim. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga
- Syah, Muhibbin. 2000, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana.
- Utami, Zuliana Sri. 2007, *Handout:Metode Statistik Lanjut*, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Warsita,Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan Dan Aplikasinya*, Jakarta: Rineka Cipta
- Zain, Aswan dkk, 1996, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rieneka Cipta
- Zaini, Hisyam dkk. 2008, *Strategi Pembelajaran Aktif*, Yogyakarta: CTSD UIN Sunan Kalijaga



LAMPIRAN 1

Data dan Analisis Instrumen

Lampiran 1.1 Daftar Nilai UTS Semester Ganjil Kelas VII

No	Nilai UTS Semester Ganjil Kelas VII			
	VII A	VII B	VII C	VII D
1	4,86	4,57	3,71	3,14
2	5,14	4,00	2,57	6,30
3	3,43	2,29	5,71	4,57
4	3,43	5,71	4,29	4,00
5	5,14	2,86	5,71	4,29
6	6,29	6,57	4,00	7,43
7	3,71	5,14	4,57	1,71
8	3,71	4,00	7,14	3,71
9	4,00	6,57	2,90	4,57
10	6,29	4,86	5,43	4,29
11	4,00	4,57	5,71	4,86
12	4,57	5,14	4,86	2,86
13	5,14	5,14	3,43	4,00
14	5,14	4,00	5,14	2,86
15	3,43	3,14	2,57	4,57
16	7,14	4,57	3,43	2,86
17	4,00	4,57	2,57	4,86
18	4,57	4,29	4,86	2,00
19	4,00	2,29	5,71	4,86
20	5,43	3,43	4,57	4,29
21	8,57	5,43	4,00	4,29
22	4,57	7,14	2,86	4,86
23	4,29	3,43	4,00	4,86
24	4,57	2,57	4,57	4,57
25	3,14	5,43	3,14	4,29
26	2,57	5,43	5,14	6,00
27	4,00	5,14	6,29	4,75
28	4,29	4,00	4,57	3,71
29	4,57	5,43	4,57	3,43
30	2,86	3,14	5,71	4,00
31	5,43	4,57	3,71	
32	1,71	3,43	4,00	
33	4,57	5,43	4,86	
34	3,71	5,14	6,29	
35	5,43	4,00	3,14	
36	4,57	4,00	6,57	
37	3,71	4,29	2,29	
Nilai tertinggi	8,57	7,14	7,14	7,43
Nilai terendah	1,71	2,29	2,29	1,43
Rata-rata	4,49	4,48	4,45	4,45

Lampiran 1.2 Teknik Sampling : *Simple Purposive Random Sampling*

a. Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Dari data hasil belajar matematika siswa kelas VII, ingin diketahui apakah sampel kelas VII C berdistribusi normal atau tidak? Untuk itu, disusun hipotesis sebagai berikut:

Ho : Keempat kelas berasal dari populasi berdistribusi normal

Ha : Keempat kelas tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Output yang dihasilkan program aplikasi SPSS adalah sebagai berikut:

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas VII A	.149	37	.037	.943	37	.056
Kelas VII B	.098	37	.200 [*]	.975	37	.550
Kelas VII C	.086	37	.200 [*]	.973	37	.506
Kelas VII D	.194	30	.005	.945	30	.128

a. Lilliefors Significance Correction

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

Tabel Output diatas menunjukkan dua jenis uji normalitas dari program aplikasi SPSS yaitu menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan uji Shapiro-Wilk. Untuk menarik kesimpulan dianalisis salah satu dari kedua uji normalitas tersebut yaitu uji Shapiro-Wilk yaitu:

Nilai sig. Kelas VII A $0,056 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak)

Nilai sig. Kelas VII B $0,550 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak)

Nilai sig. Kelas VII C $0,506 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak)

Nilai sig. Kelas VII D $0,128 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak)

Dari analisis output uji Shapiro-Wilk diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi penelitian yaitu kelas VII berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi populasi penelitian yaitu kelas VII homogen atau tidak.

Hipotesis:

Ho : Variansi data keempat kelas VII homogen

Ha : Variansi data keempat kelas VII tidak homogen

Output program aplikasi SPSS disajikan pada tabel berikut ini:

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai UTS matematika			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.383	3	137	.765

Dari tabel diatas tampak probabilitas $0,765 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak). Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa variansi data pretes dan data postes dari kelas VII C homogen.

b. Uji Hipotesis Analisis Variansi (ANOVA)

Uji anova dilakukan karena data dari keempat kelas VII yang dijadikan populasi dalam penelitian ini memenuhi uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Masih menggunakan bantuan program aplikasi SPSS, output ANOVA disajikan pada tabel berikut ini:

ANOVA Nilai UTS matematika					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.443	3	.481	.325	.807
Within Groups	202.514	137	1.478		
Total	203.957	140			

dari tabel diatas diketahui nilai Sig. $\geq 0,05$ yaitu sebesar 0,807, maka H_0 diterima, dengan kata lain nilai UTS matematika dari keempat kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok mempunyai rata-rata yang identik/sama.

Lampiran 1.3 Sampel Penelitian

Kelas Eksperimen (VII C):

No	Nama Siswa	Kode
1	Adhityas Setyo N	E-001
2	Adi Prabangkara	E-002
3	Amru Ubaidirrahman	E-003
4	Annisa Safira P.S	E-004
5	Aplala Yulto	E-005
6	Aprilia Tutik W	E-006
7	Aprilianda Dwi Yanto	E-007
8	Ari Setio Nugroho	E-008
9	Arino Alif Abhiyoso	E-009
10	Aryo Andito P	E-010
11	Ayudya Putri O	E-011
12	Belva Callista A.P.R	E-012
13	Darin Tri Widiastuti	E-013
14	Dea Rista Utami	E-014
15	Deni Muhammad S	E-015
16	Devi Oktaviani	E-016
17	Dimas Irza Pratama	E-017
18	Dina Fajar Safitri	E-018
19	Dino Raharja	E-019
20	Elia Lilis Suryanti	E-020
21	Gian Salman Ghiffari	E-021
22	Julio Michael Inzagi	E-022
23	M Ridwan Nur Ghaffar	E-023
24	M Tegar Putro Ananto	E-024
25	Muhammad Fadhil L.H	E-025
26	Nugrahadi Dityo S.W	E-026
27	Pamela Hana Sofaria	E-027
28	Radix Rachma Putra	E-028
29	Rafly Novendra H	E-029
30	Rama Nur Bagus W	E-030
31	Resti Ayuni W	E-031
32	Rizqifa Redina S.L	E-032
33	Rizky Wahyu W	E-033
34	Sekar Renaningtyas	E-034
35	Tri Buana Kusuma N	E-035
36	Yoshinta Widya Putri	E-036
37	Yuliana Widyaningrum	E-037

Kelas Kontrol (VII D)

No	Nama Siswa	Nilai
1	Adhis Titian Nur H	K-001
2	Aisyah Akhlaqul K	K-002
3	Alifio Satrio P	K-003
4	Arini Eka Dewi	K-004
5	Bagas Muhammad S	K-005
6	Brilian Avella Nur N	K-006
7	Caesary Dian Ayu W N	K-007
8	Candra Artian A.N	K-008
9	Dewindari Woro S	K-009
10	Diah Lestari	K-010
11	Eko Yusuf Romadhoni	K-011
12	Erwan Adi Pratama	K-012
13	Firhan Mahreza	K-013
14	Gilang Tafarel	K-014
15	Irfan Prabowo I	K-015
16	Jeanika Alfa Reza	K-016
17	Katon Widaya Tullah	K-017
18	Laras Maharani	K-018
19	M Shollahudin W	K-019
20	Nank Angga D.S	K-020
21	Nova Arianto	K-021
22	Nugroho Wisnu S	K-022
23	Nur Anita Rahma Wati	K-023
24	Nur Fahrudin	K-024
25	Refo Ganggawasa U	K-025
26	Restuningsih	K-026
27	Retno Wahyu Ningsih	K-027
28	Rui Leta Fausta	K-028
29	Senna Adjie W.H	K-029
30	Zulfia Gea Fadila	K-030

Lampiran 1.4 Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba Instrumen

Kelas VIII D:

No	Nama Siswa	Kode
1	Afifah Dyah K	U-001
2	Ahmad Fachri T	U-002
3	Alfinsa T.L	U-003
4	Anisa Suci F	U-004
5	Arya Sadewa	U-005
6	Bimo Suryo K	U-006
7	Fendy Yudha P	U-007
8	Fitri Utami N.L	U-008
9	Habib Ihza M	U-009
10	Hananto Ilham B	U-010
11	Hizza Nabil	U-011
12	M. Aji K.A	U-012
13	M. Anang F	U-013
14	M. Fernanda S	U-014
15	Marreta P.E.L	U-015
16	Mohammad Nadzar K	U-016
17	Mustika Dian L	U-017
18	Nafia Kumala I	U-018
19	Nur Athiyah Fadhila	U-019
20	Nurina Miranda A	U-020
21	Panji Kamajaya	U-021
22	Pramodya Linggar S	U-022
23	Rachmat Adi P	U-023
24	Reza Bagus S	U-024
25	Rizki Nurul C	U-025
26	Rosita Dewi H	U-026
27	Rosna Widyastari	U-027
28	Ryan Tirta G	U-028
29	Salsabila M	U-029
30	Veni Rahmawati	U-030

Lampiran 1.5 Statistik Deskriptif Kelas Uji Coba

Deskriptif	No. 1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	Nilai	
<i>Mean</i>	8,33	8,70	11,90	22,20	11,87	1,90	64,90	
<i>Median</i>	8,00	12,00	12,00	26,00	12,00	0,00	67,50	
<i>Mode</i>	6 ^a	12	12	26	12	0	70	
<i>Std. Deviation</i>	3,07	4,91	4,61	8,28	0,43	2,67	13,22	
<i>Variance</i>	9,40	24,15	21,27	68,58	0,19	7,13	174,71	
<i>Range</i>	14	12	20	28	2	9	56	
<i>Minimum</i>	2	0	0	0	10	0	35	
<i>Maximum</i>	16	12	20	28	12	9	91	
<i>Percentiles</i>	25	6,00	5,25	9,00	19,50	12,00	0,00	56,75
	50	8,00	12,00	12,00	26,00	12,00	0,00	67,50
	75	10,00	12,00	15,25	27,25	12,00	3,00	74,25
N	30							

Lampiran 1. 6 Daftar Nilai Kelas Uji Coba Tes

No	Kode	No. 1 (0-4)					No. 2 (0-3)					No. 3 (0-5)					No. 4 (0-7)					No. 5 (0-3)					No. 6 (0-3)					Total Nilai
		a	b	c	d	Σ	a	b	c	d	Σ	a	b	c	d	Σ	a	b	c	d	Σ	a	b	c	d	Σ	a	b	c	d	Σ	
1	U-001	4	4	2	0	10	3	3	3	3	12	5	5	0	0	10	7	7	7	5	26	3	3	3	3	12	3	0	0	0	3	73
2	U-002	2	0	0	0	2	3	2	2	0	7	5	4	3	3	15	0	0	0	0	0	3	3	3	2	11	0	0	0	0	0	35
3	U-003	3	2	0	0	5	3	3	3	3	12	5	3	3	0	11	7	7	7	7	28	3	3	3	3	12	3	3	0	0	6	74
4	U-004	4	4	4	4	16	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	7	7	6	6	26	3	3	3	3	12	3	0	0	0	3	81
5	U-005	4	2	0	0	6	3	3	3	3	12	5	5	4	4	18	7	7	6	6	26	3	3	3	3	12	3	3	0	0	6	80
6	U-006	4	4	3	0	11	0	0	0	0	0	5	5	4	4	18	7	7	6	6	26	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	67
7	U-007	3	2	2	0	7	3	3	3	3	12	5	3	0	0	8	5	5	5	0	15	3	3	3	2	11	3	0	0	0	3	56
8	U-008	3	3	2	2	10	2	2	1	1	6	4	3	3	0	10	5	5	0	0	10	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	48
9	U-009	4	4	0	0	8	3	3	3	3	12	4	4	4	0	12	7	7	6	6	26	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	70
10	U-010	3	2	2	0	7	3	3	2	2	10	4	0	0	0	4	7	7	7	7	28	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	61
11	U-011	4	2	2	2	10	3	3	1	1	8	5	4	0	0	9	5	5	5	0	15	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	54
12	U-012	2	2	2	0	6	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	12	3	3	0	0	6	36
13	U-013	4	3	0	0	7	0	0	0	0	0	5	4	3	0	12	5	5	0	0	10	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	41
14	U-014	4	4	4	4	16	3	3	3	3	12	4	4	3	3	14	7	7	7	7	28	3	3	3	3	12	3	3	3	0	9	91
15	U-015	4	3	2	2	11	0	0	0	0	0	5	5	0	0	10	7	7	7	5	26	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	59
16	U-016	4	2	0	0	6	3	3	3	3	12	3	3	0	0	6	7	7	7	6	27	3	3	3	3	12	3	3	0	0	6	69
17	U-017	2	2	2	2	8	4	4	2	1	11	5	5	5	5	20	7	7	6	6	26	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	77
18	U-018	4	4	4	0	12	3	3	3	3	12	5	3	0	0	8	5	5	0	0	10	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	54
19	U-019	3	3	2	2	10	3	3	3	3	12	5	3	3	0	11	7	7	6	7	27	3	3	3	3	12	3	0	0	0	3	75
20	U-020	3	3	0	0	6	3	3	3	3	12	3	3	3	0	9	7	7	7	7	28	3	3	3	3	12	3	0	0	0	3	70

No	Kode	No. 1 (0-4)					No. 2 (0-3)					No. 3 (0-5)					No. 4 (0-7)					No. 5 (0-3)					No. 6 (0-3)					Total Nilai
		a	b	c	d	Σ	a	b	c	d	Σ	a	b	c	d	Σ	a	b	c	d	Σ	a	b	c	d	Σ	a	b	c	d	Σ	
21	U-021	4	4	0	0	8	3	0	0	0	3	5	5	3	3	16	7	7	7	7	28	3	3	2	2	10	3	0	0	0	3	68
22	U-022	2	2	2	2	8	0	0	0	0	0	5	5	5	0	15	7	6	6	6	25	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	60
23	U-023	4	3	0	0	7	3	3	3	3	12	5	5	4	4	18	7	7	7	5	26	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	75
24	U-024	3	3	2	0	8	0	0	0	0	0	5	5	3	3	16	7	7	7	0	21	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	57
25	U-025	2	2	0	0	4	0	0	0	0	0	5	5	5	3	18	7	7	7	7	28	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	62
26	U-026	4	4	2	0	10	3	3	3	3	12	5	4	0	0	9	7	7	6	7	27	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	70
27	U-027	4	2	0	0	16	3	3	3	3	12	5	5	4	0	14	7	7	7	7	28	3	3	3	3	12	3	3	0	0	6	88
28	U-028	4	2	0	0	6	3	3	3	3	12	5	4	3	0	12	7	7	6	5	25	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	67
29	U-029	4	3	2	0	16	3	3	3	3	12	5	5	5	0	15	7	7	6	5	25	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	80
30	U-030	4	4	2	0	10	3	3	3	3	12	4	3	0	0	7	7	6	6	6	25	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	66

Keterangan:

Empat indikator pemecahan masalah:

a : Memahami masalah

d : Membuat Kesimpulan

b : Merumuskan Cara Penyelesaian

Σ : Jumlah

c : Melakukan Perhitungan

Lampiran 1.7 Analisis Instrumen

Validitas Butir Soal

No	Kode	Butir Soal						Total Nilai
		1	2	3	4	5	6	
1	U-014	16	12	18	28	12	9	91
2	U-004	16	12	20	26	12	3	81
3	U-005	6	12	18	26	12	6	80
4	U-027	16	12	14	28	12	6	78
5	U-017	8	11	20	26	12	0	77
6	U-019	10	12	11	27	12	3	75
7	U-023	7	12	20	26	12	0	75
8	U-003	5	12	11	28	12	6	74
9	U-001	10	12	10	26	12	3	73
10	U-029	16	12	20	25	12	0	73
11	U-009	8	12	12	26	12	0	70
12	U-020	6	12	9	28	12	3	70
13	U-026	10	12	18	27	12	0	70
14	U-016	6	12	6	27	12	6	69
15	U-021	8	3	16	28	10	3	68
16	U-006	11	0	18	26	12	0	67
17	U-028	6	12	12	25	12	0	67
18	U-030	10	12	7	25	12	0	66
19	U-025	4	0	18	28	10	0	62
20	U-010	7	10	4	28	12	0	61
21	U-022	8	0	15	25	11	0	60
22	U-015	11	0	10	26	9	0	59
23	U-024	8	0	16	21	9	0	57
24	U-007	7	12	8	15	11	3	56
25	U-011	10	8	9	15	12	0	54
26	U-018	12	12	8	10	10	0	54
27	U-008	10	6	10	10	9	0	48
28	U-013	7	0	12	10	7	0	41
29	U-012	6	12	0	0	8	6	36
30	U-002	2	7	15	0	11	0	35
r_{xy}		0,46	0,42	0,50	0,86	0,72	0,40	
Klasifikasi Validitas		Sedang	Sedang	Sedang	Sangat Tinggi	Tinggi	Rendah	

Reliabilitas Soal

No	Kode	Butir Soal						Total Nilai
		1	2	3	4	5	6	
1	U-014	16	12	18	28	12	9	91
2	U-004	16	12	20	26	12	3	81
3	U-005	6	12	18	26	12	6	80
4	U-027	16	12	14	28	12	6	78
5	U-017	8	11	20	26	12	0	77
6	U-019	10	12	11	27	12	3	75
7	U-023	7	12	20	26	12	0	75
8	U-003	5	12	11	28	12	6	74
9	U-001	10	12	10	26	12	3	73
10	U-029	16	12	20	25	12	0	73
11	U-009	8	12	12	26	12	0	70
12	U-020	6	12	9	28	12	3	70
13	U-026	10	12	18	27	12	0	70
14	U-016	6	12	6	27	12	6	69
15	U-021	8	3	16	28	10	3	68
16	U-006	11	0	18	26	12	0	67
17	U-028	6	12	12	25	12	0	67
18	U-030	10	12	7	25	12	0	66
19	U-025	4	0	18	28	10	0	62
20	U-010	7	10	4	28	12	0	61
21	U-022	8	0	15	25	11	0	60
22	U-015	11	0	10	26	9	0	59
23	U-024	8	0	16	21	9	0	57
24	U-007	7	12	8	15	11	3	56
25	U-011	10	8	9	15	12	0	54
26	U-018	12	12	8	10	10	0	54
27	U-008	10	6	10	10	9	0	48
28	U-013	7	0	12	10	7	0	41
29	U-012	6	12	0	0	8	6	36
30	U-002	2	7	15	0	11	0	35
Σx		8,90	8,70	12,83	22,20	11,10	1,90	64,90
Σx^2		79,21	75,69	164,69	492,84	123,21	3,61	4212,01
P		0,52	0,73	0,60	0,79	0,99	0,21	0,71
Q		0,48	0,28	0,41	0,21	0,01	0,79	0,29
P * Q		0,25	0,20	0,24	0,16	0,01	0,17	0,20
n = 30			S = 11,85			S ² = 1,03		
Reliabilitas (r_{ii})		0,95		Klasifikasi		Sangat Tinggi		

Tingkat Kesukaran Butir Soal:

No	Kode	1	2	3	4	5	6	Nilai	Kelompok
		≤ 16	≤ 12	≤ 20	≤ 28	≤ 12	≤ 12	≤ 100	
1	U-014	16	12	18	28	12	9	91	ATAS
2	U-004	16	12	20	26	12	3	81	
3	U-005	6	12	18	26	12	6	80	
4	U-027	16	12	14	28	12	6	78	
5	U-017	8	11	20	26	12	0	77	
6	U-019	10	12	11	27	12	3	75	
7	U-023	7	12	20	26	12	0	75	
8	U-003	5	12	11	28	12	6	74	
9	U-001	10	12	10	26	12	3	73	
10	U-029	16	12	20	25	12	0	73	
11	U-009	8	12	12	26	12	0	70	
12	U-020	6	12	9	28	12	3	70	
13	U-026	10	12	18	27	12	0	70	
14	U-016	6	12	6	27	12	6	69	
15	U-021	8	3	16	28	10	3	68	
16	U-006	11	0	18	26	12	0	67	
17	U-028	6	12	12	25	12	0	67	
18	U-030	10	12	7	25	12	0	66	
19	U-025	4	0	18	28	10	0	62	
20	U-010	7	10	4	28	12	0	61	
21	U-022	8	0	15	25	11	0	60	
22	U-015	11	0	10	26	9	0	59	
23	U-024	8	0	16	21	9	0	57	
24	U-007	7	12	8	15	11	3	56	
25	U-011	10	8	9	15	12	0	54	
26	U-018	12	12	8	10	10	0	54	
27	U-008	10	6	10	10	9	0	48	
28	U-013	7	0	12	10	7	0	41	
29	U-012	6	12	0	0	8	6	36	
30	U-002	2	7	15	0	11	0	35	
Σ siswa menjawab benar		4	13	4	5	14	0	Kelompok Atas	
		0	5	0	2	5	0	Kelompok Bawah	
Kelompok Atas		15	Jumlah siswa				15	Kelompok Bawah	
Tingkat Kesukaran		0,13	0,60	0,13	0,23	0,63	0,00		
Keterangan		Terlalu Sulit	Mudah	Terlalu Sulit	Sulit	Mudah	Terlalu Sulit		

Daya Pembeda Butir Soal:

No	Kode	Butir Soal						Total Nilai	Kelompok
		1	2	3	4	5	6		
		Skor Maksimal Butir Soal							
		16	12	20	28	12	12		
1	U-014	16	12	18	28	12	9	91	ATAS
2	U-004	16	12	20	26	12	3	81	
3	U-005	6	12	18	26	12	6	80	
4	U-027	16	12	14	28	12	6	78	
5	U-017	8	11	20	26	12	0	77	
6	U-019	10	12	11	27	12	3	75	
7	U-023	7	12	20	26	12	0	75	
8	U-003	5	12	11	28	12	6	74	
9	U-001	10	12	10	26	12	3	73	
10	U-029	16	12	20	25	12	0	73	
11	U-009	8	12	12	26	12	0	70	
12	U-020	6	12	9	28	12	3	70	
13	U-026	10	12	18	27	12	0	70	
14	U-016	6	12	6	27	12	6	69	
15	U-021	8	3	16	28	10	3	68	
16	U-006	11	0	18	26	12	0	67	BAWAH
17	U-028	6	12	12	25	12	0	67	
18	U-030	10	12	7	25	12	0	66	
19	U-025	4	0	18	28	10	0	62	
20	U-010	7	10	4	28	12	0	61	
21	U-022	8	0	15	25	11	0	60	
22	U-015	11	0	10	26	9	0	59	
23	U-024	8	0	16	21	9	0	57	
24	U-007	7	12	8	15	11	3	56	
25	U-011	10	8	9	15	12	0	54	
26	U-018	12	12	8	10	10	0	54	
27	U-008	10	6	10	10	9	0	48	
28	U-013	7	0	12	10	7	0	41	
29	U-012	6	12	0	0	8	6	36	
30	U-002	2	7	15	0	11	0	35	
Σ siswa yang menjawab benar		4	13	4	5	14	0	Kelompok Atas	
		0	5	0	2	5	0	Kelompok Bawah	
Daya Pembeda		0,27	0,53	0,27	0,20	0,60	0,00		
Klasifikasi		Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Sangat jelek		



LAMPIRAN 2

Instrumen Penilaian

Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Soal Uji Coba

KISI-KISI SOAL UJI COBA

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Depok

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Jumlah Soal : 6 butir

Alokasi Waktu : 2×40 menit

Penulis : Liza Sudarti

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Indikator Soal	Bentuk Tes	No. Soal
3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah	Perbandingan	3.4.1 Menggunakan konsep Perbandingan untuk pemecahan masalah	1. Siswa dapat menggunakan konsep perbandingan untuk menyederhanakan perbandingan uang yang ditabung dengan uang yang tidak ditabung.	Uraian	1
3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah		3.4.2. Menggunakan konsep skala sebagai suatu perbandingan untuk pemecahan masalah.	2. Siswa dapat menggunakan konsep skala sebagai suatu permasalahan untuk menghitung tinggi rumah sebenarnya	Uraian	2

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Indikator Soal	Bentuk Tes	No. Soal
		3.4.3 Menggunakan konsep faktor skala untuk pemecahan masalah	3. Siswa dapat menghitung faktor perbesaran dari dua lembar foto.		3
		3.4.4 Menggunakan teknik perbesaran perbesaran dari gambar berskala untuk pemecahan masalah	4. Siswa dapat menggunakan teknik perbesaran dari motif bintang dan menggambar perbesarannya		4
		3.4.5 Menggunakan konsep perbandingan senilai untuk menyelesaikan pemecahan masalah.	5. Siswa dapat mengklasifikasikan soal yang diberikan kedalam perbandingan senilai dan mengorganisasikan penyelesaiannya.		5
		3.4.6 Menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai untuk menyelesaikan pemecahan masalah.	6. Siswa dapat mengklasifikasikan soal yang diberikan kedalam bentuk perbandingan berbalik nilai. dan mengorganisasikan penyelesaiannya.		6

Lampiran 2.2 Soal Uji Coba

EVALUASI PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMP
Kelas : VII
Materi : Perbandingan
Alokasi Waktu : 2×40 menit

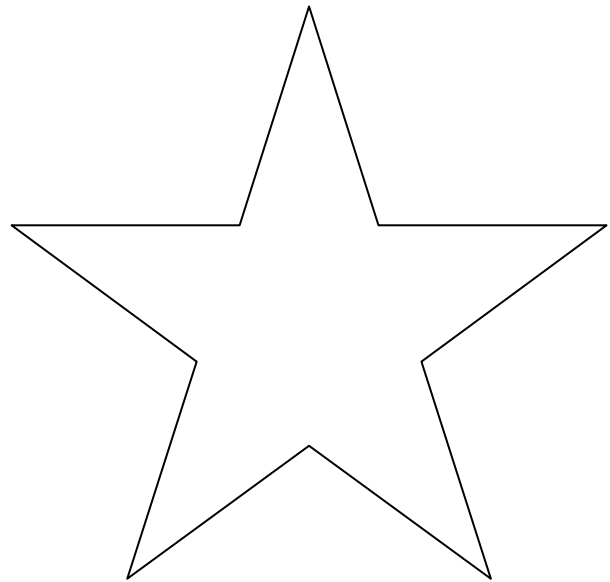
Petunjuk Umum:

- Tulis identitas di lembar jawaban
 - Bacalah pertanyaan-pertanyaan dengan seksama dan berikan jawaban sebaik-baiknya
 - Kerjakan semua soal dengan jelas dan teliti, dahulukan soal yang dianggap mudah
 - Dilarang membuka catatan dalam bentuk apapun
-

1. Setiap bulan setelah menerima gaji, Pak Gian membagi uang gajinya 30% untuk makan, 10% untuk pakaian, 25% untuk keperluan lain-lain dan sisanya ditabung. Tuliskan perbandingan uang yang ditabung dengan uang yang tidak ditabung!
2. Arino membuat gambar rumahnya. Tinggi pintu rumah Arino sebenarnya adalah 2 m. Tinggi pintu rumah pada gambar Arino adalah 4 cm dan tinggi rumahnya adalah 12 cm. Berapakah tinggi rumah Arino sebenarnya?
3. Tiara ingin memperbesar dua lembar foto. Foto pertama berukuran 4 cm x 6 cm dan foto kedua berukuran 7 cm x 5 cm menjadi dua kali lebih besar.

Bagaimana perbandingan ukuran kedua foto milik Tiara sebelum dan sesudah mengalami perbesaran?

4. Pamela ingin menggambar motif bintang di topi ulang tahun yang ia buat. Dengan faktor skala $\frac{1}{3}$ dan pusat perbesaran di O, tunjukkan perbesaran dari motif bintang berikut jika panjang masing-masing sisi adalah 3cm!



5. Uang sejumlah Rp. 1.024.000,00 akan dibagi dua dengan perbandingan 9 : 7. Berapakah jumlah masing-masing bagian dari uang tersebut?
6. Tentukan nilai p agar 2 : 5 dan $\frac{p}{6}$ merupakan perbandingan berbalik nilai!

** o * Selamat mengerjakan * o **

== Berbanggalah dengan hasil pekerjaan sendiri ==

Lampiran 2.3 Teknik Penskoran

Rubrik Holistik:

1. Setiap bulan setelah menerima gaji, Pak Gian membagi uang gajinya 30% untuk makan, 10% untuk pakaian, 25% untuk keperluan lain-lain dan sisanya ditabung. Tuliskan perbandingan uang yang ditabung dengan uang yang tidak ditabung!

Penyelesaian:

Kriteria	0	2	3	4
Memahami masalah	Tidak mampu mengidentifikasi masalah dari soal	Hanya mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dari soal	Mengidentifikasi permasalahan dari soal dengan benar namun tidak tepat mengklasifikasikan bagian uang yang ditabung dengan uang yang tidak ditabung	Mengidentifikasi masalah dengan benar dan tepat dalam mengklasifikasikan bagian uang yang ditabung dengan uang yang tidak ditabung
Merumuskan cara penyelesaian	Tidak dapat merumuskan cara penyelesaian uang yang ditabung dengan uang yang tidak ditabung	Hanya merumuskan satu cara penyelesaian namun bukan perbandingan yang ditanyakan dalam soal	Merumuskan satu cara penyelesaian dengan tepat	Dapat merumuskan lebih dari satu cara penyelesaian dengan tepat
Melakukan perhitungan	Tidak dapat melakukan penyederhanaan perbandingan	Dapat melakukan perhitungan namun salah karena perumusan penyelesaian yang tidak tepat	Mampu melakukan perhitungan dengan tepat menggunakan satu cara penyelesaian.	Melakukan perhitungan dengan baik dan benar dengan lebih dari satu cara.

Kriteria	0	2	3	4
Kesimpulan	Tidak dapat membuat kesimpulan	Terjadi kesalahan dalam penarikan kesimpulan karena cara penyelesaian yang tidak tepat.	Penarikan kesimpulan melalui satu cara penyelesaian dengan benar	Dapat membuat kesimpulan yang tepat dan sama dari berbagai cara yang digunakan.

2. Arino membuat gambar rumahnya. Tinggi pintu rumah Arino sebenarnya adalah 2 m. Tinggi pintu rumah pada gambar Arino adalah 4 cm. Tinggi rumah Arino pada gambar adalah 12 cm, berapakah tinggi rumah Arino sebenarnya?

Penyelesaian:

Kriteria	0	1	2	3
Memahami masalah	Tidak mampu mengidentifikasi permasalahan terkait skala dari gambar rumah Arino	Hanya mampu mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dari soal	Dapat mengidentifikasi masalah dari soal, namun masih ada sedikit kesalahan dalam menyamakan satuan pengukuran dari tinggi	Mengidentifikasi permasalahan terkait skala dari gambar rumah Arino dengan tidak ada kesalahan dalam dua satuan pengukuran
Merumuskan cara penyelesaian	Tidak dapat merumuskan cara penyelesaian untuk menghitung tinggi rumah Arino sebenarnya	Hanya merumuskan satu cara penyelesaian tanpa memperhatikan satuan pengukuran	Merumuskan satu cara penyelesaian dengan tepat menggunakan salah satu satuan pengukuran	Dapat merumuskan cara penyelesaian tanpa ada kesalahan untuk menghitung tinggi rumah Arino sebenarnya dengan menggunakan dua satuan

Kriteria	0	1	2	3
Melakukan perhitungan	Tidak dapat melakukan perhitungan tinggi rumah Arino sebenarnya	Dapat melakukan penyelesaian namun salah perhitungan karena perumusan penyelesaian yang tidak memperhatikan satuan pengukuran	Mampu melakukan perhitungan dengan tepat menggunakan satu cara penyelesaian.	Melakukan perhitungan tinggi rumah Arino sebenarnya dengan baik dan benar tanpa ada kesalahan pada dua satuan pengukuran yang digunakan
Kesimpulan	Tidak dapat membuat kesimpulan terkait tinggi rumah Arino sebenarnya	Terjadi kesalahan dalam penarikan kesimpulan karena cara penyelesaian yang tidak memperhatikan satuan pengukuran.	Penarikan kesimpulan melalui satu cara penyelesaian dengan benar	Dapat membuat kesimpulan yang sama dari dua penyelesaian yang digunakan

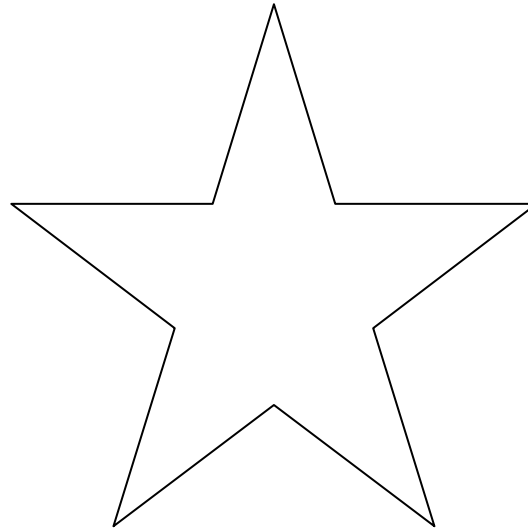
3. Tiara ingin memperbesar dua lembar foto. Foto pertama berukuran 4 cm x 6 cm dan foto kedua berukuran 7 cm x 5 cm menjadi dua kali lebih besar. Bagaimana ukuran kedua foto milik Tiara sesudah mengalami perbesaran?

Penyelesaian:

Kriteria	0	3	4	5
Memahami masalah	Tidak mampu mengidentifikasi masalah pada soal yaitu ukuran dari masing-masing dua lembar foto milik Tiara	Keliru dalam memahami permasalahan yang diajukan dalam soal antara perbandingan dan perbesaran	Dapat mengidentifikasi masalah dari soal, namun hanya menuliskan satu ukuran perbesaran foto	Tidak ada kesalahan dalam mengidentifikasi masalah ukuran dari masing-masing dua lembar foto milik Tiara

Kriteria	0	3	4	5
Merumuskan cara penyelesaian	Tidak dapat merumuskan cara penyelesaian untuk membandingkan ukuran dua lembar foto sebelum dan sesudah mengalami perbesaran	Hanya merumuskan satu cara penyelesaian namun tidak tepat	Merumuskan satu cara penyelesaian dengan tepat untuk satu ukuran foto saja	Dapat merumuskan cara penyelesaian tanpa ada kesalahan untuk membandingkan ukuran dua lembar sebelum dan sesudah mengalami perbesaran
Melakukan perhitungan	Tidak dapat melakukan perhitungan perbesaran dari dua lembar foto dan tidak dapat membandingkan ukuran kedua foto setelah perbesaran	Dapat melakukan penyelesaian namun salah perhitungan karena perumusan penyelesaian yang salah	Mampu melakukan perhitungan dengan tepat menggunakan satu cara penyelesaian.	Melakukan perhitungan perbesaran dari dua lembar foto dan tidak dapat membandingkan ukuran kedua foto setelah perbesaran dengan baik dan benar tanpa ada kesalahan
Kesimpulan	Tidak dapat membuat kesimpulan perbandingan ukuran dua foto setelah mengalami perbesaran	Kesimpulan yang tidak tepat karena cara penyelesaian yang keliru.	Penarikan kesimpulan melalui satu cara penyelesaian dengan benar	Dapat membuat kesimpulan perbandingan ukuran dua foto setelah mengalami perbesaran dengan benar dan jelas

4. Pamela ingin menggambar motif bintang di topi ulang tahun yang ia buat. Dengan faktor skala $\frac{1}{3}$ dan pusat perbesaran di O, Tunjukkan perbesaran dari gambar berikut!



Penyelesaian:

Kriteria	0	3	5	7
Memahami masalah	Tidak mampu mengidentifikasi masalah perbesaran gambar bintang	Hanya mampu menggambar model tapi tidak jelas dan tidak mengidentifikasi ukuran dari masing-masing sisi model.	Menggambar model dengan ukuran yang jelas namun tidak mengidentifikasi sudut-sudut dari model dengan jelas	Tidak ada kesalahan dalam menggambar dan mengidentifikasi ukuran dan sudut dari model bintang.

Kriteria	0	3	5	7
Merumuskan cara penyelesaian	Tidak dapat merumuskan cara penyelesaian untuk menggambar perbesaran motif bintang dengan faktor skala $\frac{1}{3}$	merumuskan satu cara penyelesaian tidak memperhatikan titik pusat dan ukuran perbesaran gambar	Merumuskan satu cara menggambar menggambarkan perbesaran dengan tepat	Dapat merumuskan lebih dari satu cara penyelesaian tanpa ada kesalahan untuk menggambar perbesaran motif bintang dengan faktor skala $\frac{1}{3}$ baik dapat ukuran gambar ataupun titik pusat o yang digunakan
Melakukan perhitungan	Tidak dapat melakukan perhitungan ukuran perbesaran gambar bintang	Dapat melakukan penyelesaian namun gambar perbesaran tidak sama dengan model	Mampu menggambar satu perbesaran sesuai model	Menggambar perbesaran dengan baik dan benar tanpa ada kesalahan dengan lebih dari satu gambar atau perubahan titik pusat.
Kesimpulan	Tidak dapat membuat kesimpulan dari hasil perbesaran bintang yang digambarkan	Gambar yang dihasilkan tidak sesuai dengan model	Satu gambar sesuai model dengan ukuran yang lebih kecil $\frac{1}{3}$ dari model	Lebih dari satu gambar sesuai model dengan ukuran yang lebih kecil $\frac{1}{3}$

5. Uang sejumlah Rp. 1.024.000,00 akan dibagi tiga dengan perbandingan 9 : 2 : 5. Berapakah jumlah masing-masing bagian dari uang tersebut?

Penyelesaian:

Kriteria	0	1	2	3
Memahami masalah	Tidak mampu mengidentifikasi masalah perbandingan dari pembagian sejumlah uang	Hanya mampu mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dari soal	Dapat mengidentifikasi masalah dari soal, namun tidak menunjukkan pembagi yang akan digunakan dalam pembagian uang	Tidak ada kesalahan dalam mengidentifikasi masalah perbandingan dari pembagian sejumlah uang
Merumuskan cara penyelesaian	Tidak dapat merumuskan cara penyelesaian untuk pembagian sejumlah uang dengan perbandingan senilai	Merumuskan satu cara penyelesaian namun tidak sesuai dengan teka-teki soal yang diberikan	Hanya merumuskan satu cara penyelesaian namun tidak lengkap	Dapat merumuskan cara penyelesaian tanpa ada kesalahan untuk pembagian sejumlah uang dengan perbandingan senilai
Melakukan perhitungan	Tidak dapat melakukan perhitungan perbandingan senilai	Dapat melakukan penyelesaian namun salah perhitungan karena perumusan penyelesaian yang tidak benar	Mampu melakukan perhitungan namun tidak lengkap	Melakukan perhitungan perbandingan senilai dengan baik dan benar tanpa ada kesalahan
Kesimpulan	Tidak dapat membuat kesimpulan perbandingan senilai pada pembagian uang	Terjadi kesalahan dalam penarikan kesimpulan karena cara penyelesaian yang tidak benar	Penarikan kesimpulan melalui satu cara penyelesaian yang tidak lengkap	Dapat membuat kesimpulan perbandingan senilai pada pembagian uang dengan benar dan jelas

6. Tentukan nilai p agar $2 : 5$ dan $\frac{p}{6}$ merupakan perbandingan berbalik nilai!

Penyelesaian:

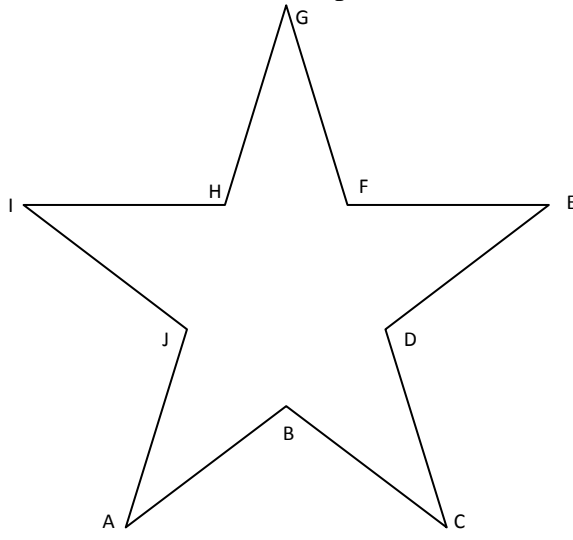
Kriteria	0	1	2	3
Memahami masalah	Tidak mampu mengidentifikasi masalah terkait nilai p dari suatu perbandingan berbalik nilai	Hanya mampu mengidentifikasi satu permasalahan yang diketahui dari soal	Mampu mengidentifikasi masalah dari soal namun penulisan tidak lengkap	Tidak ada kesalahan dalam mengidentifikasi masalah terkait nilai p dari suatu perbandingan berbalik nilai
Merumuskan cara penyelesaian	Tidak dapat merumuskan cara penyelesaian untuk mencari nilai p dari perbandingan berbalik nilai	Hanya merumuskan satu cara penyelesaian tanpa struktur perbandingan berbalik nilai	Merumuskan satu cara penyelesaian dengan tepat	Dapat merumuskan lebih dari satu cara penyelesaian tanpa ada kesalahan untuk mencari nilai p dari perbandingan berbalik nilai
Melakukan perhitungan	Tidak dapat melakukan perhitungan nilai p dari suatu perbandingan berbalik nilai	Perhitungan menggunakan struktur yang salah seperti menggunakan struktur perbandingan senilai	Mampu melakukan perhitungan dengan menggunakan satu cara yang tepat pada struktur perbandingan berbalik nilai	Melakukan lebih dari satu perhitungan nilai p dari suatu perbandingan berbalik nilai dengan baik dan benar tanpa ada kesalahan
Kesimpulan	Tidak dapat membuat kesimpulan nilai p dari suatu perbandingan berbalik nilai	Terjadi kesalahan dalam penarikan kesimpulan karena cara penyelesaian yang tidak menggunakan struktur perbandingan berbalik nilai dengan benar.	Penarikan kesimpulan melalui satu cara penyelesaian dengan benar	Dapat membuat kesimpulan nilai p dari suatu perbandingan berbalik nilai dengan benar dan jelas dari cara-cara yang berbeda

Lampiran 2.4 Alternatif Jawaban Soal Uji Coba

ALTERNATIF JAWABAN

No. Soal	Kriteria Jawaban										
1	<p>Diketahui : Gaji pak Giono:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Seluruhnya</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>untuk makan</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>untuk pakaian</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>untuk keperluan lain-lain</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>ditabung (100% - 65%)</td> <td>35%</td> </tr> </table> <p>Ditanya : Perbandingan antara uang yang ditabung dengan uang yang tidak ditabung?</p> <p>Jawab : Perbandingan antara uang yang ditabung dengan uang yang tidak ditabung adalah 35 : 65</p> <p>Perbandingan antara uang yang ditabung dengan uang yang tidak ditabung dapat disederhanakan seperti berikut ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kedua besaran dibagi 5: $\frac{35}{5} : \frac{65}{5} = 7 : 25$ 2. Kedua besaran dikali $\frac{1}{5}$: $\left(35 \times \frac{1}{5}\right) : \left(65 \times \frac{1}{5}\right) = \frac{35}{5} : \frac{65}{5} = 7 : 25$ <p>Kesimpulan: Jadi, Perbandingan antara uang yang ditabung dengan uang yang tidak ditabung adalah 7 : 25</p>	Seluruhnya	100%	untuk makan	30%	untuk pakaian	10%	untuk keperluan lain-lain	25%	ditabung (100% - 65%)	35%
Seluruhnya	100%										
untuk makan	30%										
untuk pakaian	10%										
untuk keperluan lain-lain	25%										
ditabung (100% - 65%)	35%										
2	<p>Diketahui :</p> <p>Tinggi pintu rumah Arino sebenarnya : 2 m = 200 cm</p> <p>Tinggi pintu rumah Arino pada gambar : 4 cm = 0,04 m</p> <p>Tinggi rumah Arino pada gambar : 12 cm = 0,12 m</p> <p>Ditanya : Berapakah tinggi rumah Arino sebenarnya?</p> <p>Jawab : Beberapa cara untuk menghitung tinggi rumah Arino sebenarnya adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan satuan cm <ul style="list-style-type: none"> • Skala (S) = $\frac{\text{Tinggi pintu pada gambar}}{\text{Tinggi pintu sebenarnya}}$ $S = \frac{4}{200}$ $S = \frac{1}{50}$ • Tinggi (t) = $\frac{\text{tinggi rumah pada gambar}}{\text{Skala}}$ $t = \frac{12}{\frac{1}{50}}$ $t = 12 \times \frac{50}{1}$ $t = 600$ 										

No. Soal	Kriteria Jawaban																		
	<p>2. Menggunakan satuan m</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skala (S) = $\frac{\text{Tinggi pintu pada gambar}}{\text{Tinggi pintu sebenarnya}}$ $S = \frac{0,04}{2}$ $S = \frac{1}{50}$ • Tinggi (t) = $\frac{\text{tinggi rumah pada gambar}}{\text{Skala}}$ $t = \frac{0,12}{\frac{1}{50}}$ $t = 0,12 \times \frac{50}{1}$ $t = 6$ <p>Kesimpulan: Jadi, Tinggi rumah Arino sebenarnya adalah 600 cm atau 6m</p>																		
3	<p>Diketahui: Foto 1 = F₁ = 4 cm x 6 cm Foto 2 = F₂ = 7 cm x 5 cm faktor skala 2</p> <p>Ditanya : perbandingan ukuran kedua foto sebelum dan setelah mengalami perbesaran?</p> <p>Jawab : Ukuran foto setelah mengalami perbesaran dapat dihitung dengan beberapa cara berikut:</p> <p>1. Dibuat dalam bentuk tabel seperti dibawah ini:</p> <table border="1" data-bbox="625 1153 1252 1395"> <thead> <tr> <th>Foto 1</th> <th>Ukuran awal</th> <th>Ukuran akhir</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Panjang</td> <td>6</td> <td>6 x 2 = 12</td> </tr> <tr> <td>Lebar</td> <td>4</td> <td>4 x 2 = 8</td> </tr> <tr> <th>Foto 2</th> <th>Ukuran awal</th> <th>Ukuran akhir</th> </tr> <tr> <td>Panjang</td> <td>7</td> <td>7 x 2 = 14</td> </tr> <tr> <td>Lebar</td> <td>5</td> <td>5 x 2 = 10</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Ukuran dua lembar foto dikali 2 Foto 1: 2 (4 x 6) = 8 x 12 Foto 2: 2 (7 x 5) = 14 x 10 Dari dua cara diatas, prosedur selanjutnya adalah melakukan perbandingan seperti berikut: perbandingan ukuran sebelum dan setelah mengalami perbesaran pada foto pertama adalah: $\frac{4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}}{8 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}} = \frac{2 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}}{4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}} = \frac{1}{2}$ dan foto kedua adalah 10 cm x 14 cm. perbandingan ukuran sebelum dan setelah mengalami perbesaran pada foto pertama adalah : $\frac{7 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}}{14 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}} = \frac{1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}}{2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}} = \frac{1}{2}$</p> <p>Kesimpulan: Jadi, perbandingan ukuran kedua foto sebelum dan setelah mengalami perbesaran adalah $\frac{1}{2}$ atau 1 : 2</p>	Foto 1	Ukuran awal	Ukuran akhir	Panjang	6	6 x 2 = 12	Lebar	4	4 x 2 = 8	Foto 2	Ukuran awal	Ukuran akhir	Panjang	7	7 x 2 = 14	Lebar	5	5 x 2 = 10
Foto 1	Ukuran awal	Ukuran akhir																	
Panjang	6	6 x 2 = 12																	
Lebar	4	4 x 2 = 8																	
Foto 2	Ukuran awal	Ukuran akhir																	
Panjang	7	7 x 2 = 14																	
Lebar	5	5 x 2 = 10																	

No. Soal	Kriteria Jawaban
4	<ul style="list-style-type: none"> • Salin gambar di lembar jawaban! • Beri variabel untuk setiap titik sudut! <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Hitung panjang sisi-sisi terhadap titik pusat O: <ul style="list-style-type: none"> ➤ $OA' = \frac{1}{3} \times OA$ ➤ $OB' = \frac{1}{3} \times OB$ ➤ $OC' = \frac{1}{3} \times OC$ ➤ $OD' = \frac{1}{3} \times OD$ ➤ $OE' = \frac{1}{3} \times OE$ ➤ $OF' = \frac{1}{3} \times OF$ ➤ $OG' = \frac{1}{3} \times OG$ ➤ $OH' = \frac{1}{3} \times OH$ ➤ $OI' = \frac{1}{3} \times OI$ ➤ $OJ' = \frac{1}{3} \times OJ$ • Panjang sisi-sisi dari model yang akan diperbesar jika panjang masing-masing sisi 3 cm: <ul style="list-style-type: none"> ➤ $A'B' = \frac{1}{3} \times AB \quad \Leftrightarrow A'B' = \frac{1}{3} \times 3 \quad \Leftrightarrow A'B' = 1$ ➤ $B'C' = \frac{1}{3} \times BC \quad \Leftrightarrow B'C' = \frac{1}{3} \times 3 \quad \Leftrightarrow B'C' = 1$ ➤ $C'D' = \frac{1}{3} \times CD \quad \Leftrightarrow C'D' = \frac{1}{3} \times 3 \quad \Leftrightarrow C'D' = 1$ ➤ $D'E' = \frac{1}{3} \times DE \quad \Leftrightarrow D'E' = \frac{1}{3} \times 3 \quad \Leftrightarrow D'E' = 1$ ➤ $E'F' = \frac{1}{3} \times EF \quad \Leftrightarrow E'F' = \frac{1}{3} \times 3 \quad \Leftrightarrow E'F' = 1$ ➤ $F'G' = \frac{1}{3} \times FG \quad \Leftrightarrow F'G' = \frac{1}{3} \times 3 \quad \Leftrightarrow F'G' = 1$

No. Soal	Kriteria Jawaban		
	<p> $\triangleright G'H' = \frac{1}{3} \times GH \quad \Leftrightarrow G'H' = \frac{1}{3} \times 3 \quad \Leftrightarrow G'H' = 1$ $\triangleright H'I' = \frac{1}{3} \times HI \quad \Leftrightarrow H'I' = \frac{1}{3} \times 3 \quad \Leftrightarrow H'I' = 1$ $\triangleright I'J' = \frac{1}{3} \times IJ \quad \Leftrightarrow I'J' = \frac{1}{3} \times 3 \quad \Leftrightarrow I'J' = 1$ $\triangleright J'A' = \frac{1}{3} \times JA \quad \Leftrightarrow J'A' = \frac{1}{3} \times 3 \quad \Leftrightarrow J'A' = 1$ </p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Perhitungan panjang sisi hasil perbesaran tergantung panjang sisi yang dibuat siswa pada gambar sebelum perbesaran</i> • Buat titik-titik perbesaran • Gambar perbesaran dengan menghubungkan titik-titik 		
5	<p>Diketahui: Uang sejumlah Rp. 1.024.000,00 Akan dibagi dua dengan perbandingan 9 : 2 : 5 Jumlah bilangan dalam perbandingan: $9 + 2 + 5 = 16$</p> <p>Ditanya : Banyak uang untuk masing-masing bagian? Jawab : Bagian pertama: $\frac{9}{16} \times 1.024.000 = 576.000$ Bagian kedua: $\frac{2}{16} \times 1.024.000 = 128.000$ Bagian ketiga: $\frac{5}{16} \times 1.024.000 = 320.000$</p> <p>Kesimpulan: Jadi, Jumlah uang untuk bagian pertama sebesar Rp. 576.000,00, bagian kedua sebesar Rp128.000,00 dan Jumlah uang untuk bagian ketiga sebesar Rp. 320.000,00</p>		
6	<p>Diketahui: perbandingan berbalik nilai 2 : 5 dan $\frac{p}{6}$ Ditanya : nilai p? Jawab: Bila a nilainya p, b nilainya q maka berlaku perbandingan berbalik nilai</p> <p>$\frac{a}{b} = \frac{q}{p}$ atau $\frac{a}{b} = \frac{\frac{1}{p}}{\frac{1}{q}}$ atau $\frac{a}{b} = \frac{1}{p} : \frac{1}{q}$ sehingga nilai p dapat ditentukan dengan beberapa cara berikut:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>Cara 1:</p> $2 : 5 = \frac{6}{p}$ (berlaku sifat $\frac{a}{b} = \frac{q}{p}$) $2 : 5 = 6 : p$ $2p = 30$ (berlaku sifat $ap = bq$) $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$ </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%; border-left: 1px solid black;"> <p>Cara 2:</p> $\frac{p}{6} = \frac{5}{2}$ (berlaku sifat $\frac{p}{q} = \frac{b}{a}$) $2p = 30$ (berlaku sifat $ap = bq$) $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$ </td> </tr> </table> <p>Kesimpulan: jadi, nilai p untuk perbandingan berbalik nilai adalah 15</p>	<p>Cara 1:</p> $2 : 5 = \frac{6}{p}$ (berlaku sifat $\frac{a}{b} = \frac{q}{p}$) $2 : 5 = 6 : p$ $2p = 30$ (berlaku sifat $ap = bq$) $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$	<p>Cara 2:</p> $\frac{p}{6} = \frac{5}{2}$ (berlaku sifat $\frac{p}{q} = \frac{b}{a}$) $2p = 30$ (berlaku sifat $ap = bq$) $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$
<p>Cara 1:</p> $2 : 5 = \frac{6}{p}$ (berlaku sifat $\frac{a}{b} = \frac{q}{p}$) $2 : 5 = 6 : p$ $2p = 30$ (berlaku sifat $ap = bq$) $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$	<p>Cara 2:</p> $\frac{p}{6} = \frac{5}{2}$ (berlaku sifat $\frac{p}{q} = \frac{b}{a}$) $2p = 30$ (berlaku sifat $ap = bq$) $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$		

Lampiran 2.5 Kisi-Kisi Soal Postes

KISI-KISI SOAL POSTES

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Depok

Jumlah Soal : 5 butir

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2×40 menit

Kelas : VII

Penulis : Liza Sudarti

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Indikator Soal	Bentuk Tes	No. Soal
3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah	Perbandingan	3.4.1 Menggunakan konsep Perbandingan untuk pemecahan masalah	1. Siswa dapat menggunakan konsep perbandingan untuk menyederhanakan perbandingan tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi Ayah	Uraian	1
		3.4.2. Menggunakan konsep skala sebagai suatu perbandingan untuk pemecahan masalah.	2. Siswa dapat menggunakan konsep skala sebagai suatu perbandingan untuk menghitung tinggi bayangan Mall		2

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Indikator Soal	Bentuk Tes	No. Soal
		3.4.3 Menggunakan konsep faktor skala untuk pemecahan masalah	3. Siswa dapat menghitung faktor perbesaran ukuran kios sehingga dapat menulis bentuk perbandingan dari ukuran kios sebenarnya dengan ukuran dalam TV.		3
		3.4.4 Menggunakan teknik perbesaran perbesaran dari gambar berskala untuk pemecahan masalah	4. Siswa dapat menggunakan teknik perbesaran dari motif segi enam dan menggambar perbesarannya		4
		3.4.5 Menggunakan konsep perbandingan senilai untuk menyelesaikan pemecahan masalah.	5. Siswa dapat mengklasifikasikan soal yang diberikan kedalam bentuk perbandingan berbalik nilai. dan mengorganisasikan penyelesaiannya.		5
		3.4.6 Menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai untuk menyelesaikan pemecahan masalah.			

Lampiran 2.6 Soal-Soal Postes

Soal-Soal Postes

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas : VII

Materi : Perbandingan

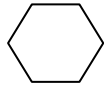
Alokasi Waktu : 2×40 menit

Petunjuk Umum:

- Tulis identitas di lembar jawaban
 - Bacalah pertanyaan-pertanyaan dengan seksama dan berikan jawaban sebaik-baiknya
 - Kerjakan semua soal dengan jelas dan teliti, dahulukan soal yang dianggap mudah
 - Dilarang membuka catatan dalam bentuk apapun
-
-

1. Ayah tiga kali lebih tinggi dari Aprilia. Tinggi Ayah 168 cm. Jika Aprilia berdiri diatas kursi dengan ketinggian 0,4 m dari lantai, berapakah perbandingan tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah?
2. Bayangan Gilang terlihat saat berdiri di depan Mall adalah 0,5 m. Jika tinggi Gilang adalah 150 cm dan tinggi Mall tersebut adalah 15 m, hitunglah panjang bayangan dari Mall tersebut!
3. Sebuah kios memiliki ukuran tinggi 3m dan lebar 24cm. Pada layar televisi, tampak tinggi kios 18cm. Hitung perbandingan antara ukuran kios sebenarnya dan ukuran kios dalam televisi?

4. Dengan faktor skala 4 dan pusat perbesaran di O, tunjukkan perbesaran dari motif gambar berikut (*ukuran panjang masing-masing sisi dan pusat perbesaran bebas kreasi siswa*)!



5. Tentukan nilai p agar $2 : 5$ dan $\frac{p}{6}$ merupakan perbandingan berbalik nilai!

** o * Selamat mengerjakan * o **

=== Berbanggalah dengan hasil pekerjaan sendiri ===

Lampiran 2.7 Teknik Penskoran

TEKNIK PENSKORAN HOLISTIK

1. Ayah tiga kali lebih tinggi dari Aprilia. Tinggi Ayah 168 cm. Jika Aprilia berdiri diatas kursi dengan ketinggian 0,4 m dari lantai, berapakah perbandingan tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah?

Penyelesaian:

Kriteria	0	2	3	4
Memahami Masalah	Tidak mampu mengidentifikasi masalah terkait perbandingan antara tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah	Hanya mampu mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dari soal	Dapat mengidentifikasi masalah dari soal, namun masih ada sedikit kesalahan dalam menyamakan satuan pengukuran	Sangat tepat dalam mengidentifikasi masalah terkait perbandingan antara tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah dengan satuan ukuran yang benar
Merumuskan Cara Penyelesaian	Tidak dapat merumuskan cara menuliskan kedalam bentuk sederhana perbandingan antara tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah	Hanya merumuskan satu cara penyelesaian tanpa memperhatikan satuan pengukuran	Merumuskan satu cara penyelesaian dengan tepat menggunakan salah satu satuan pengukuran	Dapat merumuskan lebih dari satu cara perbandingan antara tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah tanpa ada kesalahan
Melakukan Perhitungan	Tidak dapat melakukan penyederhanaan antara tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah	Salah perhitungan karena perumusan penyelesaian yang tidak memperhatikan satuan pengukuran	Mampu melakukan perhitungan dengan tepat menggunakan satu cara penyelesaian.	Melakukan penyederhanaan antara tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah dengan baik dan benar melalui dua cara

Kriteria	0	2	3	4
Kesimpulan	Tidak dapat membuat kesimpulan dari penyederhanaan perbandingan antara tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah	Terjadi kesalahan dalam penarikan kesimpulan karena cara penyelesaian yang tidak memperhatikan satuan pengukuran.	Penarikan kesimpulan melalui satu cara penyelesaian dengan benar	Dapat membuat kesimpulan yang sama dengan benar dan jelas dari cara-cara berbeda yang digunakan

2. Bayangan Gilang terlihat saat berdiri di depan Mall adalah 0,5 m. Jika tinggi Gilang adalah 150 cm dan tinggi Mall tersebut adalah 15 m, hitunglah panjang bayangan dari Mall tersebut!

Penyelesaian:

Kriteria	0	1	2	3
Memahami masalah	Tidak mampu mengidentifikasi permasalahan terkait tinggi Gilang dan bayangannya serta tinggi Mall	Hanya mampu mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dari soal	Dapat mengidentifikasi masalah dari soal, namun masih ada sedikit kesalahan dalam menyamakan satuan pengukuran	Mengidentifikasi permasalahan terkait skala dari tinggi Gilang dan bayangannya serta tinggi Mall dengan tidak ada kesalahan
Merumuskan Cara Penyelesaian	Tidak dapat merumuskan cara penyelesaian untuk menghitung tinggi bayangan	Hanya merumuskan satu cara penyelesaian tanpa memperhatikan satuan pengukuran	Merumuskan satu cara penyelesaian dengan tepat menggunakan salah satu satuan pengukuran	Dapat merumuskan lebih dari satu cara penyelesaian tanpa ada kesalahan untuk menghitung tinggi bayangan Mall

Kriteria	0	1	2	3
Melakukan Perhitungan	Tidak dapat melakukan perhitungan tinggi bayangan Mall dari cara penyelesaian yang dikemukakan	Dapat melakukan penyelesaian namun salah perhitungan karena perumusan penyelesaian yang tidak memperhatikan satuan pengukuran	Mampu melakukan perhitungan dengan tepat menggunakan satu cara penyelesaian.	Melakukan perhitungan tinggi bayangan Mall dari cara penyelesaian yang dikemukakan dengan baik dan benar tanpa ada kesalahan melalui cara-cara yang berbeda
Kesimpulan	Tidak dapat membuat kesimpulan terkait tinggi bayangan Mall	Terjadi kesalahan dalam penarikan kesimpulan karena cara penyelesaian yang tidak memperhatikan satuan pengukuran.	Penarikan kesimpulan melalui satu cara penyelesaian dengan benar	Dapat membuat kesimpulan terkait tinggi bayangan Mall dengan benar dan jelas dari cara-cara yang digunakan

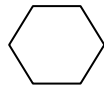
3. Sebuah kios memiliki ukuran tinggi 3m dan lebar 24cm. Pada layar televisi, tampak tinggi kios 18cm. Hitung perbandingan antara ukuran kios sebenarnya dan ukuran kios dalam televisi?

Penyelesaian:

Kriteria	0	3	4	5
Memahami Masalah	Tidak mampu mengidentifikasi masalah terkait ukuran kios sebenarnya dengan ukuran kios dalam TV	Hanya mampu mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dari soal	Dapat mengidentifikasi masalah dari soal, namun masih ada sedikit kesalahan dalam menyamakan satuan pengukuran	Tidak ada kesalahan dalam mengidentifikasi masalah ukuran kios sebenarnya dengan ukuran kios dalam TV

Kriteria	0	3	4	5
Merumuskan Cara Penyelesaian	Tidak dapat merumuskan cara penyelesaian untuk membandingkan ukuran kios sebenarnya dengan ukuran kios dalam layar TV	Hanya merumuskan satu cara penyelesaian tanpa memperhatikan satuan pengukuran	Merumuskan satu cara penyelesaian dengan tepat menggunakan salah satu satuan pengukuran	Dapat merumuskan lebih dari satu cara penyelesaian tanpa ada kesalahan untuk membandingkan ukuran kios sebenarnya dengan ukuran kios dalam layar TV
Melakukan Perhitungan	Tidak dapat melakukan perhitungan faktor skala agar dapat menentukan lebar kios sebenarnya untuk selanjutnya menuliskan perbandingan antara ukuran kios sebenarnya dengan ukuran kios dalam layar TV	Dapat melakukan penyelesaian namun salah perhitungan karena perumusan penyelesaian yang tidak memperhatikan satuan pengukuran	Mampu melakukan perhitungan dengan tepat menggunakan satu cara penyelesaian.	Melakukan perhitungan dengan baik dan benar tanpa ada kesalahan melalui lebih dari satu cara
Kesimpulan	Tidak dapat membuat kesimpulan perbandingan ukuran kios sebenarnya dengan ukuran kios dalam layar TV	Terjadi kesalahan dalam penarikan kesimpulan karena cara penyelesaian yang tidak memperhatikan satuan pengukuran.	Penarikan kesimpulan melalui satu cara penyelesaian dengan benar	Dapat membuat kesimpulan yang sama dari perhitungan dengan menggunakan lebih dari satu cara

4. Dengan faktor skala 4 dan pusat perbesaran di O, tunjukkan perbesaran dari motif gambar berikut (*ukuran panjang masing-masing sisi dan pusat perbesaran bebas kreasi siswa*)!



Penyelesaian:

Kriteria	0	3	5	7
Memahami masalah	Tidak mampu mengidentifikasi masalah perbesaran gambar segi lima	Hanya mampu menggambar model tapi tidak jelas dan tidak mengidentifikasi ukuran dari masing-masing sisi model.	Menggambar model dengan ukuran yang jelas namun tidak mengidentifikasi sudut-sudut dari model dengan jelas	Tidak ada kesalahan dalam menggambar dan mengidentifikasi ukuran dan sudut dari model
Merumuskan cara penyelesaian	Tidak dapat merumuskan cara penyelesaian untuk menggambar perbesaran motif segi lima dengan faktor skala 4	merumuskan satu cara penyelesaian tidak memperhatikan titik pusat dan ukuran perbesaran gambar	Merumuskan satu cara menggambar menggambarkan perbesaran dengan tepat	Dapat merumuskan lebih dari satu cara penyelesaian tanpa ada kesalahan untuk menggambar perbesaran model dengan faktor skala 4 baik dapat ukuran gambar ataupun titik pusat o yang digunakan

Kriteria	0	3	5	7
Melakukan perhitungan	Tidak dapat melakukan perhitungan ukuran perbesaran gambar segi lima	Dapat melakukan penyelesaian namun gambar perbesaran tidak sama dengan model	Mampu menggambar satu perbesaran sesuai model	Menggambar perbesaran dengan baik dan benar tanpa ada kesalahan dengan lebih dari satu gambar atau perubahan titik pusat.
Kesimpulan	Tidak dapat membuat kesimpulan dari hasil perbesaran segi lima yang digambarkan	Gambar yang dihasilkan tidak sesuai dengan model	Satu gambar sesuai model dengan ukuran yang lebih besar empat kali dari model	Lebih dari satu gambar sesuai model dengan ukuran yang lebih besar empat kali dari model

5. Tentukan nilai p agar $2 : 5$ dan $\frac{p}{6}$ merupakan perbandingan berbalik nilai!

Penyelesaian:

Kriteria	0	1	2	3
Memahami masalah	Tidak mampu mengidentifikasi masalah perbandingan dari pembagian sejumlah uang	Hanya mampu mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dari soal	Dapat mengidentifikasi masalah dari soal, namun tidak menunjukkan pembagi yang akan digunakan dalam pembagian uang	Tidak ada kesalahan dalam mengidentifikasi masalah perbandingan dari pembagian sejumlah uang


Kriteria	0	1	2	3
Merumuskan cara penyelesaian	Tidak dapat merumuskan cara penyelesaian untuk pembagian sejumlah uang dengan perbandingan senilai	Merumuskan satu cara penyelesaian namun tidak sesuai dengan teka-teki soal yang diberikan	Hanya merumuskan satu cara penyelesaian namun tidak lengkap	Dapat merumuskan cara penyelesaian tanpa ada kesalahan untuk pembagian sejumlah uang dengan perbandingan senilai
Melakukan perhitungan	Tidak dapat melakukan perhitungan perbandingan senilai	Dapat melakukan penyelesaian namun salah perhitungan karena perumusan penyelesaian yang tidak benar	Mampu melakukan perhitungan namun tidak lengkap	Melakukan perhitungan perbandingan senilai dengan baik dan benar tanpa ada kesalahan
Kesimpulan	Tidak dapat membuat kesimpulan perbandingan senilai pada pembagian uang	Terjadi kesalahan dalam penarikan kesimpulan karena cara penyelesaian yang tidak benar	Penarikan kesimpulan melalui satu cara penyelesaian yang tidak lengkap	Dapat membuat kesimpulan perbandingan senilai pada pembagian uang dengan benar dan jelas

Lampiran 2.8 Alternatif Jawaban

ALTERNATIF JAWABAN PRETES

No. Soal	Kriteria Jawaban
1	<p>Diketahui :</p> <p>Tinggi Ayah 168 cm = 1,68 m Ayah 3x lebih tinggi dari Aprilia Tinggi Aprilia : $\frac{1}{3} \times 168 = 56 \text{ cm} = 0,56 \text{ m}$ Tinggi Kursi : 0,4 m = 40 cm Tinggi Aprilia diatas kursi : 56 + 40 cm = 96 cm 0,96 m</p> <p>Ditanya : Perbandingan antara tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah?</p> <p>Jawab : Perbandingan antara tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah adalah 96 : 168 Perbandingan antara tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah dapat disederhanakan seperti berikut ini:</p> <p>3. Kedua besaran dibagi 6: $\frac{96}{24} : \frac{168}{24} = 4 : 7$</p> <p>4. Kedua besaran dikali $\frac{1}{5}$: $\left(96 \times \frac{1}{24}\right) : \left(168 \times \frac{1}{24}\right) = \frac{96}{24} : \frac{168}{24} = 4 : 7$</p> <p>5. Kedua besaran dibagi 2 diteruskan dibagi 3 : $\frac{96}{2} : \frac{168}{2} = \frac{48}{2} : \frac{84}{2} = \frac{24}{2} : \frac{42}{2} = \frac{12}{3} : \frac{21}{3} = 4 : 7$</p> <p>6. Perbandingan dalam m = 0,96 : 1,68</p> <p>Kesimpulan: Jadi, Perbandingan antara tinggi Aprilia dari atas kursi dengan tinggi ayah adalah 4 : 7 atau 0,96 : 1,68</p>
2	<p>Diketahui :</p> <p>Bayangan Gilang di depan Mall adalah 0,5 m = 50 cm tinggi Gilang adalah 150 cm = 1,5 m tinggi Mall tersebut adalah 15 m = 1500 cm</p> <p>Ditanya : Berapakah panjang bayangan Mall?</p> <p>Jawab : Beberapa cara untuk menghitung panjang bayangan Mall adalah sebagai berikut:</p> <p>3. Menggunakan satuan cm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skala (S) = $\frac{\text{Tinggi Gilang}}{\text{Panjang bayangan gilang}}$ $S = \frac{150}{50}$ $S = 3$ • Tinggi (t) = $\frac{\text{tinggi Mall}}{\text{Skala}}$ $t = \frac{1500}{3}$ $t = 500$

No. Soal	Kriteria Jawaban																																						
	<p>4. Menggunakan satuan m</p> <ul style="list-style-type: none"> Skala (S) = $\frac{\text{Tinggi Gilang}}{\text{Panjang bayangan gilang}}$ $S = \frac{1,5}{0,5}$ $S = 3$ Tinggi (t) = $\frac{\text{tinggi mall}}{\text{Skala}}$ $t = \frac{15}{3}$ $t = 5$ <p>Kesimpulan: Jadi, panjang bayangan Mall adalah 500 cm atau 5m</p>																																						
3	<p>Diketahui: Tinggi sebenarnya: $T_s = 3\text{m} = 300\text{cm}$ Tinggi dalam TV: $T_p = 18\text{cm}$ Lebar dalam TV: $L_g = 24\text{cm}$ Ditanya : Perbandingan ukuran kios sebelum dan setelah tampil dalam layar televisi? Jawab : Perbandingan ukuran kios sebelum dan setelah tampil dalam layar televisi dapat dihitung dengan beberapa cara berikut:</p> <p>3. Dibuat dalam bentuk tabel seperti dibawah ini:</p> <table border="1" data-bbox="646 1064 1268 1227"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Kios</th> <th colspan="2">Ukuran awal</th> <th colspan="2">Ukuran dalam TV</th> </tr> <tr> <th>Cm</th> <th>m</th> <th>cm</th> <th>m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tinggi</td> <td>300</td> <td>3</td> <td>18</td> <td>0,18</td> </tr> <tr> <td>Lebar</td> <td>ℓ</td> <td>ℓ</td> <td>24</td> <td>0,24</td> </tr> </tbody> </table> <p>Faktor skala: $k = \frac{T_p}{T_s} = \frac{18}{300} = \frac{3}{50}$ Lebar sebenarnya: $L_s = \frac{L_g}{k} = \frac{24}{\frac{3}{50}} = 24 \times \frac{50}{3} = 400 \text{ (cm)}$</p> <table border="1" data-bbox="646 1326 1268 1489"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Kios</th> <th colspan="2">Ukuran awal</th> <th colspan="2">Ukuran dalam TV</th> </tr> <tr> <th>Cm</th> <th>m</th> <th>cm</th> <th>m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tinggi</td> <td>300</td> <td>3</td> <td>18</td> <td>0,18</td> </tr> <tr> <td>Lebar</td> <td>400</td> <td>4</td> <td>24</td> <td>0,24</td> </tr> </tbody> </table> <p>Perbandingan ukuran kios sebelum dan setelah tampil dalam layar televisi dalam cm adalah: $\frac{300 \text{ cm} \times 400 \text{ cm}}{18 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}} \text{ (dibagi 2)} = \frac{150 \text{ cm} \times 200 \text{ cm}}{9 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}}$ Perbandingan ukuran kios sebelum dan setelah tampil dalam layar televisi dalam m adalah: $\frac{3 \text{ m} \times 5 \text{ m}}{0,18 \text{ m} \times 0,24 \text{ m}} \text{ (dikali 10)} = \frac{30 \text{ m} \times 50 \text{ m}}{18 \text{ m} \times 24 \text{ m}}$ Kesimpulan: Jadi, ukuran kios sebelum dan setelah tampil dalam layar televisi adalah: $(150 \text{ cm} \times 200 \text{ cm}) : (9 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}) \text{ atau } (30 \times 50) : (18 \times 24)$</p>	Kios	Ukuran awal		Ukuran dalam TV		Cm	m	cm	m	Tinggi	300	3	18	0,18	Lebar	ℓ	ℓ	24	0,24	Kios	Ukuran awal		Ukuran dalam TV		Cm	m	cm	m	Tinggi	300	3	18	0,18	Lebar	400	4	24	0,24
Kios	Ukuran awal		Ukuran dalam TV																																				
	Cm	m	cm	m																																			
Tinggi	300	3	18	0,18																																			
Lebar	ℓ	ℓ	24	0,24																																			
Kios	Ukuran awal		Ukuran dalam TV																																				
	Cm	m	cm	m																																			
Tinggi	300	3	18	0,18																																			
Lebar	400	4	24	0,24																																			

No. Soal	Kriteria Jawaban		
4	<ul style="list-style-type: none"> • Salin gambar di lembar jawaban! • Beri variabel untuk setiap titik sudut! <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Hitung panjang sisi-sisi terhadap titik pusat O: <ul style="list-style-type: none"> ➤ $OA' = 4 \times OA$ ➤ $OB' = 4 \times OB$ ➤ $OC' = 4 \times OC$ ➤ $OD' = 4 \times OD$ ➤ $OE' = 4 \times OE$ ➤ $OF' = 4 \times OF$ • Panjang sisi-sisi dari mod diperbesar adalah: <ul style="list-style-type: none"> ➤ $A'B' = 4 \times AB$ ➤ $B'C' = 4 \times BC$ ➤ $C'D' = 4 \times CD$ ➤ $D'E' = 4 \times DE$ ➤ $E'F' = 4 \times EF$ ➤ $F'A' = 4 \times FA$ • Perhitungan panjang sisi hasil perbesaran tergantung panjang sisi yang dibuat siswa pada gambar sebelum perbesaran • Buat titik-titik perbesaran • Gambar perbesaran dengan menghubungkan titik-titik 		
6	<p>Diketahui: perbandingan berbalik nilai $2 : 5$ dan $\frac{p}{6}$</p> <p>Ditanya : nilai p?</p> <p>Jawab:</p> <p>Bila a nilainya p, b nilainya q maka berlaku perbandingan berbalik nilai</p> <p>$\frac{a}{b} = \frac{q}{p}$ atau $\frac{a}{b} = \frac{1}{\frac{1}{q}}$ atau $\frac{a}{b} = \frac{1}{p} : \frac{1}{q}$ sehingga nilai p dapat ditentukan dengan beberapa cara berikut:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;"> <p>Cara 1:</p> $2 : 5 = \frac{p}{6}$ $2 : 5 = \frac{6}{p} \text{ (berlaku sifat } \frac{a}{b} = \frac{q}{p} \text{)}$ $2 : 5 = 6 : p$ $2p = 30 \text{ (berlaku sifat } ap = bq \text{)}$ $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding-left: 10px;"> <p>Cara 2:</p> $\frac{p}{6} = 2 : 5$ $\frac{p}{6} = \frac{5}{2} \text{ (berlaku sifat } \frac{p}{q} = \frac{b}{a} \text{)}$ $2p = 30 \text{ (berlaku sifat } ap = bq \text{)}$ $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$ </td> </tr> </table> <p>Kesimpulan: jadi, nilai p untuk perbandingan berbalik nilai adalah 15</p>	<p>Cara 1:</p> $2 : 5 = \frac{p}{6}$ $2 : 5 = \frac{6}{p} \text{ (berlaku sifat } \frac{a}{b} = \frac{q}{p} \text{)}$ $2 : 5 = 6 : p$ $2p = 30 \text{ (berlaku sifat } ap = bq \text{)}$ $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$	<p>Cara 2:</p> $\frac{p}{6} = 2 : 5$ $\frac{p}{6} = \frac{5}{2} \text{ (berlaku sifat } \frac{p}{q} = \frac{b}{a} \text{)}$ $2p = 30 \text{ (berlaku sifat } ap = bq \text{)}$ $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$
<p>Cara 1:</p> $2 : 5 = \frac{p}{6}$ $2 : 5 = \frac{6}{p} \text{ (berlaku sifat } \frac{a}{b} = \frac{q}{p} \text{)}$ $2 : 5 = 6 : p$ $2p = 30 \text{ (berlaku sifat } ap = bq \text{)}$ $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$	<p>Cara 2:</p> $\frac{p}{6} = 2 : 5$ $\frac{p}{6} = \frac{5}{2} \text{ (berlaku sifat } \frac{p}{q} = \frac{b}{a} \text{)}$ $2p = 30 \text{ (berlaku sifat } ap = bq \text{)}$ $P = \frac{30}{2}$ $P = 15$		



LAMPIRAN 3

Instrumen Pembelajaran

Lampiran 3.1 RPP Kelas Eksperimen (VII C)

Pertemuan Pertama:

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Depok

Mata pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / Ganjil

Pertemuan ke : 1

Alokasi waktu : 2 Jam Pelajaran (2 x 40 menit)

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : 3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah

Indikator : 3.4.1 Menyelesaikan berbagai bentuk perbandingan
3.4.2 Menunjukkan hubungan skala dan perbandingan

I. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menyederhanakan bentuk perbandingan dengan baik dan benar
2. Siswa dapat menunjukkan hubungan skala dan perbandingan dengan baik dan benar

II. Materi

A. Pengertian Perbandingan

B. Menyederhanakan Berbagai Bentuk Perbandingan

C. Hubungan Skala Dengan Perbandingan

(Lampiran 3.4 Materi Perbandingan)

III Metode Pembelajaran:

- Diskusi *Buzz Group*
- Pemberian tugas

IV. Langkah-langkah kegiatan

Kegiatan Pembelajaran	
Guru	Siswa
I. Pembukaan (10 menit)	
1. Menyiapkan/ mengkondisikan kelas untuk memulai proses pembelajaran.	1. Mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran
2. Membuka pelajaran (salam dan doa)	
3. Memberi acuan belajar berupa buku-buku yang digunakan untuk mempelajari materi Perbandingan (<i>dalam sumber belajar</i>)	2. Mempersiapkan sumber belajar yang dibutuhkan selama proses pembelajaran
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa	3. Siswa menyimak apa yang disampaikan guru
5. Apersepsi: <ol style="list-style-type: none"> a. Guru mengemukakan masalah sehari-hari terkait bentuk perbandingan sebagai contoh: perbandingan banyak hewan qurban berupa sapi, kambing dan biri-biri yang diterima masjid Al-Husna. b. Guru mengajak siswa memikirkan contoh-contoh lain perbandingan di dalam kelas. 	4. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru 5. Siswa ikut serta memberikan contoh-contoh perbandingan dalam kehidupan sehari-hari yang terjadi di dalam kelas.
6. Guru Menetapkan pokok permasalahan yang akan didiskusikan siswa yaitu : <ol style="list-style-type: none"> a. Menyederhanakan berbagai bentuk perbandingan. Bentuk permasalahan yang akan disederhanakan siswa adalah sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Perbandingan banyak guru dan siswa SMP Muhammadiyah 3 Depok • Perbandingan dua jenis buah-buahan • Topi, balon dan hadiah dalam sebuah ulang tahun • Hewan ternak • Berat badan Linda dan Cipto • Tinggi badan Lisa dan Tursi b. Skala sebagai suatu perbandingan Bentuk permasalahan yang akan didiskusikan siswa adalah skala pada gambar berskala dan peta <i>(Lampiran 1.2 Bahan Diskusi Kelas Eksperimen : Pertemuan Pertama)</i> 	6. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru.
II. Kegiatan Inti (65 menit)	

Kegiatan Pembelajaran	
Guru	Siswa
Penerapan Metode Diskusi Dilengkapi Kartu Sistematis	
1. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil sesuai kesepakatan. satu kelompok terdiri dari enam siswa sehingga dari satu kelas diperoleh enam kelompok.	1. Siswa berkumpul dalam kelompok-kelompok yang telah disepakati dan mencatat nama masing-masing peserta kelompok dan memberi nama kelompok diskusi tersebut.
2. Guru menjelaskan prosedur pelaksanaan diskusi yang akan dilakukan siswa yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a. Memahami permasalahan yang diberikan dalam topik diskusi. b. Siswa harus menyusun kartu secara sistematis agar dapat memperoleh penyelesaian permasalahan. c. Siswa menempelkan urutan kartu ke lembar karton d. Siswa mendiskusikan hasil yang ditunjukkan dari susunan kartu sistematis. 	2. Siswa mengikuti prosedur diskusi yang ditetapkan guru
3. Guru mengawasi jalannya diskusi, membimbing kelompok yang membutuhkan bantuan serta memberikan penguatan verbal atau non verbal	3. Siswa bertanya bila menemui kesulitan dan membuat <i>resume</i> diakhir diskusi.
4. Guru mengevaluasi hasil diskusi apakah sudah berjalan sesuai prosedur yang ditetapkan atau belum.	4. Siswa memperhatikan dan mencatat evaluasi dari guru untuk perbaikan diskusi selanjutnya.
5. Diskusi kelas: Guru mengangkat satu topik pilihan siswa yang akan didiskusikan dalam kelas untuk memperdalam pemahaman siswa.	5. Siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi kelas
III. Penutup (5 menit)	
1. Guru dan siswa menyimpulkan materi Perbandingan dan Skala yang telah dipelajari yaitu terkait menyederhanakan berbagai bentuk perbandingan dan hubungan skala dengan perbandingan.	
2. Guru memberikan latihan (PR) untuk pengayaan materi menyederhanakan berbagai bentuk perbandingan dan skala sebagai suatu perbandingan.	2. Siswa menulis PR yang diberikan
3. Guru menutup pembelajaran	3. Siswa memiliki catatan mengenai materi menyederhanakan berbagai bentuk perbandingan dan hubungan skala dengan perbandingan yang telah dipelajari

V. Sumber, Alat dan Media Belajar

a. Sumber Belajar:

1. Asyono. 2005. Matematika Kelas VII SMP & MTs. Jakarta: Bumi Aksara.
2. Asyono. 2004. Matematika 1a Kurikulum 2004 Kelas 1 SMP. Jakarta: Bumi Aksara.
3. A.Wagiyo, F.Surati, dan Irene Supradjarini. 2008. Pegangan Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
4. Lembar Kerja Siswa
5. Nuraini, Devi dan Tri Wahyuni. 2008. Matematika Konsep dan Aplikasi untuk Kelas VII SMP/MTs. Jakarta: Usaha Makmur
6. Setyo, Budhi Wono. 2007. Matematika untuk SMP Kelas VII Semester I. Jakarta: Erlangga
7. Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. Matematika untuk SMP kelas VII. Jakarta : Erlangga
8. Tampamas, Husein. 2003. *Matematika Plus 1A untuk kelas 1 SMP*. Jakarta: Yudistira

b. Alat Belajar:

1. *Whiteboard*
2. Alat tulis

c. Media Belajar:

1. Kartu Sistematis

VI. Penilaian

Teknik : Tes

Bentuk Instrumen : Uraian objektif

Contoh instrumen :

1. Di SMP Muhammadiyah 3 Depok terdapat 48 guru dan 432 siswa. Tulis secara sederhana perbandingan antara banyak guru dan siswa SMP Muhammadiyah 3 Depok!
2. Di kios buah Pak Adit terdapat 8 pak buah jeruk (satu pak terdiri dari 50 buah kiwi) dan 145 buah naga. Tulis perbandingan sederhana antara buah jeruk dan buah naga Pak Adit!

3. Dalam pesta ulang tahunnya yang ke 7, Sisna mempersiapkan 36 topi, 102 balon dan 30 hadiah. Tuliskan perbandingan topi, balon, dan hadiah dalam bentuk sederhana!

Yogyakarta, 21 November 2011

Guru Pembimbing



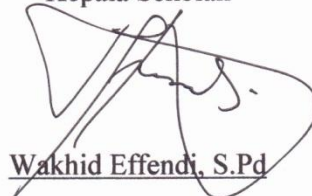
Agus warjono, S.Pd
NBM. 759546

Mahasiswa Peneliti



Liza sudarti
NIM : 07600028

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Wakhid Effendi, S.Pd
NBM. 765572

Pertemuan Kedua:**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Depok

Mata pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / Ganjil

Pertemuan ke : 2

Alokasi waktu : 2 Jam Pelajaran (2 x 40 menit)

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : 3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah

Indikator : 3.4.3 Menghitung faktor skala pada gambar berskala

3.4.4 Menggambar perbesaran dari gambar berskala

I. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menghitung faktor skala pada gambar berskala dengan baik dan benar
2. Siswa dapat menunjukkan perbesaran dari gambar berskala dengan baik dan benar

II. Materi Ajar:

D. Faktor Skala pada Gambar Berskala

E. Menggambar Perbesaran Suatu Model

(Lampiran 3.4 Materi Perbandingan)

III. Metode Pembelajaran:

- Diskusi tipe kelompok kecil
- Penugasan

IV. Langkah-langkah kegiatan

Kegiatan Pembelajaran	
Guru	Siswa
I. Pembukaan (15 menit)	
1. Menyiapkan/ mengkondisikan kelas	1. Menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran
2. Membuka pelajaran (salam dan doa)	
3. <i>Review:</i> Guru dan siswa bersama-sama membahas PR terkait materi menyederhanakan besaran dalam berbagai bentuk dan skala sebagai suatu perbandingan yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya	2. Siswa mengumpulkan PR. 3. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru dan mengevaluasi tugas yang dikerjakan.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4. Siswa mempersiapkan sumber belajar
5. <i>Apersepsi:</i> Guru mengajak siswa menyelidiki hasil cetak foto sebagai salah satu contoh perbesaran suatu benda.	5. Siswa memperhatikan dan dapat termotivasi mengemukakan contoh lain dari perbesaran dan suatu benda
II. Kegiatan Inti (60 menit) Penerapan Metode Diskusi Dilengkapi Kartu Sistematis	
1. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil melalui permainan menyempurnakan <i>puzzle</i> sehingga diperoleh delapan kelompok diskusi. Bila terkendala, Guru dapat membagi siswa dalam kelompok kecil sesuai kesepakatan	1. Siswa memperoleh 1 potong gambar dan mencari potongan lain untuk menyempurnakan gambar sehingga diperoleh teman satu kelompok. Siswa mencatat nama-nama kelompok.
2. Guru memberikan topik diskusi (<i>Lampiran 1.2 Bahan Diskusi Kelas Eksperimen : Pertemuan Kedua</i>)	2. Siswa berdiskusi sesuai topik yang mereka dapatkan dari balik gambar <i>puzzle</i> yang disusun sebelumnya.
3. Guru menjelaskan prosedur pelaksanaan diskusi sebagai berikut: a. Siswa memahami permasalahan yang diberikan dalam topik diskusi. b. Siswa harus menyusun kartu secara sistematis agar dapat memperoleh penyelesaian permasalahan. c. Siswa menempelkan urutan kartu ke lembar karton d. Siswa mendiskusikan hasil yang ditunjukkan dari susunan kartu sistematis. e. Siswa bertukar pendapat mengenai teknik menggambar perbesaran pada bidang.	
4. Guru mengawasi jalannya diskusi, membimbing kelompok yang membutuhkan serta memberikan penguatan verbal atau non verbal	4. Siswa berdiskusi membahas menghitung faktor skala perbesaran dan teknik menggambar perbesaran gambar berskala sesuai prosedur

Kegiatan Pembelajaran	
Guru	Siswa
III. Penutup (5 menit)	
1. Guru dan siswa menyimpulkan materi faktor skala dan perbesaran gambar berskala yang telah dipelajari	
2. Guru memberikan latihan (PR) untuk pengayaan materi menyederhanakan berbagai bentuk perbandingan dan skala sebagai suatu perbandingan.	2. Siswa menulis PR yang diberikan
3. Guru menutup pembelajaran	3. Siswa memiliki catatan mengenai materi yang telah dipelajari

V. Alat dan Sumber Belajar

a. Sumber Belajar:

1. Asyono. 2005. Matematika kelas VII SMP & MTs. Jakarta: Bumi Aksara.
2. Asyono. 2004. Matematika 1a kurikulum 2004 Kelas 1 SMP. Jakarta: Bumi Aksara.
3. A.Wagiyo, F.Surati, dan Irene Supradiarini. 2008. Pegangan Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
4. Lembar Kerja Siswa
5. Nuraini, Devi dan Tri Wahyuni. 2008. Matematika Konsep dan Aplikasi untuk Kelas VII SMP/MTs. Jakarta: Usaha Makmur
6. Setyo, Budhi Wono. 2007. Matematika untuk SMP Kelas VII Semester I. Jakarta: Erlangga
7. Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. Matematika untuk SMP kelas VII. Jakarta : Erlangga
8. Tampamas, Husein. 2003. *Matematika Plus 1A untuk kelas 1 SMP*. Jakarta:Yudistira

b. Alat Belajar:

1. *Whiteboard*
2. Alat tulis

c. Media Belajar:

1. Kartu sistematik

VI. Penilaian

Teknik : Tes

Bentuk Instrumen : Uraian objektif

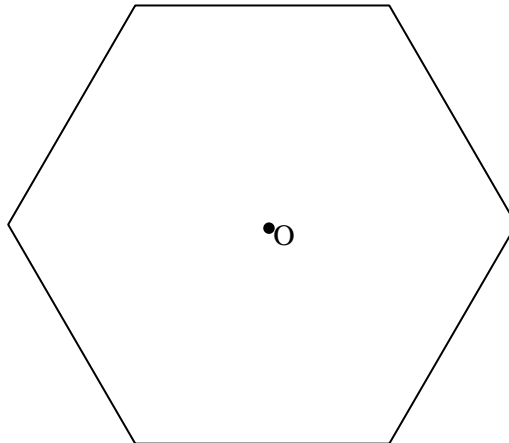
Contoh intrumen :

1. Sebuah kios tingginya 3m pada layar televisi tampak setinggi 18cm dan selebar 25cm. Hitung faktor skalanya dan lebar sebenarnya kios tersebut!
2. Gambarkan perbesaran model berikut jika:
 - a. faktor skala model adalah 3 dan berpusat di O!



•O

- b. faktor skala model adalah $\frac{2}{3}$ dan berpusat di O!



Yogyakarta, 23 November 2012

Guru Pembimbing

Agus warjono, S.Pd
NBM. 759546

Mahasiswa Peneliti

Liza sudarti
NIM : 07600028

Pertemuan Ketiga:

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Depok
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VII / Ganjil
 Pertemuan ke : 3
 Alokasi waktu : 2 jam pelajaran (2 x 40 menit)

Standar kompetensi : 3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah

Kompetensi dasar : 3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah

Indikator : 3.4.5 Menguraikan pemecahan masalah dalam perbandingan senilai

3.4.6 Menguraikan pemecahan masalah dalam perbandingan berbalik nilai

3.4.7 Membedakan perbandingan senilai dengan perbandingan berbalik nilai

I. Tujuan pembelajaran:

1. Siswa dapat menguraikan pemecahan masalah dalam perbandingan senilai dengan baik dan benar
2. Siswa dapat menguraikan pemecahan masalah dalam perbandingan berbalik nilai dengan baik dan benar
3. Siswa dapat membedakan perbandingan senilai dengan perbandingan berbalik nilai dengan baik dan benar

II. Materi ajar:

F. Perbandingan senilai

G. Perbandingan berbalik nilai

(Lampiran 1.2 Materi Perbandingan)

III. Metode pembelajaran:

- Diskusi tipe buzz group

IV. Langkah-langkah kegiatan

Kegiatan pembelajaran	
Guru	Siswa
I. Pembukaan (5 menit)	
1. Menyiapkan/ mengkondisikan kelas	1. Menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran
2. Membuka pelajaran (salam dan doa)	
3. <i>Review:</i> Guru dan siswa bersama-sama membahas PR terkait faktor skala dan menggambar perbesaran yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya	2. Siswa mengumpulkan PR. 3. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru dan mengevaluasi tugas yang dikerjakan.
4. Memberi apersepsi berupa contoh-contoh perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. a. Perbandingan senilai: Harga satuan dari LKS matematika kelas VII jika diketahui harga per-pack dari LKS (1 pack = 5 buah LKS) b. Perbandingan berbalik nilai: kecepatan mobil terhadap waktu	4. Siswa memperhatikan dan termotivasi untuk mengemukakan contoh lain dari perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai
II. Kegiatan inti (70 menit) Penerapan metode diskusi dilengkapi kartu sistematik	
1. Guru menyampaikan topik permasalahan yang akan didiskusikan yaitu pemecahan masalah pada perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. a. Perbandingan senilai: Harga 20 m ² karpet jika diketahui harga 1 m ² nya. b. Perbandingan berbalik nilai: perbaikan ruang kelas jika tukang bangunan yang telah ditentukan tidak sesuai karena ada karyawan yang berhalangan hadir. <i>(Lampiran 1.2 Bahan Diskusi Kelas Eksperimen : Pertemuan Ketiga)</i>	1. Siswa berpartisipasi dalam pengelompokan dan berkumpul dalam kelompok yang ditentukan. Direncanakan enam kelompok yang akan membahas permasalahan yang berbeda terkait topik yang diberikan
2. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil sesuai kesepakatan	2. Siswa berdiskusi terkait topik yang diberikan dengan kartu sistematik

Kegiatan pembelajaran	
Guru	Siswa
	sebagai media belajar
3. Guru mengawasi jalannya diskusi, membimbing kelompok yang membutuhkan serta memberikan penguatan verbal atau non verbal	3. Siswa menyimpulkan hasil diskusi dan menunjuk satu orang untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
4. Guru mengevaluasi hasil diskusi	4. Diskusi kelas: presentasi dari masing-masing kelompok dan diskusi kelas besar untuk mempertajam pemahaman siswa
5. Guru bersama siswa membahas permasalahan yang dikemukakan dalam diskusi kelas	
III. Penutup (5 menit)	
1. Guru dan siswa menyimpulkan materi relasi yang telah dipelajari	
2. Guru menutup pembelajaran	2. Siswa memiliki catatan mengenai materi yang telah dipelajari

V. Sumber, Alat dan Media Belajar

a. Sumber Belajar:

1. Asyono. 2005. Matematika kelas VII SMP & MTs. Jakarta: Bumi Aksara.
2. Asyono. 2004. Matematika 1a kurikulum 2004 Kelas 1 SMP. Jakarta: Bumi Aksara.
3. A.Wagiyo, F.Surati, dan Irene Supradjarini. 2008. Pegangan Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
4. Lembar Kerja Siswa
5. Nuraini, Devi dan Tri Wahyuni. 2008. Matematika Konsep dan Aplikasi untuk Kelas VII SMP/MTs. Jakarta: Usaha Makmur
6. Setyo, Budhi Wono. 2007. Matematika untuk SMP Kelas VII Semester I. Jakarta: Erlangga
7. Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. Matematika untuk SMP kelas VII. Jakarta : Erlangga
8. Tampamas, Husein. 2003. *Matematika Plus 1A untuk kelas 1 SMP*. Jakarta:Yudistira

b. Alat Belajar:

1. *Whiteboard*
2. Alat tulis

c. Media Belajar:

1. Kartu sistematik

VI. Penilaian

Teknik : tes
 Bentuk instrumen : uraian objektif
 Contoh instrumen :

1. Adi memperoleh upah Rp.15.000,00 ketika bekerja di Warnet selama 7 jam dalam satu hari. Jika Adi menerima upah 500.000,00, berapa jam dia bekerja dalam satu bulan?
2. Perbaiki gedung sekolah dalam waktu 21 hari oleh 9 pekerja. Jika hanya tersedia 6 pekerja, berapa lama perbaikan itu dapat diselesaikan?
3. Jelaskan Perbedaan perbandingan senilai dengan perbandingan berbalik nilai!

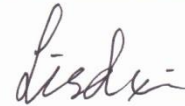
Yogyakarta, 24 November 2012

Guru Pembimbing



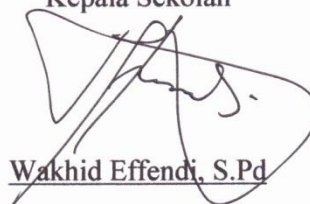
Agus warjono, S.Pd
 NBM. 759546

Mahasiswa Peneliti



Liza sudarti
 NIM : 07600028

Mengetahui,
 Kepala Sekolah



Wakhid Effendi, S.Pd
 NBM. 765572

Lampiran 3.2 Bahan Diskusi Kelas Eksperimen

Pertemuan Pertama:

BAHAN DISKUSI

Kelompok 1:

Topik permasalahan:

1. Menyederhanakan perbandingan dua besaran sejenis
2. Skala pada gambar berskala

Permasalahan:

1. Di SMP Muhammadiyah 3 Depok terdapat 48 guru dan 432 siswa. Tulis secara sederhana perbandingan antara banyak guru dan siswa SMP Muhammadiyah 3 Depok!

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk membandingkan banyak guru dan siswa SMP Muhammadiyah 3 Depok adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian
1	Spesifikasi permasalahan: 1. Terdapat 48 guru dan 432 siswa di SMP Muhammadiyah 3 Depok 2. Perbandingan terdiri dari dua besaran yaitu guru dan siswa
2	Menuliskan perbandingan: 1. Perbandingan guru dan siswa adalah 48 : 432 2. perbandingan dalam bentuk pecahan adalah $\frac{48}{432}$
3	Menyederhanakan perbandingan: 1. Kedua besaran dibagi 48: $\frac{48}{48} : \frac{432}{48} = 1 : 9$ <i>atau</i> 2. Kedua besaran dikali $\frac{1}{48}$: $(48 \times \frac{1}{48}) : (432 \times \frac{1}{48}) = \frac{48}{48} : \frac{432}{48} = 1 : 9$
4	Kesimpulan: Jadi, Perbandingan antara guru dan siswa SMP Muhammadiyah 3 Depok 1 : 9 atau $\frac{1}{9}$

2. Diketahui denah Sekolah dengan skala 1: 800. Denah lapangan olahraga berbentuk persegi panjang dengan ukuran 20 cm x 15 cm, Tentukan ukuran lapangan bola sebenarnya!

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk menentukan ukuran lapangan bola sebenarnya dari denah sekolah adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian														
1	Diketahui : Skala 1: 800 Ukuran lapangan pada denah 20 cm x 15 cm														
2	Perbandingan ukuran lapangan: <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Perbandingan</th> <th rowspan="2">Denah</th> <th colspan="2">Sebenarnya</th> </tr> <tr> <th>(cm)</th> <th>(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Panjang</td> <td>20 cm</td> <td>$20 \times 800 = 16.000$</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>Lebar</td> <td>15 cm</td> <td>$15 \times 800 = 12.000$</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Perbandingan	Denah	Sebenarnya		(cm)	(m)	Panjang	20 cm	$20 \times 800 = 16.000$	160	Lebar	15 cm	$15 \times 800 = 12.000$	120
Perbandingan	Denah			Sebenarnya											
		(cm)	(m)												
Panjang	20 cm	$20 \times 800 = 16.000$	160												
Lebar	15 cm	$15 \times 800 = 12.000$	120												
3	Kesimpulan: Jadi, ukuran lapangan bola sebenarnya adalah: 160 m x 120 m														

Kelompok 2:

Topik permasalahan:

1. Menyederhanakan perbandingan dua besaran sejenis
2. Skala pada gambar berskala

Permasalahan:

1. Di kios buah Pak Adit terdapat 90 buah jeruk dan 145 buah naga. Tulis perbandingan sederhana antara buah jeruk dan buah naga Pak Adit!

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk membandingkan buah jeruk dan buah naga Pak Adit adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian
1	Spesifikasi permasalahan: 1. Terdapat 90 buah jeruk dan 145 buah naga 2. Perbandingan terdiri dari dua besaran yaitu buah jeruk dan buah naga
2	Menuliskan perbandingan:

Tahap	Uraian
	1. Perbandingan buah jeruk dan buah naga adalah $90 : 145$ 2. perbandingan dalam bentuk pecahan adalah $\frac{90}{145}$
3	Menyederhanakan perbandingan: 1. Kedua besaran dibagi 5: $\frac{90}{5} : \frac{145}{5} = 18 : 29$ <p style="text-align: center;"><i>atau</i></p> 2. Kedua besaran dikali $\frac{1}{5}$: $(90 \times \frac{1}{5}) : (145 \times \frac{1}{5}) = \frac{90}{5} : \frac{145}{5} = 18 : 29$
4	Kesimpulan: Jadi, Perbandingan antara buah jeruk dan buah naga dalam bentuk sederhana adalah $18 : 29$ atau $\frac{18}{29}$

2. Diketahui denah Sekolah dengan skala 1: 800. Denah lapangan olahraga berbentuk persegi panjang dengan ukuran 20 cm x 15 cm, Tentukan perbandingan antara luas pada denah dengan luas sebenarnya!

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk menentukan perbandingan antara luas pada denah dengan luas sebenarnya adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian														
1	Diketahui: Skala 1: 800 Ukuran lapangan pada denah 20 cm x 15 cm														
2	Perbandingan Luas: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">LUAS</th> <th colspan="2">Denah</th> <th colspan="2">Sebenarnya</th> </tr> <tr> <th>(cm)</th> <th>(cm²)</th> <th>(m)</th> <th>(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>20 x 15</td> <td>300</td> <td>160 x 120</td> <td>19.200</td> </tr> </tbody> </table>	LUAS	Denah		Sebenarnya		(cm)	(cm ²)	(m)	(m ²)		20 x 15	300	160 x 120	19.200
LUAS	Denah		Sebenarnya												
	(cm)	(cm ²)	(m)	(m ²)											
	20 x 15	300	160 x 120	19.200											
3	Perbandingan luas pada denah dengan luas sebenarnya: $300 \text{ cm}^2 : 19.200 \text{ m}^2 = 300 : 192.000.000$ $= 3 : 192.000$ $= 1 : 640.000$														
4	Kesimpulan: Jadi, perbandingan luas pada denah dengan luas sebenarnya adalah $1 : 640.000$														
Skor Total															

Kelompok 3:Topik permasalahan:

1. Membandingkan tiga besaran
2. Skala pada peta

Permasalahan:

1. Dalam pesta ulang tahunnya yang ke 7, Sisna mempersiapkan 36 topi, 102 balon dan 30 hadiah. Tuliskan perbandingan topi, balon, dan hadiah dalam bentuk sederhana!

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk membandingkan tiga besaran yaitu topi, balon, dan hadiah pada ulang tahun Sisna kedalam bentuk sederhana adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian
1	Spesifikasi permasalahan: 1. Diketahui terdapat 36 topi, 102 balon dan 30 hadiah 2. Perbandingan terdiri dari tiga besaran yaitu topi, balon, dan hadiah
2	Menuliskan perbandingan: 1. Perbandingan topi, balon, dan hadiah adalah 36:102:30 2. perbandingan tiga besaran tidak dapat ditulis dalam bentuk pecahan
3	Menyederhanakan perbandingan: 1. Ketiga besaran dibagi 6: $\frac{36}{6} : \frac{102}{6} : \frac{30}{6} = 6 : 17 : 5$ <i>atau</i> 2. Kedua besaran dikali $\frac{1}{6}$: $\left(36 \times \frac{1}{6}\right) : \left(102 \times \frac{1}{6}\right) : \left(30 \times \frac{1}{6}\right) = \frac{36}{6} : \frac{102}{6} : \frac{30}{6} = 6 : 17 : 5$
4	Kesimpulan: Jadi, Perbandingan antara topi, balon, dan hadiah adalah 6 : 17 : 5

2. Sepetak sawah pak Gani pada peta panjangnya 5 cm. Jika panjang sawah pak Gani sebenarnya adalah 500 m. Tentukan Skala dari peta sawah pak Gani!

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk menentukan skala dari peta sawah pak Gani adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian
1	Diketahui : Panjang petak sawah pada peta : 5 cm Panjang petak sawah sebenarnya : 500 m = 50.000 cm
2	$\text{Skala} = \frac{\text{Panjang petak sawah pada peta}}{\text{Panjang petak sawah sebenarnya}}$ $\text{Skala} = \frac{5}{50.000}$ $\text{Skala} = \frac{1}{10.000}$ atau 1 : 10.000
3	Kesimpulan: Jadi, skala panjang sawah pak Gani adalah 1 : 10.000 atau $\frac{1}{10.000}$

Kelompok 4:

Topik permasalahan:

1. Membandingkan tiga besaran
2. Skala pada peta

Permasalahan:

1. Hewan qurban yang diterima masjid Al-Husna pada tahun 2011 adalah 8 ekor sapi, 12 ekor kambing dan 20 ekor biri-biri. Tulis perbandingan tiga jenis hewan qurban yang di terima masjid Al-Husna tersebut!

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk membandingkan tiga besaran yaitu sapi, kambing, dan biri-biri yang di terima masjid Al-Husna kedalam bentuk sederhana adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian
1	Spesifikasi permasalahan: 1. Diketahui terdapat 8 ekor sapi, 12 ekor kambing dan 20 ekor biri-biri 2. Perbandingan terdiri dari tiga besaran sapi, kambing, dan biri-biri

Tahap	Uraian
2	Menuliskan perbandingan: 1. Perbandingan topi, balon, dan hadiah adalah 8:12:20 2. perbandingan tiga besaran tidak dapat ditulis dalam bentuk pecahan
3	Menyederhanakan perbandingan: 1. Ketiga besaran dibagi 2: $\frac{8}{2} : \frac{12}{2} : \frac{20}{2} = 4 : 6 : 15$ <i>atau</i> 2. Kedua besaran dikali $\frac{1}{2}$: $\left(8 \times \frac{1}{2}\right) : \left(12 \times \frac{1}{2}\right) : \left(20 \times \frac{1}{2}\right) = \frac{8}{2} : \frac{12}{2} : \frac{20}{2} = 4 : 6 : 15$
4	Kesimpulan: Jadi, Perbandingan perbandingan tiga jenis hewan qurban yang di terima masjid Al-Husna berturut-turut sapi, kambing, dan biri-biri adalah 6 : 17 : 5

2. Jarak antara dua kota adalah 6 km. Jika jarak antara dua kota tersebut pada peta adalah 3 cm, tentukan skala peta tersebut!

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk menentukan skala peta dari permasalahan diatas adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian
1	Diketahui : Jarak dua kota sebenarnya : 6 km $6 \text{ km} = 6 \times 100.000 = 600.000 \text{ cm}$ Jarak dua kota pada peta : 3 cm
2	$\text{Skala} = \frac{\text{Jarak dua kota pada peta}}{\text{Jarak dua kota sebenarnya}}$ $\text{Skala} = \frac{3}{600.000}$ $\text{Skala} = \frac{1}{200.000}$ <i>atau</i> 1 : 200.000
3	Kesimpulan: Jadi, skala panjang sawah pak Gani adalah 1 : 200.000 atau $\frac{1}{20.000}$

Kelompok 5:Topik permasalahan:

1. Membandingkan besaran pengukuran
2. Skala pada gambar berskala

Permasalahan:

1. Linda memiliki berat badan $\frac{1}{2}$ kuintal sedangkan Cipto memiliki berat badan 36 kg. Tuliskan perbandingan berat badan Linda dan Cipto dalam bentuk sederhana!

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk membandingkan dua besaran pengukuran kedalam bentuk sederhana adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian
1	Spesifikasi permasalahan: 1. Diketahui berat badan Linda $\frac{1}{2}$ kuintal $= \frac{1}{2} \times 100 = 50$ Berat badan Linda 50 kg dan berat badan Cipto 36 kg. 2. Perbandingan ini merupakan perbandingan pengukuran dua besaran
2	Menuliskan perbandingan: 1. Perbandingan berat badan Linda dan Cipto adalah 50:36 2. perbandingan dapat ditulis dalam bentuk pecahan $\frac{50}{36}$
3	Menyederhanakan perbandingan: 1. Kedua besaran dibagi 2: $\frac{50}{2} : \frac{36}{2} = 25 : 18$ <p style="text-align: center;"><i>atau</i></p> 2. Kedua besaran dikali $\frac{1}{2}$: $\left(50 \times \frac{1}{2}\right) : \left(36 \times \frac{1}{2}\right) = \frac{50}{2} : \frac{36}{2} = 25 : 18$
4	Kesimpulan: Jadi, Perbandingan berat badan Linda dan Cipto adalah <p style="text-align: center;">25 : 18</p>

2. Sebuah ruang berbentuk persegi mempunyai luas 10.000 cm^2 . Jika diketahui skala 1 : 100, berapa Luas ruang belajar pada gambar?

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk menghitung luas ruang belajar pada gambar adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian						
1	Diketahui: Luas ruang belajar sebenarnya = 10.000 cm ² Skala = 1: 100						
2	Perbandingan luas gambar berskala: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Luas pada peta (cm)</th> <th>Luas sesungguhnya (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>p</td> <td>10.000 cm²</td> </tr> </tbody> </table>	Luas pada peta (cm)	Luas sesungguhnya (cm)	1	100	p	10.000 cm ²
Luas pada peta (cm)	Luas sesungguhnya (cm)						
1	100						
p	10.000 cm ²						
3	$\frac{1}{p} = \frac{100}{10.000}$ $100 p = 10.000$ $P = \frac{10.000}{100}$ $P = 100$						
4	Kesimpulan: Jadi, Luas ruang belajar pada gambar adalah 100 cm						

Kelompok 6:

Topik permasalahan:

1. Membandingkan besaran pengukuran
2. Skala pada gambar berskala

Permasalahan:

1. Dari hasil pengukuran tinggi badan diketahui tinggi Tursi 160cm dan tinggi Lisa 1,5 m. Bagaimana perbandingan tinggi Tursi dan Lisa?

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk membandingkan dua besaran pengukuran kedalam bentuk sederhana adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian			
1	Spesifikasi permasalahan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Diketahui tinggi badan Tursi 160cm dan Lisa 1,5 m. 2. Sebelum melakukan perbandingan, terlebih dahulu satuan tinggi badan akan disamakan yaitu menggunakan cm atau m. <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Tinggi Badan</td> <td>Sentimeter</td> <td>Meter</td> </tr> </table>	Tinggi Badan	Sentimeter	Meter
Tinggi Badan	Sentimeter	Meter		

Tahap	Uraian											
	<table border="1"> <tr> <td>Tursi</td> <td>160</td> <td>$\frac{160}{100} = 1,6$</td> </tr> <tr> <td>Lisa</td> <td>$100 \times 1,5 = 150$</td> <td>1,5</td> </tr> </table>	Tursi	160	$\frac{160}{100} = 1,6$	Lisa	$100 \times 1,5 = 150$	1,5	3. Perbandingan ini merupakan besaran pengukuran karena tinggi badan memiliki satuan dalam pengukuran.				
Tursi	160	$\frac{160}{100} = 1,6$										
Lisa	$100 \times 1,5 = 150$	1,5										
2	Menuliskan perbandingan: 1. Perbandingan tinggi badan Tursi dan Lisa <table border="1"> <tr> <td>Tinggi Badan</td> <td>Sentimeter</td> <td>Meter</td> </tr> <tr> <td>Tursi : Lisa</td> <td>160 : 150</td> <td>1,6 : 1,5</td> </tr> </table>			Tinggi Badan	Sentimeter	Meter	Tursi : Lisa	160 : 150	1,6 : 1,5			
Tinggi Badan	Sentimeter	Meter										
Tursi : Lisa	160 : 150	1,6 : 1,5										
3	Menyederhanakan perbandingan: <table border="1"> <tr> <td>Tinggi Badan Tursi : Lisa</td> <td>Tahap penyederhanaan</td> <td>Bentuk sederhana</td> </tr> <tr> <td>cm = 160 : 150</td> <td>Kedua besaran dibagi 10:</td> <td>16 : 15</td> </tr> <tr> <td>m = 1,6 : 1,5</td> <td>$\frac{1,6}{1,5} \times 10$</td> <td>$\frac{16}{15}$</td> </tr> </table>			Tinggi Badan Tursi : Lisa	Tahap penyederhanaan	Bentuk sederhana	cm = 160 : 150	Kedua besaran dibagi 10:	16 : 15	m = 1,6 : 1,5	$\frac{1,6}{1,5} \times 10$	$\frac{16}{15}$
Tinggi Badan Tursi : Lisa	Tahap penyederhanaan	Bentuk sederhana										
cm = 160 : 150	Kedua besaran dibagi 10:	16 : 15										
m = 1,6 : 1,5	$\frac{1,6}{1,5} \times 10$	$\frac{16}{15}$										
4	Kesimpulan: Jadi, Perbandingan tinggi badan Tursi dan Lisa adalah 16 : 15 atau $\frac{16}{15}$											

2. Jarak pada peta antara Jakarta-Semarang adalah 0,9 cm. Dengan skala 1:48.000.000, tentukan jarak sesungguhnya Jakarta-Semarang!

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk membandingkan dua besaran pengukuran kedalam bentuk sederhana adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian											
1	Diketahui: Jarak pada peta Jakarta-Semarang : 0,9 cm Skala 1:48.000.000											
2	Jarak sesungguhnya:											
	<table border="1"> <tr> <td>Jarak pada peta (cm)</td> <td>Jarak sesungguhnya (cm)</td> <td>km</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>48.000.000</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>0,9</td> <td>s</td> <td>s</td> </tr> </table>	Jarak pada peta (cm)	Jarak sesungguhnya (cm)	km	1	48.000.000	480	0,9	s	s		
Jarak pada peta (cm)	Jarak sesungguhnya (cm)	km										
1	48.000.000	480										
0,9	s	s										
3	Jarak sesungguhnya:											
	<table border="1"> <tr> <td>Cm</td> <td>km</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{0,9} = \frac{48.000.000}{s}$</td> <td>$\frac{1}{0,9} = \frac{480}{s}$</td> </tr> <tr> <td>$s = 0,9 \times 48.000.000$</td> <td>$s = 0,9 \times 480$</td> </tr> </table>	Cm	km	$\frac{1}{0,9} = \frac{48.000.000}{s}$	$\frac{1}{0,9} = \frac{480}{s}$	$s = 0,9 \times 48.000.000$	$s = 0,9 \times 480$					
Cm	km											
$\frac{1}{0,9} = \frac{48.000.000}{s}$	$\frac{1}{0,9} = \frac{480}{s}$											
$s = 0,9 \times 48.000.000$	$s = 0,9 \times 480$											

Tahap	Uraian	
	$s = 43.200.000$	$s = 432$
4	Kesimpulan: Jadi, jarak sesungguhnya antara Jakarta-Semarang adalah 43.200.000 cm atau 432 km.	

Pertemuan Kedua:**BAHAN DISKUSI**Topik permasalahan:

1. Faktor skala pada gambar berskala
2. Perbesaran dari gambar berskala

Permasalahan:

1. Tiara ingin memperbesar dua lembar foto. Foto pertama berukuran 4 cm x 6 cm dan foto kedua berukuran 7 cm x 5 cm.
 - a. Jika foto diperbesar dengan faktor skala 2, Berapakah ukuran foto setelah mengalami perbesaran?
 - b. Bagaimana perbandingan ukuran kedua foto milik Tiara sebelum dan sesudah mengalami perbesaran?
 - c. Jika foto ukuran 4 cm x 6 cm diperbesar menjadi 2 cm x 3 cm, berapakah skala dari foto tersebut?
 - d. Jika foto ukuran 7 cm x 5 cm diperbesar menjadi 35 cm x 25 cm, berapakah skala dari foto tersebut?

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan diatas adalah sebagai berikut:

Tahap	Uraian												
1	Diketahui: Foto 1 = $F_1 = 4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ Foto 2 = $F_2 = 7 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$												
2	a. Ukuran foto setelah mengalami perbesaran Diketahui faktor skala 2 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Foto 1</th> <th>Ukuran awal</th> <th>Ukuran akhir</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Panjang</td> <td>6</td> <td>$6 \times 2 = 12$</td> </tr> <tr> <td>Lebar</td> <td>4</td> <td>$4 \times 2 = 8$</td> </tr> <tr> <th>Foto 2</th> <th>Ukuran awal</th> <th>Ukuran akhir</th> </tr> </tbody> </table>	Foto 1	Ukuran awal	Ukuran akhir	Panjang	6	$6 \times 2 = 12$	Lebar	4	$4 \times 2 = 8$	Foto 2	Ukuran awal	Ukuran akhir
Foto 1	Ukuran awal	Ukuran akhir											
Panjang	6	$6 \times 2 = 12$											
Lebar	4	$4 \times 2 = 8$											
Foto 2	Ukuran awal	Ukuran akhir											

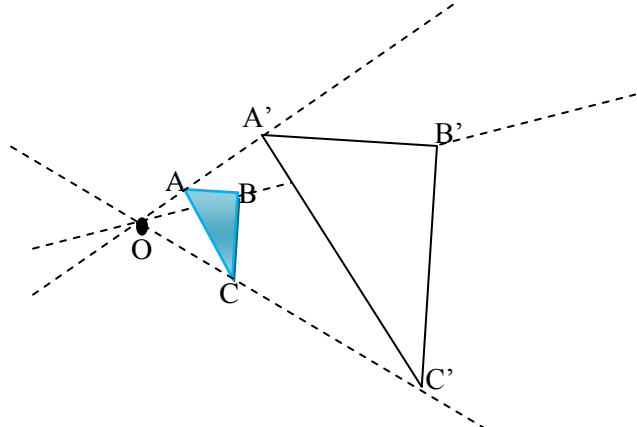
Tahap	Uraian			
		Panjang	7	$7 \times 2 = 14$
		Lebar	5	$5 \times 2 = 10$
3	Jadi, ukuran setelah diperbesar pada :			
	<ul style="list-style-type: none"> • foto pertama adalah 8 cm x 12 cm • foto kedua adalah 10 cm x 14 cm 			
4	b. Perbandingan ukuran kedua foto sebelum dan sesudah mengalami perbesaran			
	Ukuran	Sebelum	Sesudah	
	Foto 1	4 x 6	8 x 12	
	Foto 2	5 x 7	10 x 14	
5	Perbandingan:			
	= $\frac{\text{Ukuran foto sebelum perbesaran}}{\text{Ukuran foto hasil perbesaran}}$			
	Foto 1		Foto 2	
	$\Leftrightarrow \frac{4 \times 6}{8 \times 12}$		$\Leftrightarrow \frac{5 \times 7}{10 \times 14}$	
	$\Leftrightarrow \frac{24}{96}$		$\Leftrightarrow \frac{35}{140}$	
	$\Leftrightarrow \frac{1}{4}$ atau 1 : 4		$\Leftrightarrow \frac{1}{4}$ atau 1 : 4	
6	Perbandingan ukuran kedua foto sebelum dan sesudah mengalami perbesaran sama yaitu			
	$\frac{1}{4}$ atau 1 : 4			
7	c. Faktor skala dari foto ukuran 4 cm x 6 cm yang diperbesar menjadi 2 cm x 3 cm			
	Ukuran	Panjang	Lebar	
	Sebelum	4	6	
	Sesudah	2	3	
8	Faktor skala = $k = \frac{\text{ukuran perbesaran}}{\text{ukuran sebenarnya}}$			
	Panjang		Lebar	
	$k = \frac{2}{4}$		$k = \frac{3}{6}$	
	$k = \frac{1}{2}$		$k = \frac{1}{2}$	
9	Jadi, faktor skala dari perbesaran adalah $\frac{1}{2}$ yang memperkecil ukuran hasil foto.			
10	d. Faktor skala dari foto ukuran 7 cm x 5 cm yang diperbesar menjadi 35 cm x 25 cm			
	Ukuran	Panjang	Lebar	
	Sebelum	7	5	
	Sesudah	35	25	
11	Faktor skala = $k = \frac{\text{ukuran perbesaran}}{\text{ukuran sebenarnya}}$			
	Panjang		Lebar	

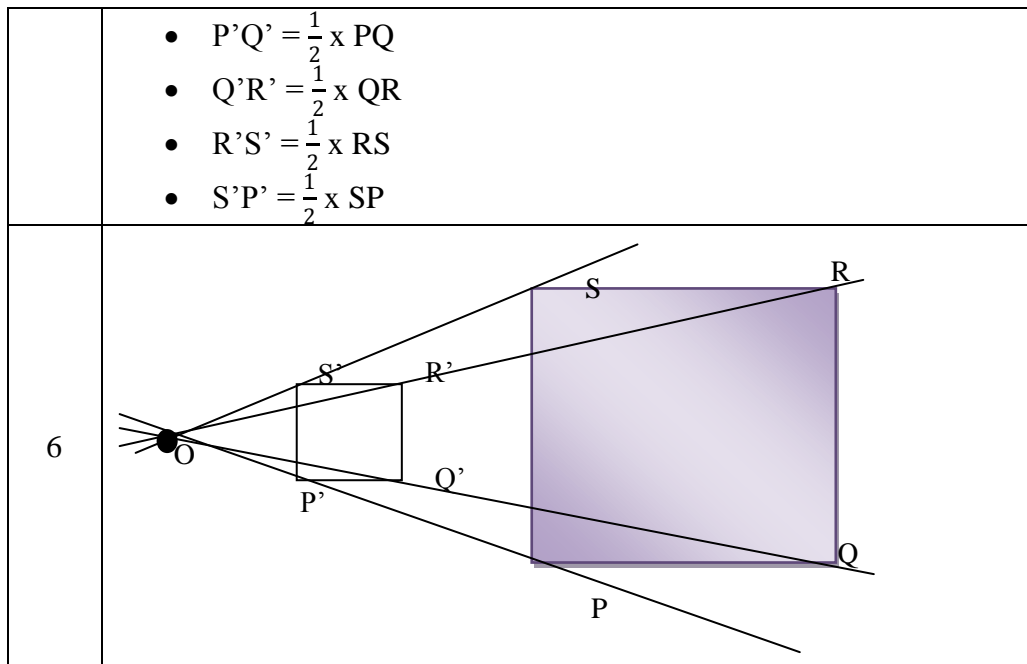
Tahap	Uraian		
		$k = \frac{35}{7}$	$k = \frac{25}{5}$
		$k = 5$	$k = 5$
12	Jadi, faktor skala dari perbesaran adalah 5 yang memperbesar ukuran hasil foto.		

2. Buatlah perbesaran dari gambar berikut!

- Segitiga ABC menjadi segitiga A'B'C' dengan faktor skala 3 dan pusat O.
- Persegi PQRS menjadi persegi P'Q'R'S' dengan faktor skala $\frac{1}{2}$ dan pusat O.

Penyelesaian:

Tahap	Uraian
1	a. Segitiga ABC dengan faktor skala 3 dan pusat O, maka: <ul style="list-style-type: none"> • $OA' = 3 \times OA$ • $OB' = 3 \times OB$ • $OC' = 3 \times OC$
2	Panjang sisi segitiga hasil perbesaran: <ul style="list-style-type: none"> • $A'B' = 3 \times AB$ • $A'C' = 3 \times AC$ • $B'C' = 3 \times BC$
3	
4	b. Persegi PQRS dengan faktor skala $\frac{1}{2}$ dan pusat O, maka: <ul style="list-style-type: none"> • $OP' = \frac{1}{2} \times OP$ • $OQ' = \frac{1}{2} \times OQ$ • $OR' = \frac{1}{2} \times OR$ • $OS' = \frac{1}{2} \times OS$
5	Panjang sisi persegi hasil perbesaran:



Pertemuan Ketiga

BAHAN DISKUSI

Topik permasalahan:

1. Pemecahan masalah dalam perbandingan senilai
2. Pemecahan masalah dalam perbandingan berbalik nilai

Kelompok 1:

Permasalahan:

1. Ryo membeli 25 liter bensin premium dengan harga Rp. 112.500,00. berapakah uang yang harus dibayarkan Ryo jika ingin membeli 40 liter bensin?

Tahap	Uraian		
1	Spesifikasi permasalahan: Harga 25 liter bensin : Rp. 112.500,00		
2	Harga bensin (Rp.)	112.500	n
	Banyak bensin (liter)	25	40
3	$\frac{112.500}{25} = \frac{n}{40}$ $n = \frac{112.500}{25} \times 40$ $n = 180.000$		
4	Jadi, untuk membeli 40 liter bensin, Ryo harus membayar : Rp. 180.000,00		

2. Perbaikan rumah Pak Pak Basarudin dapat diselesaikan dalam waktu 20 hari oleh 6 orang. Berapa lama perbaikan ini dapat diselesaikan jika dikerjakan oleh 10 orang?

Tahap	Uraian	
1	Spesifikasi permasalahan: Perbaikan rumah dapat diselesaikan dalam waktu 20 hari oleh 6 orang	
2	Waktu perbaikan rumah (hari)	Banyak pekerja
	20	6

Tahap	Uraian		
	T	10	
3	Prinsip perbandingan berbalik nilai: $\frac{6}{10} = \frac{t}{20}$ $\frac{3}{5} = \frac{t}{20}$ $t = \frac{3}{5} \times 20$ $t = 12$		
4	Jadi, jika dikerjakan 10 orang maka perbaikan rumah Pak Pak Basarudin dapat selesai dalam waktu 12 hari.		

Kelompok 2:Permasalahan:

- Uang Rp. 1.024.000,00 akan dibagi dua dengan perbandingan 9 : 7. Berapakah jumlah masing-masing bagian dari uang tersebut?

Tahap	Uraian
1	Spesifikasi permasalahan: Diketahui sejumlah uang Rp. 1.024.000,00 Akan dibagi dua dengan perbandingan 9 : 7 Jumlah bilangan dalam perbandingan: $9 + 7 = 16$
2	Bagian pertama: $\frac{9}{16} \times 1.024.000 = 576.000$
3	Bagian kedua: $\frac{7}{16} \times 1.024.000 = 448.000$
4	Kesimpulan: Jadi, Jumlah uang untuk bagian pertama sebesar Rp. 576.000,00 dan Jumlah uang untuk bagian pertama sebesar Rp. 448.000,00

- Uni dapat menenun satu songket dalam waktu 12 hari, tapi Meh dapat menenun satu songket dalam waktu 15 hari. Apabila mereka bekerja sama, berapakah waktu yang dibutuhkan keduanya untuk menenun satu songket?

Tahap	Uraian
1	Spesifikasi permasalahan: Uni menenun satu songket dalam waktu 12 hari Meh menenun satu songket dalam waktu 15 hari

Tahap	Uraian								
2	Perbandingan berbalik nilai:								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1 hari kerja</th> <th>Menenun songket</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uni</td> <td>$\frac{1}{12}$</td> </tr> <tr> <td>Meh</td> <td>$\frac{1}{15}$</td> </tr> <tr> <td>Uni dan Meh</td> <td>$\frac{1}{12} + \frac{1}{15} = \frac{5+4}{60} = \frac{9}{60} = \frac{3}{20}$</td> </tr> </tbody> </table>	1 hari kerja	Menenun songket	Uni	$\frac{1}{12}$	Meh	$\frac{1}{15}$	Uni dan Meh	$\frac{1}{12} + \frac{1}{15} = \frac{5+4}{60} = \frac{9}{60} = \frac{3}{20}$
	1 hari kerja	Menenun songket							
	Uni	$\frac{1}{12}$							
Meh	$\frac{1}{15}$								
Uni dan Meh	$\frac{1}{12} + \frac{1}{15} = \frac{5+4}{60} = \frac{9}{60} = \frac{3}{20}$								
Waktu yang dibutuhkan Uni dan Meh jika bekerja sama:									
$= \frac{20}{3} \times 1$ $= 6\frac{2}{3}$									
4	Jadi, Meh dan Uni dapat menenun satu songket dalam waktu : $6\frac{2}{3}$ hari								

Kelompok 3:

Permasalahan:

1. Pilot udara USA pertama kali mengelilingi dunia dengan pesawat douglas chicago tahun 1924. model pesawat douglas chicago dibuat $\frac{1}{20}$ dari ukuran sebenarnya. panjang sayap sebenarnya adalah 50 kaki. berapakah panjang sayap model pesawat itu?

Tahap	Uraian									
1	Spesifikasi permasalahan: Faktor skala perbesaran model pesawat : $\frac{1}{20}$ panjang sayap sebenarnya : 50 kaki									
2	Perbandingan:									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>panjang sayap (kaki)</th> <th>Faktor skala (kaki)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Model</td> <td>n</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sebenarnya</td> <td>50</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>		panjang sayap (kaki)	Faktor skala (kaki)	Model	n	1	Sebenarnya	50	20
		panjang sayap (kaki)	Faktor skala (kaki)							
Model	n	1								
Sebenarnya	50	20								
3	$\frac{n}{50} = \frac{1}{20}$ $20n = 50$ $n = \frac{50}{20}$ $n = 2,5$									
4	Jadi, panjang sayap model pesawat adalah 2,5 kaki									

2. Mobil Bian melaju dari kota jogja ke semarang selama 4 jam dengan kecepatan rata-rata 72 km/jam. bila mobil Najwa melewati jalan yang sama dalam waktu 6 jam. berapakah kecepatan mobil Najwa?

Tahap	Uraian		
1	Spesifikasi permasalahan:		
	Mobil	Kecepatan	Waktu
	Bian	72	4
	Najwa	V	6
2	Prinsip perbandingan berbalik nilai: $\frac{72}{v} = \frac{6}{4}$ $\frac{72}{v} = \frac{3}{2}$ $v = \frac{2 \times 72}{3}$ $v = 48$		
3	Jadi, kecepatan rata-rata mobil Najwa adalah 48 km/jam		

Kelompok 4:

Permasalahan:

1. Pilot udara USA pertama kali mengeliling dunia dengan pesawat douglas chicago tahun 1924. model pesawat douglas chicago dibuat $\frac{1}{20}$ dari ukuran sebenarnya. panjang badan pesawat sebenarnya adalah 35,5 kaki. berapakah panjang sayap dan model pesawat itu?

Tahap	Uraian		
1	Spesifikasi permasalahan: Faktor skala perbesaran model pesawat : $\frac{1}{20}$ panjang sayap sebenarnya : 35,5 kaki		
2	Perbandingan:		
		panjang sayap (kaki)	Faktor skala (kaki)
	Model	n	1
	Sebenarnya	35,5	20
3	$\frac{n}{35\frac{1}{2}} = \frac{1}{20}$ $20n = 35\frac{1}{2}$		

Tahap	Uraian
	$n = \frac{35\frac{1}{2}}{20}$ $n = 1,775$
4	Jadi, panjang sayap model esawat adalah 1,775 kaki

2. Sebuah truk membutuhkan waktu 3 jam untuk perjalanan dengan rata-rata 80 km/jam. berapa kecepatan rata-rata yang diperlukannya untuk melakukan perjalanan itu dalam waktu 2,5 jam?

Tahap	Uraian									
1	Spesifikasi permasalahan: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Truk</th> <th>Kecepatan (km/jam)</th> <th>Waktu (jam)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>biasanya</td> <td>80</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Lebih cepat</td> <td>V</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table>	Truk	Kecepatan (km/jam)	Waktu (jam)	biasanya	80	3	Lebih cepat	V	2,5
Truk	Kecepatan (km/jam)	Waktu (jam)								
biasanya	80	3								
Lebih cepat	V	2,5								
2	Prinsip perbandingan berbalik nilai: $\frac{80}{v} = \frac{2,5}{3}$ $v = \frac{2 \times 3 \times 72}{5}$ $v = 96$									
3	Jadi, kecepatan rata-rata truk adalah 96 km/jam									

Kelompok 5:

Permasalahan:

1. Tinggi Bayu 1,5 m sedangkan panjang bayangannya 0,5 m. Jika Bayu berdiri di depan menara, bayangan menara tepat 5 m di depan Bayu. hitunglah tinggi menara itu?

Tahap	Uraian									
1	Spesifikasi permasalahan: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tinggi</th> <th>bayangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menara</td> <td>n</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Bayu</td> <td>1,5</td> <td>0,5</td> </tr> </tbody> </table>		Tinggi	bayangan	Menara	n	5	Bayu	1,5	0,5
	Tinggi	bayangan								
Menara	n	5								
Bayu	1,5	0,5								
2	Prinsip perbandingan senilai: $\frac{n}{1,5} = \frac{5}{0,5}$ $0,5 n = 5 \times 1,5$ $0,5 n = 7,5$									

Tahap	Uraian
	$n = 15$
3	Jadi, tinggi menara adalah 15 m

2. Ibu Eka mempersiapkan catering makanan untuk 6 kali makan bagi 150 anak perkemahan. Jumlah peserta kemping ditambah 30 orang lagi. berapa kali dapat disediakan makanan untuk semua peserta?

Tahap	Uraian						
1	Spesifikasi permasalahan: Banyak peserta kemping Semula: 150 orang Banyak anak sekarang: $150 + 30 = 180$ orang						
2	Prinsip perbandingan senilai: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Banyak anak</th> <th>makanan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	Banyak anak	makanan	150	6	180	x
Banyak anak	makanan						
150	6						
180	x						
3	$\frac{150}{180} = \frac{x}{6}$ $180x = 6 \times 150$ $x = \frac{6 \times 150}{180}$ $x = 5$						
4	Jadi, makanan dapat disediakan untuk semua anak adalah 5 kali						

Kelompok 6:

Permasalahan:

1. Tinggi pintu rumah pak Firdaus adalah 2m. pada denah, tinggi rumah digambar 12 cm dan lebar 4 cm. berapakah tinggi rumah sebenarnya?

Tahap	Uraian									
1	Spesifikasi permasalahan: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tinggi</th> <th>Pintu</th> <th>Rumah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gambar</td> <td>4</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Sebenarnya</td> <td>200</td> <td>t</td> </tr> </tbody> </table>	Tinggi	Pintu	Rumah	Gambar	4	12	Sebenarnya	200	t
Tinggi	Pintu	Rumah								
Gambar	4	12								
Sebenarnya	200	t								
2	Prinsip perbandingan senilai: $\frac{4}{200} = \frac{12}{t}$ $\frac{1}{50} = \frac{12}{t}$ $t = 12 \times 50$									

Tahap	Uraian
	$t = 600$
3	Jadi, tinggi rumah sebenarnya adalah 600 m

2. Sekotak kelereng dibagikan kepada 10 anak, setiap anak menerima 5 butir kelereng. jika sekotak kelereng dibagikan kepada 25 anak, berapakah butir kelereng yang diterima tiap anak?

Tahap	Uraian						
1	Spesifikasi permasalahan: Masing-masing dari 10 anak menerima 5 butir kelereng						
2	Prinsip perbandingan senilai: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Banyak anak</th> <th>kelereng</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	Banyak anak	kelereng	10	5	25	x
Banyak anak	kelereng						
10	5						
25	x						
3	$\frac{10}{25} = \frac{x}{5}$ $25x = 5 \times 10$ $x = \frac{5 \times 10}{25}$ $x = 2$						
4	Jadi, kelereng yang diterima masing-masing anak adalah 2 butir						

Lampiran 3.3 RPP Kelas Kontrol (VII D)

Pertemuan Pertama

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Depok
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VII / Ganjil
 Pertemuan ke : 1
 Alokasi waktu : 2 Jam Pelajaran (2 x 40 menit)

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah
 Kompetensi Dasar : 3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah
 Indikator : 3.4.1 Menyelesaikan berbagai bentuk perbandingan
 3.4.2 Menunjukkan hubungan skala dan perbandingan

I. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menyederhanakan bentuk perbandingan dengan baik dan benar
2. Siswa dapat menunjukkan hubungan skala dan perbandingan dengan baik dan benar

II Materi

- A. Pengertian Perbandingan
- B. Menyederhanakan Berbagai Bentuk Perbandingan
- C. Hubungan Skala Dengan Perbandingan

(Lampiran 3.4 Materi Perbandingan)

III Metode Pembelajaran:

- Ekspositori
- Pemberian tugas

IV. Langkah-langkah kegiatan

Kegiatan Pembelajaran	
Guru	Siswa
I. Pembukaan (10 menit)	
1. Menyiapkan/ mengkondisikan kelas untuk memulai proses pembelajaran.	1. Mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran
2. Membuka pelajaran (salam dan doa)	
3. Memberi acuan belajar berupa buku-buku yang digunakan untuk mempelajari materi Perbandingan (<i>dalam sumber belajar</i>)	2. Mempersiapkan sumber belajar yang dibutuhkan selama proses pembelajaran
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa	3. Siswa menyimak apa yang disampaikan guru
II. Kegiatan Inti (60 menit) Penerapan Metode Ekspositori	
1. Guru menjelaskan materi beserta contoh terkait materi Perbandingan dan Skala yaitu menyederhanakan berbagai bentuk perbandingan dan hubungan skala dengan perbandingan	1. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru dan dapat bertanya bila ada yang tidak dipahami
2. Guru memberikan soal untuk latihan dan mengawasi siswa	2. Siswa mengerjakan soal dan bertanya bila menemui kesulitan
III. Penutup (5 menit)	
3. Guru dan siswa menyimpulkan materi Perbandingan dan Skala yang telah dipelajari yaitu terkait menyederhanakan berbagai bentuk perbandingan dan hubungan skala dengan perbandingan.	
4. Guru memberikan latihan (PR) untuk pengayaan materi menyederhanakan berbagai bentuk perbandingan dan skala sebagai suatu perbandingan.	4. Siswa menulis PR yang diberikan
5. Guru menutup pembelajaran	5. Siswa memiliki catatan mengenai materi menyederhanakan berbagai bentuk perbandingan dan hubungan skala dengan perbandingan yang telah dipelajari

V. Sumber, Alat dan Media Belajar

a. Sumber Belajar:

1. Asyono. 2005. Matematika kelas VII SMP & MTs. Jakarta: Bumi Aksara.
2. Asyono. 2004. Matematika 1a kurikulum 2004 Kelas 1 SMP. Jakarta: Bumi Aksara.

3. A.Wagiyo, F.Surati, dan Irene Supradjarini. 2008. Pegangan Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
4. Lembar Kerja Siswa
5. Nuraini, Devi dan Tri Wahyuni. 2008. Matematika Konsep dan Aplikasi untuk Kelas VII SMP/MTs. Jakarta: Usaha Makmur
6. Setyo, Budhi Wono. 2007. Matematika untuk SMP Kelas VII Semester I. Jakarta: Erlangga
7. Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. Matematika untuk SMP kelas VII. Jakarta : Erlangga
8. Tampamas, Husein. 2003. *Matematika Plus 1A untuk kelas 1 SMP*. Jakarta:Yudistira

b. Alat Belajar:

1. *Whiteboard*
2. Alat tulis

c. Media Belajar:

1. Kartu Sistematis

VI. Penilaian

Teknik : Tes

Bentuk Instrumen : Uraian objektif

Contoh instrumen :

1. Di SMP Muhammadiyah 3 Depok terdapat 48 guru dan 432 siswa. Tulis secara sederhana perbandingan antara banyak guru dan siswa SMP Muhammadiyah 3 Depok!
2. Linda memiliki berat badan $\frac{1}{2}$ kuintal sedangkan Cipto memiliki berat badan 36kg. Tuliskan perbandingan berat badan Linda dan Cipto dalam bentuk sederhana!
3. Sawah pak Gani pada peta panjangnya 5 cm. Jika panjang sawah pak Gani sebenarnya adalah 500 m. Berapakah Skala dari sawah pak Gani?
4. Jarak antara dua kota adalah 6 km. Jika jarak antara dua kota tersebut pada peta adalah 3 cm, berapakah skala peta tersebut?

Yogyakarta, 21 November 2011

Guru Pembimbing



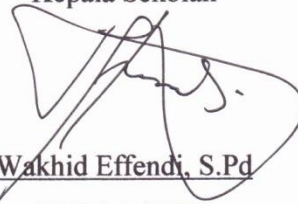
Agus warjono, S.Pd
NBM. 759546

Mahasiswa Peneliti



Liza sudarti
NIM : 07600028

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Wakhid Effendi, S.Pd
NBM. 765572

Pertemuan Kedua

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Depok
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VII / Ganjil
 Pertemuan ke : 2
 Alokasi waktu : 2 Jam Pelajaran (2 x 40 menit)

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah
 Kompetensi Dasar : 3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah
 Indikator : 3.4.3 Menghitung faktor skala pada gambar berskala
 3.4.4 Menggambar perbesaran dari gambar berskala

I. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menghitung faktor skala pada gambar berskala dengan baik dan benar
2. Siswa dapat menunjukkan perbesaran dari gambar berskala dengan baik dan benar

II. Materi

D. Faktor Skala pada Gambar Berskala

E. Menggambar Perbesaran Suatu Model

(Lampiran 3.4 Materi Perbandingan)

III. Metode Pembelajaran:

- Ekspositori
- Penugasan

IV. Langkah-langkah kegiatan

Kegiatan Pembelajaran	
Guru	Siswa
I. Pembukaan (15 menit)	
1. Menyiapkan/ mengkondisikan kelas	1. Menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran
2. Membuka pelajaran (salam dan doa)	
3. <i>Review:</i> Guru dan siswa bersama-sama membahas PR terkait materi menyederhanakan besaran dalam berbagai bentuk dan skala sebagai suatu perbandingan yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya	2. Siswa mengumpulkan PR. 3. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru dan mengevaluasi tugas yang dikerjakan.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4. Siswa mempersiapkan sumber belajar
II. Kegiatan Inti (60 menit) Penerapan Metode Ekspositori	
1. Guru menjelaskan materi beserta contoh terkait materi Perbandingan yaitu faktor skala dan perbesaran gambar berskala	1. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru dan dapat bertanya bila ada yang tidak dipahami
2. Guru memberikan soal untuk latihan dan mengawasi siswa	2. Siswa mengerjakan soal dan bertanya bila menemui kesulitan
III. Penutup (5 menit)	
1. Guru dan siswa menyimpulkan materi faktor skala dan perbesaran gambar berskala yang telah dipelajari	
2. Guru memberikan latihan (PR) untuk pengayaan materi menyederhanakan berbagai bentuk perbandingan dan skala sebagai suatu perbandingan.	2. Siswa menulis PR yang diberikan
3. Guru menutup pembelajaran	3. Siswa memiliki catatan mengenai materi yang telah dipelajari

V. Alat dan Sumber Belajar

a. Sumber Belajar:

1. Asyono. 2005. Matematika kelas VII SMP & MTs. Jakarta: Bumi Aksara.
2. Asyono. 2004. Matematika 1a kurikulum 2004 Kelas 1 SMP. Jakarta: Bumi Aksara.

3. A.Wagiyo, F.Surati, dan Irene Supradjarini. 2008. Pegangan Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
4. Lembar Kerja Siswa
5. Nuraini, Devi dan Tri Wahyuni. 2008. Matematika Konsep dan Aplikasi untuk Kelas VII SMP/MTs. Jakarta: Usaha Makmur
6. Setyo, Budhi Wono. 2007. Matematika untuk SMP Kelas VII Semester I. Jakarta: Erlangga
7. Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. Matematika untuk SMP kelas VII. Jakarta : Erlangga
8. Tampamas, Husein. 2003. *Matematika Plus 1A untuk kelas 1 SMP*. Jakarta:Yudistira

b. Alat Belajar:

1. *Whiteboard*
2. Alat tulis

c. Media Belajar:

1. Kartu sistematik

VI. Penilaian

Teknik : Tes

Bentuk Instrumen : Uraian objektif

Contoh intrumen :

1. Sebuah kios tingginya 3m pada layar televisi tampak setinggi 18cm dan selebar 25cm. Hitung faktor skalanya dan lebar sebenarnya kios tersebut!
2. Gambarkan perbesaran model berikut jika:
 - a. faktor skala model adalah 3 dan berpusat di O!



•O

Yogyakarta, 22 November 2011

Guru Pembimbing



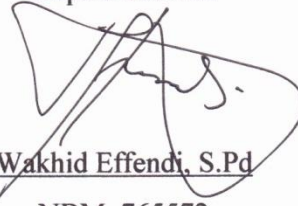
Agus warjono, S.Pd
NBM. 759546

Mahasiswa Peneliti



Liza sudarti
NIM : 07600028

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Wakhid Effendi, S.Pd
NBM. 765572

Pertemuan Ketiga

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Depok
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VII / Ganjil
 Pertemuan ke : 3
 Alokasi waktu : 2 jam pelajaran (2 x 40 menit)

Standar kompetensi : 3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah
 Kompetensi dasar : 3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah
 Indikator : 3.4.5 Menguraikan pemecahan masalah dalam perbandingan senilai
 3.4.6 Menguraikan pemecahan masalah dalam perbandingan berbalik nilai
 3.4.7 Membedakan perbandingan senilai dengan perbandingan berbalik nilai

I. Tujuan pembelajaran:

1. Siswa dapat menguraikan pemecahan masalah dalam perbandingan senilai dengan baik dan benar
2. Siswa dapat menguraikan pemecahan masalah dalam perbandingan berbalik nilai dengan baik dan benar
3. Siswa dapat membedakan perbandingan senilai dengan perbandingan berbalik nilai dengan baik dan benar

II. Materi

F. Perbandingan Senilai

G. Perbandingan Berbalik Nilai

(Lampiran 3. 4 Materi Perbandingan)

III. Metode pembelajaran:

- Ekspositori

IV. Langkah-Langkah Kegiatan

Kegiatan pembelajaran	
Guru	Siswa
I. Pembukaan (5 menit)	
1. Menyiapkan/ mengkondisikan kelas	1. Menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran
2. Membuka pelajaran (salam dan doa)	
3. <i>Review:</i> Guru dan siswa bersama-sama membahas PR terkait faktor skala dan menggambar perbesaran yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya	2. Siswa mengumpulkan PR. 3. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru dan mengevaluasi tugas yang dikerjakan.
II. Kegiatan inti (70 menit) Penerapan metode Ekspositori	
1. Guru menjelaskan materi beserta contoh terkait materi Perbandingan yaitu perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai	1. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru dan dapat bertanya bila ada yang tidak dipahami
2. Guru memberikan soal untuk latihan dan mengawasi siswa	2. Siswa mengerjakan soal dan bertanya bila menemui kesulitan
III. Penutup (5 menit)	
1. Guru dan siswa menyimpulkan materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai yang telah dipelajari dan mengingatkan siswa untuk postes	
2. Guru menutup pembelajaran	1. Siswa memiliki catatan mengenai materi yang telah dipelajari

V. Sumber, Alat dan Media Belajar

a. Sumber Belajar:

1. Asyono. 2005. Matematika kelas VII SMP & MTs. Jakarta: Bumi Aksara.
2. Asyono. 2004. Matematika 1a kurikulum 2004 Kelas 1 SMP. Jakarta: Bumi Aksara.
3. A.Wagiyo, F.Surati, dan Irene Supradjarini. 2008. Pegangan Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
4. Lembar Kerja Siswa

5. Nuraini, Devi dan Tri Wahyuni. 2008. Matematika Konsep dan Aplikasi untuk Kelas VII SMP/MTs. Jakarta: Usaha Makmur
6. Setyo, Budhi Wono. 2007. Matematika untuk SMP Kelas VII Semester I. Jakarta: Erlangga
7. Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. Matematika untuk SMP kelas VII. Jakarta : Erlangga
8. Tampamas, Husein. 2003. *Matematika Plus 1A untuk kelas 1 SMP*. Jakarta:Yudistira

b. Alat Belajar:

1. *Whiteboard*
2. Alat tulis

c. Media Belajar:

1. Kartu sistematis

VI. Penilaian

Teknik : tes

Bentuk instrumen : uraian objektif

Contoh instrumen :

1. Adi memperoleh upah Rp.15.000,00 ketika bekerja di Warnet selama 7 jam dalam satu hari. Jika Adi menerima upah 500.000,00, berapa jam dia bekerja dalam satu bulan?
2. Perbaikan gedung sekolah dalam waktu 21 hari oleh 9 pekerja. Jika hanya tersedia 6 pekerja, berapa lama perbaikan itu dapat diselesaikan?
3. Jelaskan Perbedaan perbandingan senilai dengan perbandingan berbalik nilai!

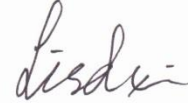
Yogyakarta, 24 November 2012

Guru Pembimbing



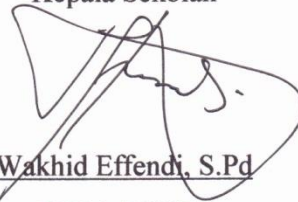
Agus warjono, S.Pd
NBM. 759546

Mahasiswa Peneliti



Liza sudarti
NIM : 07600028

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Wakhid Effendi, S.Pd
NBM. 765572

Lampiran 3.4 Materi Perbandingan

PERBANDINGAN

A. Pengertian Perbandingan

Perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih dari suatu besaran yang sejenis dan dinyatakan dengan cara yang sederhana. Perbandingan **a** ke **b** dinyatakan dalam bentuk **a : b** atau bisa juga dinyatakan dalam pecahan $\frac{a}{b}$. **a** dan **b** dalam perbandingan disebut faktor-faktor perbandingan. Beberapa contoh perbandingan yang sering dijumpai di lingkungan sekolah adalah:

1. Membandingkan siswa putra dan putri dalam kelas
2. Membandingkan uang jajan beberapa siswa
3. Membandingkan nilai ulangan beberapa siswa

Membandingkan dapat dilakukan pada dua besaran atau lebih. Besaran yang akan dibandingkan hendaknya adalah besaran sejenis. dalam membandingkan besaran ada yang menggunakan ukuran dan ada yang tidak. Pada besaran pengukuran harus memperhatikan satuan ukuran yang digunakan.

Ada dua cara yang dapat digunakan dalam perbandingan yaitu membandingkan melalui operasi :

1. Penjumlahan: dengan mencari selisih (pengurangan) dari besaran-besaran yang dibandingkan
2. Perkalian: dengan membagi besaran-besaran tersebut

Contoh:

Setiap hari Rahmat diberi uang jajan sebesar Rp10.000,00 dan adiknya, Bayu diberi uang jajan sebesar Rp5.000,00. Bagaimana perbandingan uang jajan Rahmat dan Bayu?

Penyelesaian:

Membandingkan uang jajan Rahmat dan Bayu:



Ada dua cara dalam membandingkan uang jajan Rahmat dan Bayu yaitu:

1. Membandingkan melalui operasi pengurangan (mencari selisih)

Setiap hari Rahmat diberi uang jajan sebesar Rp10.000,00

$$10.000 - 5.000 = 5.000$$

Jadi, uang jajan Rahmat Rp5.000,00 lebih banyak dibandingkan Bayu

2. Membandingkan melalui operasi perkalian (mencari hasil bagi)

Rahmat diberi uang jajan sebesar Rp10.000,00

$$\frac{10.000}{5.000} = 2$$

Jadi, uang jajan Rahmat 2 kali lebih besar dibandingkan Bayu

Karena cara pertama telah dipelajari di sekolah dasar, maka pada materi ini yang digunakan adalah cara kedua yaitu melakukan perbandingan melalui operasi perkalian.

B. Menyederhanakan Berbagai Bentuk Perbandingan

Untuk menyederhanakan perbandingan dari besaran-besaran dapat mengikuti langkah-langkah berikut ini:

1. Uraikan spesifikasi dari besaran-besaran yang akan dibandingkan yaitu dengan menunjukkan apakah terdiri dari dua besaran atau lebih. Bila besaran pengukuran maka satuan ukuran harus disamakan dahulu.
2. Tulis perbandingan dengan dua notasi yang dapat digunakan, yaitu:
 - a. Menuliskan tanda bagi (:) diantara hasil yang diperoleh
 - b. Untuk perbandingan dua besaran dapat ditulis dalam bentuk pecahan. perbandingan lebih dari dua besaran tidak ditulis dalam bentuk pecahan.
3. Menyederhanakan perbandingan besaran-besaran tersebut.
4. Kesimpulan berupa hasil perbandingan yang ditulis dalam bentuk sederhana yaitu berupa bilangan bulat yang mempunyai FPB sama dengan satu.

Contoh:

1. Pak Ibrahim memelihara hewan ternak dirumahnya. Ada 12 ekor ayam, 9 ekor bebek dan 3 ekor kambing. Uraikan perbandingan antara ayam, bebek dan kambing peliharaan pak Ibrahim!

Penyelesaian:

Membandingkan hewan ternak Pak Ibrahim:

Langkah-langkah untuk membandingkan ayam, bebek dan kambing peliharaan pak Ibrahim adalah sebagai berikut:

1. Spesifikasi hewan ternak pak Ibrahim terdiri dari tiga besaran yaitu ayam, bebek dan kambing. Besaran dalam perbandingan ini adalah besaran sejenis yaitu hewan ternak.
2. Menuliskan perbandingan
 - a. Perbandingan ayam, bebek dan kambing pak Ibrahim berturut-turut adalah 12 : 9 : 3
 - b. Tidak ditulis dalam bentuk pecahan karena perbandingan terdiri dari tiga besaran
3. Menyederhanakan perbandingan

Perbandingan antara ayam, bebek dan kambing:

$$12 : 9 : 3$$

- a. Ketiga besaran dibagi 3:

$$\frac{12}{3} : \frac{9}{3} : \frac{3}{3} = 4 : 3 : 1$$

- b. Ketiga besaran dikali $\frac{1}{3}$:

$$(12 \times \frac{1}{3}) : (9 \times \frac{1}{3}) : (3 \times \frac{1}{3}) = \frac{12}{3} : \frac{9}{3} := \frac{3}{3} = 4 : 3 : 1$$

4. Jadi, Perbandingan antara ayam, bebek dan kambing dalam bentuk sederhana adalah 4 : 3 : 1

2. Dari hasil pengukuran tinggi badan diketahui tinggi Tursi 160cm dan tinggi Lisa 1,5m. Bagaimana perbandingan tinggi Tursi dan Lisa?

Penyelesaian:

Langkah-langkah untuk membandingkan tinggi Tursi dan Lisa adalah:

1. Spesifikasi tinggi badan Tursi dan Lisa terdiri dari dua besaran yaitu Tursi dan Lisa yang merupakan besaran pengukuran karena tinggi badan memiliki satuan dalam pengukuran.
2. Menuliskan perbandingan
 - a. Sebelum melakukan perbandingan, terlebih dahulu satuan tinggi badan akan disamakan yaitu menggunakan cm atau m.

Tinggi Badan	Sentimeter	Meter
Tursi	160	$\frac{160}{100} = 1,6$
Lisa	$100 \times 1,5 = 150$	1,5

b. Perbandingan tinggi badan Tursi dan Lisa

Tinggi Badan	Sentimeter	Meter
Tursi : Lisa	160 : 150	1,6 : 1,5

c. Perbandingan menggunakan satuan cm memberi hasil berupa bilangan bulat dan perbandingan menggunakan satuan m memberi hasil dalam bentuk pecahan.

3. Menyederhanakan perbandingan

Tinggi Badan Tursi : Lisa	Tahap penyederhanaan	Bentuk sederhana
Cm = 160 : 150	Kedua besaran dibagi 10:	16 : 15
M = 1,6 : 1,5	$\frac{1,6}{1,5} \times 10$	$\frac{16}{15}$

4. Perbandingan tinggi badan Tursi dan Lisa adalah 16 : 15 atau $\frac{16}{15}$

C. Hubungan Skala Dengan Perbandingan

Skala adalah perbandingan besaran pengukuran pada gambar dengan ukuran yang sebenarnya. Gambar berskala digunakan untuk dapat menggambarkan suatu benda dalam ukuran tertentu (dari ukuran yang besar hingga ukuran yang sangat kecil) sehingga mudah dipelajari. Beberapa contoh penulisan skala yang sering dijumpai di adalah bagian bawah peta, denah, model gedung, dan gambar berskala lainnya.

Contoh penggunaan skala pada denah sekolah. Diketahui lebar ruang kelas VII adalah 1,5 cm sedangkan lebar sebenarnya adalah 6 m. Perbandingan lebar ruang kelas VII pada gambar dan lebar sebenarnya adalah:

$$1,5 \text{ cm} : 6 \text{ m} \quad \underline{\text{satuan disamakan}} \quad 1,5 \text{ cm} : 600 \text{ cm}$$

Menyederhanakan perbandingan:

$$= 1,5 : 600 \text{ (dikali 2)}$$

$$= 3 : 1200 \text{ (dibagi 3)}$$

$$= 1 : 400$$

1 : 400 merupakan perbandingan yang disebut **skala** untuk denah sekolah. Skala menunjukkan bahwa 1cm pada denah sekolah mewakili 4m pada lebar sebenarnya.

Gambar berskala memiliki bentuk yang sama dengan aslinya, tetapi ukurannya berlainan. Panjang ruas garis yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama. Skala dirumuskan sebagai berikut:

$$S = \frac{Hg}{Hs} \quad \text{atau} \quad Hg = \frac{S}{Hs} \quad \text{atau} \quad Hs = S \times Hg$$

dengan:

S : Skala

Hg : Jarak pada gambar (Model)

Hs : Jarak Sebenarnya

Secara umum, skala $1 : p$ artinya setiap jarak 1 cm pada gambar (model) mewakili p cm jarak sebenarnya. Penulisan skala yang baik adalah dalam bentuk perbandingan paling sederhana. Skala merupakan bagian dari perbandingan.

Contoh:

Diketahui denah Sekolah dengan skala 1: 800. Denah lapangan olahraga berbentuk persegi panjang dengan ukuran 20 cm x 15 cm.

- Berapakah ukuran lapangan bola sebenarnya?
- Bagaimana perbandingan antara luas pada denah dengan luas sebenarnya?

Penyelesaian:

- Diketahui skala 1: 800

Perbandingan	Denah	Sebenarnya	
		(cm)	(m)
Panjang	20 cm	$20 \times 800 = 16.000$	160
Lebar	15 cm	$15 \times 800 = 12.000$	120

Jadi, ukuran lapangan bola sebenarnya adalah 160 m x 120 m

- Diketahui luas pada denah = 20 cm x 15

LUAS	Denah		Sebenarnya	
	(cm)	(cm ²)	(m)	(m ²)
	20 x 15	300	160 x 120	19.200

Jadi, perbandingan luas pada denah dengan luas sebenarnya adalah:

$$\begin{aligned}
 300 \text{ cm}^2 : 19.200 \text{ m}^2 &= 300 : 192.000.000 \\
 &= 3 : 192.000 \\
 &= 1 : 640.000
 \end{aligned}$$

D. Faktor Skala pada Gambar Berskala

Faktor skala adalah pembesaran ukuran suatu besaran menjadi lebih besar atau lebih kecil. Skala pada peta yang sering kalian jumpai menunjukkan skala yang memperkecil ukuran sebenarnya. Artinya, ukuran pada peta lebih kecil dari ukuran sebenarnya. Pada gambar berskala selalu berlaku hal berikut.

1. Mengubah ukuran tetapi tidak mengubah bentuk.
2. Ukuran dapat diperbesar atau diperkecil.

Perbesaran model dengan faktor skala k ($k > 0$) dinamakan memperbesar model tersebut. Sedangkan perbesaran model dengan faktor skala k ($0 < k < 1$) dinamakan memperkecil model tersebut.

Deskripsi:

1. Perbesaran suatu model dengan faktor skala 2 atau 2 : 1 artinya model hasil perbesaran semua ukurannya dikalikan dengan 2.
2. Memperkecil suatu model dengan faktor skala $\frac{1}{2}$ atau 1 : 2 artinya model hasil perbesaran semua ukurannya dikalikan dengan $\frac{1}{2}$ atau membagi 2 semua ukurannya.

Dimisalkan

M_s : ukuran model sebenarnya

M_p : ukuran model hasil perbesaran

k : faktor skala

Maka:

$$k = \frac{M_p}{M_s} \quad \text{atau} \quad M_s = \frac{M_p}{k} \quad \text{atau} \quad M_p = k \times M_s$$

Contoh:

Sebuah foto panjangnya 8 cm dan lebarnya 6 cm diperbesar sehingga lebar foto hasil perbesaran adalah 12cm. Tentukan :

- a. faktor skala foto setelah diperbesar!
- b. panjang foto setelah diperbesar!
- c. perbandingan luas foto sebelum dan sesudah perbesaran!

penyelesaian

- a. Diketahui lebar foto sebelum perbesaran adalah 6 cm dan lebar foto setelah perbesaran adalah 12 cm

$$k = \frac{M_p}{M_s}$$

$$k = \frac{12}{6}$$

$$k = 2$$

Jadi, faktor skala foto adalah 2 atau 2 : 1.

- b. Diketahui panjang foto sebelum perbesaran adalah 8 cm. dari a diperoleh faktor skala foto adalah 2 atau 2 : 1

$$Mp = k \times Ms$$

$$Mp = 2 \times 8$$

$$Mp = 16$$

Jadi, panjang foto setelah diperbesar adalah 16cm

- c. Luas foto sebelum diperbesar adalah 8 x 6 dan luas foto setelah diperbesar adalah 16 x 12

Luas foto sebelum diperbesar

Luas foto setelah diperbesar

$$= \frac{8 \times 6}{16 \times 12}$$

$$= \frac{1}{4}$$

Jadi, perbandingan luas ukuran foto sebelum diperbesar dan sesudah diperbesar adalah 1 : 4

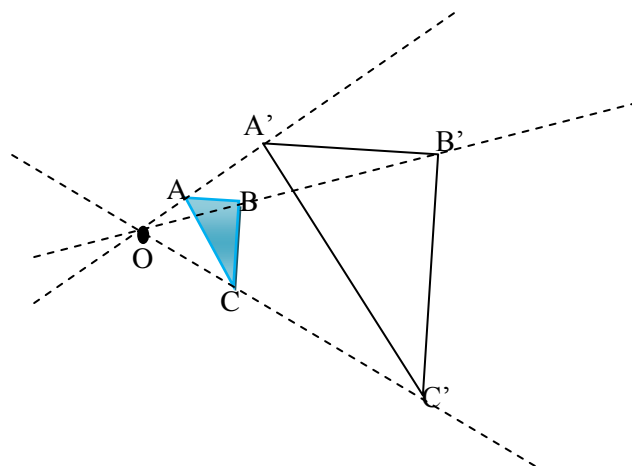
E. Menggambar Perbesaran Suatu Model

Dalam menggambar perbesaran suatu model diperlukan dua syarat berikut:

1. Faktor skala (k)
2. Pusat perbesaran (O)

contoh

1. Perbesaran segitiga ABC menjadi segitiga A'B'C' dengan faktor skala 3 dan pusat O.



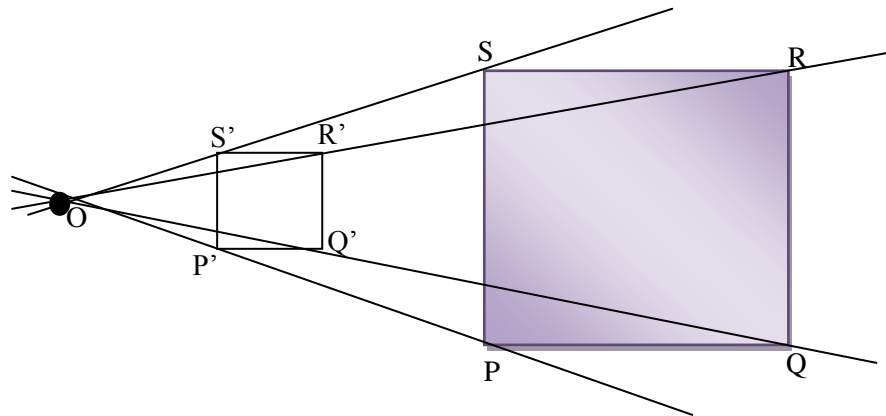
Perhatikan!

$OA' = 3 \times OA$	$OB' = 3 \times OB$	$OC' = 3 \times OC$
---------------------	---------------------	---------------------

Semua panjang diukur dari pusat perbesaran . akibatnya

$A'B' = 3 \times AB$	$A'C' = 3 \times AC$	$B'C' = 3 \times BC$
----------------------	----------------------	----------------------

2. Perbesaran persegi PQRS menjadi persegi P'Q'R'S' dengan faktor skala $\frac{1}{2}$ dan pusat O.



Perhatikan!

$OP' = \frac{1}{2} \times OP$	$OQ' = \frac{1}{2} \times OQ$	$OR' = \frac{1}{2} \times OR$	$OS' = \frac{1}{2} \times OS$
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Semua panjang diukur dari pusat pengecilan, akibatnya:

$P'Q' = \frac{1}{2} \times PQ$	$Q'R' = \frac{1}{2} \times QR$	$R'S' = \frac{1}{2} \times RS$	$S'P' = \frac{1}{2} \times SP$
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

F. Perbandingan senilai

Sitha dapat membeli sejumlah buku sesuai dengan jumlah uang yang dimilikinya. Jika harga 1 buah buku Rp2.500,00 maka harga 5 buah buku adalah Rp12.500,00 (5×2.500). *Makin banyak* buku yang dibeli, *makin banyak* pula harga yang harus dibayar. Perbandingan seperti ini disebut *perbandingan senilai*.

Perbandingan senilai adalah kesamaan dari dua perbandingan atau rasio.

Dalam perbandingan senilai:

1. suku-sukunya dapat dipertukarkan tanpa berubah nilainya.
2. semua suku pada perbandingan pertama dan pada perbandingan kedua dapat dikalikan atau dibagi dengan bilangan tak nol yang sama
3. semua suku dapat diberi pangkat yang sama

4. nilai suatu besaran akan naik/turun sejalan dengan nilai besaran yang dibandingkan

Deskripsi:

1. $a : b = c : d$ atau $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

a dan d dinamakan suku tepi (batas)

b dan c dinamakan suku tengah

d dinamakan proporsional keempat terhadap a, b dan c.

2. $a : b = b : c$ atau $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$

a dan c dinamakan suku tepi (batas)

b dinamakan suku tengah antara a dan c

c dinamakan proporsional ketiga terhadap a dan b.

Sifat-sifat perbandingan senilai:

Bila $a : b = c : d$ atau $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, maka

1. $ad = bc$

2. $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$

3. $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$

4. $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$

5. $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$

6. $\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$

Perbandingan senilai $a:b = c:d$ dapat diperluas menjadi $a : b : c = p : q : r$.

G. Perbandingan berbalik nilai

Rumah Anton berjarak cukup jauh dari sekolah. Ia dapat pergi ke sekolah dengan bersepeda, naik mobil antar jemput sekolah, ikut mobil ayah atau diantar kakak naik motor.

Anton membuat tabel sebagai berikut:

Pilihan	Kecepatan (km/jam)	Waktu (menit)
Sepeda	10	60
Mobil antar-jemput	20	30
Mobil ayah	40	15
Sepeda motor	60	10

Tabel diatas menunjukkan hubungan antara kecepatan dan waktu. Hasil kali antara kecepatan dan waktu yang diperlukan untuk setiap pilihan adalah sama.

1. Sepeda

$$10 \text{ km/jam} \times 60 \text{ menit} = 10 \text{ km/jam} \times 1 \text{ jam} = 10 \text{ km}$$

2. Mobil jemputan

$$20 \text{ km/jam} \times 30 \text{ menit} = 20 \text{ km/jam} \times \frac{1}{2} \text{ jam} = 10 \text{ km}$$

3. Mobil ayah

$$40 \text{ km/jam} \times 15 \text{ menit} = 40 \text{ km/jam} \times \frac{1}{4} \text{ jam} = 10 \text{ km}$$

4. Sepeda motor

$$60 \text{ km/jam} \times 10 \text{ menit} = 60 \text{ km/jam} \times \frac{1}{6} \text{ jam} = 10 \text{ km}$$

Perhatikan bahwa,

$$\frac{\text{Kecepatan sepeda}}{\text{kecepatan mobil}} = \frac{10 \text{ km/jam}}{40 \text{ km/jam}} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{\text{Waktu tempuh sepeda}}{\text{waktu tempuh mobil}} = \frac{60 \text{ menit}}{15 \text{ menit}} = \frac{4}{1}$$

Tampak bahwa perbandingan kecepatan adalah kebalikan perbandingan waktu.

Terlihat bahwa $\frac{1}{4}$ adalah kebalikan $\frac{4}{1}$

Jadi, semakin tinggi kecepatan kendaraan yang digunakan Andi ke sekolah maka semakin sedikit waktu yang dibutuhkan untuk samapi ke sekolah.

Perbandingan berbalik nilai adalah kesamaan dari dua perbandingan yang berbentuk $a : b = \frac{1}{p} : \frac{1}{q}$

Sifat-sifat perbandingan berbalik nilai:

Bila $a : b = \frac{1}{p} : \frac{1}{q}$, maka

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. $a : b = p : q$ | 5. $\frac{a}{b} = \frac{q}{p}$ |
| 2. $\frac{a}{q} = \frac{b}{p}$ | 6. $ap = bq$ |
| 3. $\frac{p}{q} = \frac{b}{a}$ | 7. $\frac{a+b}{b} = \frac{p+q}{p}$ |
| 4. $\frac{a-b}{b} = \frac{q-p}{p}$ | 8. $\frac{a+b}{a-b} = \frac{q+p}{q-p}$ |

Jika nilai suatu besaran naik maka nilai besaran yang dibandingkan akan turun. Sebaliknya, jika nilai suatu besaran turun, nilai besaran yang dibandingkan akan naik.

Lampiran 3.5 Latihan Soal Perbandingan (PR)

Pertemuan Pertama

Latihan untuk Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

1. Dari 80 peserta yang mengikuti perlombaan sepeda, hanya 64 peserta yang berhasil menyelesaikan perlombaan. Tuliskan perbandingan dalam bentuk sederhana untuk:
 - a. banyak peserta yang berhasil dibandingkan peserta seluruhan.
 - b. banyak peserta yang gagal dibandingkan peserta seluruhan.
 - c. banyak peserta yang berhasil dibandingkan peserta yang gagal.

Penyelesaian:

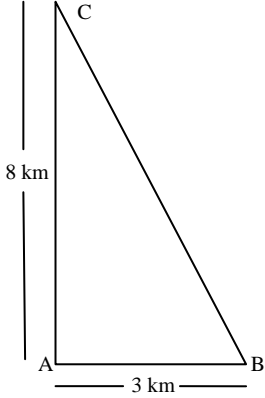
Tahap	Uraian
1	Diketahui: Peserta yang mengikuti perlombaan : 80 Peserta yang berhasil menyelesaikan lomba: 64
2	a. Perbandingan banyak peserta yang berhasil dengan peserta seluruhan : $64 : 80 \text{ atau } \frac{64}{80}$
3	Menyederhanakan perbandingan: 1. Kedua besaran dibagi 16: $\frac{64}{16} : \frac{80}{16} = 4 : 5$ <i>atau</i> 2. Kedua besaran dikali $\frac{1}{16}$: $(64 \times \frac{1}{16}) : (80 \times \frac{1}{16}) = \frac{64}{16} : \frac{80}{16} = 4 : 5$
4	Jadi, Perbandingan banyak peserta yang berhasil dengan peserta seluruhan pada perlombaan sepeda adalah 4 : 5 atau $\frac{4}{5}$
5	b. Perbandingan banyak peserta yang gagal dengan peserta seluruhan: $16 : 80 \text{ atau } \frac{16}{80}$ Banyak peserta yang gagal = $80 - 64 = 16$
6	Menyederhanakan perbandingan: 1. Kedua besaran dibagi 16: $\frac{16}{16} : \frac{80}{16} = 1 : 5$ <i>atau</i>

Tahap	Uraian
	2. Kedua besaran dikali $\frac{1}{16}$: $(16 \times \frac{1}{16}) : (80 \times \frac{1}{16}) = \frac{16}{16} : \frac{80}{16} = 1 : 5$
7	Jadi, Perbandingan banyak peserta yang berhasil dengan peserta seluruhan pada perlombaan sepeda adalah 1 : 5 atau $\frac{1}{5}$
8	c. Perbandingan banyak peserta yang berhasil dengan peserta yang gagal: $16 : 64 \text{ atau } \frac{16}{64}$
9	Menyederhanakan perbandingan: 1. Kedua besaran dibagi 16: $\frac{16}{16} : \frac{64}{16} = 1 : 4$ <p style="text-align: center;"><i>atau</i></p> 2. Kedua besaran dikali $\frac{1}{16}$: $(16 \times \frac{1}{16}) : (64 \times \frac{1}{16}) = \frac{16}{16} : \frac{64}{16} = 1 : 4$
10	Jadi, Perbandingan banyak peserta yang berhasil dengan peserta yang gagal pada perlombaan sepeda adalah 1 : 4 atau $\frac{1}{4}$

2. Daerah kebun berbentuk segitiga ABC siku-siku di A dimana panjang AB = 3 km dan AC = 8 km. Kebun tersebut digambarkan dengan skala 1 : 50.000. Hitunglah:
- Panjang sisi AB dan AC pada gambar.
 - Luas segitiga pada gambar.
 - Luas segitiga yang sebenarnya.
 - Perbandingan luas pada gambar dengan luas sebenarnya.

Penyelesaian:

Tahap	Uraian
1	Diketahui: ABC siku-siku di A AB = 3 km AC = 8 km Skala 1 : 50.000
2	Siswa dapat menggambar sketsa segitiga agar lebih mudah memahami soal (<i>tidak harus</i>)

Tahap	Uraian																												
																													
3	<p>a. Panjang sisi AB dan AC pada gambar</p> <table border="1" data-bbox="528 840 1158 1220"> <thead> <tr> <th colspan="3">Panjang sisi AB</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">pada peta (cm)</th> <th colspan="2">sesungguhnya</th> </tr> <tr> <th>(cm)</th> <th>km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>50.000</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>P_1</td> <td>800.000</td> <td>8</td> </tr> <tr> <th colspan="3">Panjang sisi AC</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">pada peta (cm)</th> <th colspan="2">sesungguhnya</th> </tr> <tr> <th>(cm)</th> <th>km</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>50.000</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>P_2</td> <td>300.000</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Panjang sisi AB			pada peta (cm)	sesungguhnya		(cm)	km	1	50.000	0,5	P_1	800.000	8	Panjang sisi AC			pada peta (cm)	sesungguhnya		(cm)	km	1	50.000	0,5	P_2	300.000	3
Panjang sisi AB																													
pada peta (cm)	sesungguhnya																												
	(cm)	km																											
1	50.000	0,5																											
P_1	800.000	8																											
Panjang sisi AC																													
pada peta (cm)	sesungguhnya																												
	(cm)	km																											
1	50.000	0,5																											
P_2	300.000	3																											
4	<p>Pada gambar:</p> <table border="1" data-bbox="528 1258 1200 1839"> <thead> <tr> <th colspan="2">Panjang sisi AB</th> </tr> <tr> <th>cm</th> <th>km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\frac{1}{P_1} = \frac{50.000}{800.000}$</td> <td>$\frac{1}{P_1} = \frac{0,5}{8}$</td> </tr> <tr> <td>$50.000 P_1 = 800.000$</td> <td>$0,5 P_1 = 8$</td> </tr> <tr> <td>$P_1 = \frac{800.000}{50.000}$</td> <td>$P_1 = \frac{8}{0,5}$</td> </tr> <tr> <td>$P_1 = 16$</td> <td>$P_1 = 16$</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Panjang sisi AC</th> </tr> <tr> <th>cm</th> <th>km</th> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{P_2} = \frac{50.000}{300.000}$</td> <td>$\frac{1}{P_2} = \frac{0,5}{3}$</td> </tr> <tr> <td>$50.000 P_2 = 300.000$</td> <td>$0,5 P_2 = 3$</td> </tr> <tr> <td>$P_2 = \frac{300.000}{50.000}$</td> <td>$P_2 = \frac{3}{0,5}$</td> </tr> <tr> <td>$P_2 = 6$</td> <td>$P_2 = 6$</td> </tr> </tbody> </table>	Panjang sisi AB		cm	km	$\frac{1}{P_1} = \frac{50.000}{800.000}$	$\frac{1}{P_1} = \frac{0,5}{8}$	$50.000 P_1 = 800.000$	$0,5 P_1 = 8$	$P_1 = \frac{800.000}{50.000}$	$P_1 = \frac{8}{0,5}$	$P_1 = 16$	$P_1 = 16$	Panjang sisi AC		cm	km	$\frac{1}{P_2} = \frac{50.000}{300.000}$	$\frac{1}{P_2} = \frac{0,5}{3}$	$50.000 P_2 = 300.000$	$0,5 P_2 = 3$	$P_2 = \frac{300.000}{50.000}$	$P_2 = \frac{3}{0,5}$	$P_2 = 6$	$P_2 = 6$				
Panjang sisi AB																													
cm	km																												
$\frac{1}{P_1} = \frac{50.000}{800.000}$	$\frac{1}{P_1} = \frac{0,5}{8}$																												
$50.000 P_1 = 800.000$	$0,5 P_1 = 8$																												
$P_1 = \frac{800.000}{50.000}$	$P_1 = \frac{8}{0,5}$																												
$P_1 = 16$	$P_1 = 16$																												
Panjang sisi AC																													
cm	km																												
$\frac{1}{P_2} = \frac{50.000}{300.000}$	$\frac{1}{P_2} = \frac{0,5}{3}$																												
$50.000 P_2 = 300.000$	$0,5 P_2 = 3$																												
$P_2 = \frac{300.000}{50.000}$	$P_2 = \frac{3}{0,5}$																												
$P_2 = 6$	$P_2 = 6$																												
5	Jadi, Panjang sisi AB pada gambar adalah 16 cm dan panjang sisi AC pada gambar adalah 6 cm.																												
6	<p>b. Luas segitiga pada gambar Luas segitiga = $\frac{1}{2}$ x alas x tinggi</p>																												

Tahap	Uraian
	$= \frac{1}{2} \times AC \times AB$
7	AC = 6 cm dan AB = 16 cm, maka Luas segitiga $= \frac{1}{2} \times 6 \times 16$ $= 48$
8	Jadi, luas kebun pada gambar adalah 48 cm^2 .
9	c. Luas segitiga yang sebenarnya Luas segitiga $= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times AC \times AB$
10	AC = 3 km dan AB = 8 km, maka Luas segitiga $= \frac{1}{2} \times 3 \times 8$ $= 12$
11	Jadi, luas kebun sebenarnya adalah 12 km^2 atau $1.200.000 \text{ cm}^2$.
12	d. Perbandingan luas pada gambar dengan luas sebenarnya $48 \text{ cm}^2 : 12 \text{ km}^2$ $\leftrightarrow 48 : 1.200.000$
13	Menyederhanakan perbandingan: 1. Kedua besaran dibagi 48: $\frac{48}{48} : \frac{1.200.000}{48} = 1 : 25.000$ <i>atau</i> 2. Kedua besaran dikali $\frac{1}{48}$: $(48 \times \frac{1}{48}) : (1.200.000 \times \frac{1}{48}) = \frac{48}{48} : \frac{1.200.000}{48}$ $= 1 : 25.000$
13	Jadi, Perbandingan luas kebun pada gambar dengan luas sebenarnya adalah 1 : 25.000 atau $\frac{1}{25.000}$.

Pertemuan Kedua

LATIHAN (PR)

1. Sebuah foto panjangnya 8 cm dan lebarnya 6 cm diperbesar sehingga lebar foto hasil perbesaran adalah 12cm. Tentukan :
 - a. faktor skala foto setelah diperbesar!
 - b. panjang foto setelah diperbesar!
 - c. perbandingan luas foto sebelum dan sesudah perbesaran!

Penyelesaian:

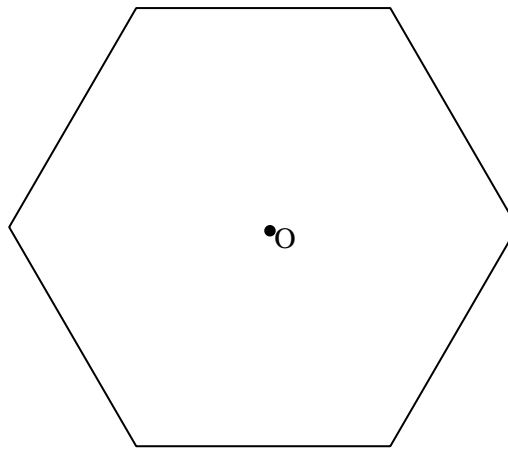
Tahap	Uraian
1	Diketahui: Lebar foto sebelum perbesaran : 6 cm Lebar foto setelah perbesaran : 12 cm Panjang foto sebelum perbesaran : 8 cm
2	a. faktor skala foto setelah diperbesar $k = \frac{Mp}{Ms}$
3	$k = \frac{12}{6}$ $k = 2$
4	Jadi, faktor skala foto adalah 2 atau 2 : 1.
5	b. panjang foto setelah diperbesar $Mp = k \times Ms$
6	$Mp = 2 \times 8$ $Mp = 16$
7	Jadi, panjang foto setelah diperbesar adalah 16cm
8	c. perbandingan luas foto sebelum dan sesudah perbesaran Luas foto sebelum diperbesar : 8 x 6 Luas foto setelah diperbesar : 16 x 12
9	Perbandingan = $\frac{\text{Luas foto sebelum diperbesar}}{\text{Luas foto setelah diperbesar}}$
10	$= \frac{8 \times 6}{16 \times 12}$ $= \frac{1}{4}$
11	Jadi, perbandingan luas ukuran foto sebelum diperbesar dan sesudah diperbesar adalah 1 : 4

2. Gambarkan perbesaran model berikut jika:

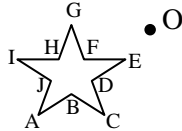
b. faktor skala model adalah 3 dan berpusat di O!

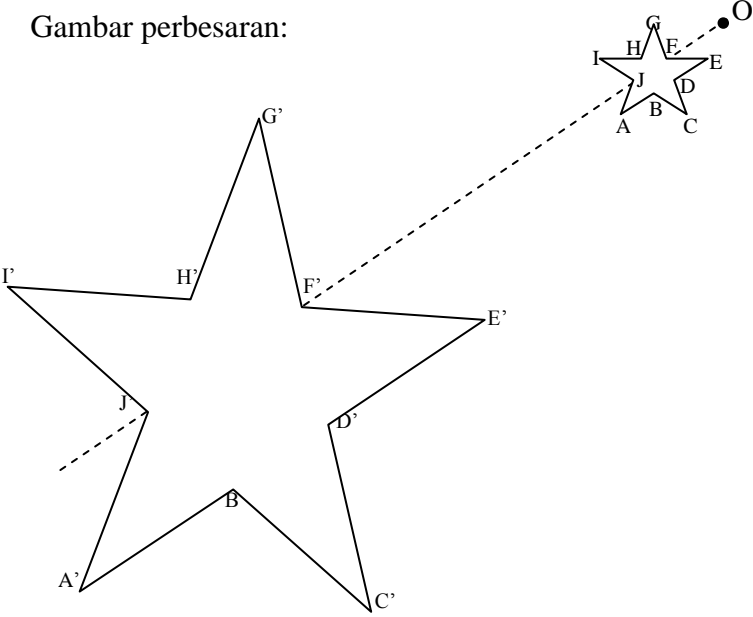
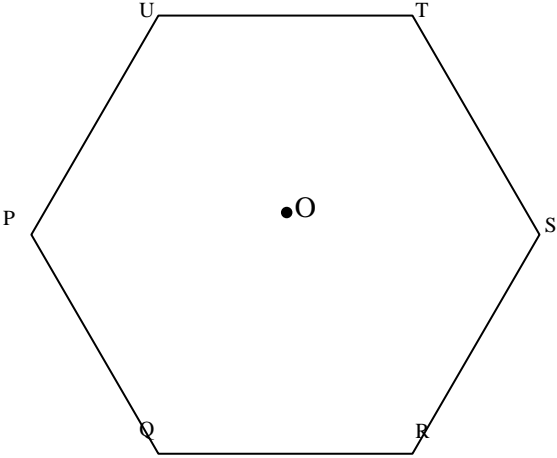


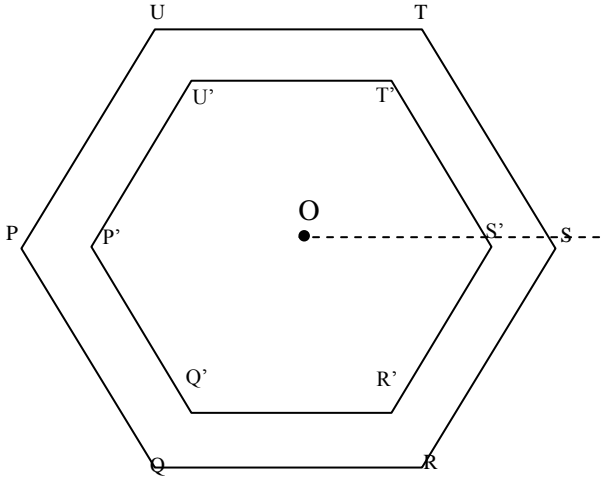
c. faktor skala model adalah $\frac{2}{3}$ dan berpusat di O!



Penyelesaian:

Tahap	Uraian	
1	a. Menggambar perbesaran model dengan faktor skala 3 dan berpusat di O: Salin model yang akan diperbesar	
2	Beri variabel untuk setiap titik sudut:  (ditentukan A – Z)	
3	Panjang sisi-sisi terhadap titik pusat O: <ul style="list-style-type: none"> • $OA' = 3 \times OA$ • $OB' = 3 \times OB$ • $OC' = 3 \times OC$ • $OD' = 3 \times OD$ • $OE' = 3 \times OE$ • $OF' = 3 \times OF$ • $OG' = 3 \times OG$ 	Panjang sisi-sisi dari model yang akan diperbesar: <ul style="list-style-type: none"> • $A'B' = 3 \times AB$ • $BC' = 3 \times BC$ • $CD' = 3 \times CD$ • $DE' = 3 \times DE$ • $EF' = 3 \times EF$ • $FG' = 3 \times FG$ • $GH' = 3 \times GH$

Tahap	Uraian	
	<ul style="list-style-type: none"> • $OH' = 3 \times OH$ • $OI' = 3 \times OI$ • $OJ' = 3 \times OJ$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $HI' = 3 \times HI$ • $IJ' = 3 \times IJ$ • $JA' = 3 \times JA$
4	<p>Gambar perbesaran:</p> 	
5	<p>b. Menggambar perbesaran model dengan faktor skala 3 dan berpusat di O Salin gambar model yang akan diperbesar</p>	
8	<p>Beri variabel untuk setiap titik sudut:</p>  <p>(ditentukan A – Z)</p>	
9	<p>Panjang sisi-sisi terhadap titik pusat O:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $OA' = \frac{2}{3} \times OA$ • $OB' = \frac{2}{3} \times OB$ • $OC' = \frac{2}{3} \times OC$ 	

Tahap	Uraian
	<ul style="list-style-type: none"> • $OD' = \frac{2}{3} \times OD$ • $OE' = \frac{2}{3} \times OE$ • $OF' = \frac{2}{3} \times OF$ <p>Panjang sisi-sisi dari model yang akan diperbesar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $A'B' = \frac{2}{3} \times AB$ • $BC' = \frac{2}{3} \times BC$ • $CD' = \frac{2}{3} \times CD$ • $DE' = \frac{2}{3} \times DE$ • $EF' = \frac{2}{3} \times EF$ • $FA' = \frac{2}{3} \times FA$
10	<p>Gambar Perbesaran:</p> 

Lampiran 3.6 Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Kelas Eksperimen

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Mahasiswa Peneliti : Liza sudarti
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi/Bahasan : Perbandingan
 Kelas : VII C
 Pelaksanaan :

Pertemuan ke-	Pelaksanaan	
	Hari/Tanggal	Jam
1	Senin/21 November 2011	07.25-08.45
2	Rabu/23 November 2011	10.35-11.55
3	Kamis/24 November 2011	14.05-15.25

Petunjuk Pengisian:

- Beri tanda \checkmark pada kolom yang realisasi untuk menunjukkan kegiatan terlaksana atau tidak pada pertemuan yang dilaksanakan;
- Catatan diisi dengan kritik dan saran terkait aspek yang diamati yang perlu diperbaiki mahasiswa peneliti

Kegiatan Pembelajaran	Pertemuan Ke-					
	1		2		3	
	Realisasi					
	Ada	Tidak	Ada	Tidak	Ada	Tidak
Pendahuluan						
Guru menyiapkan/ mengkondisikan kelas untuk memulai proses pembelajaran	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
Guru membuka pelajaran (salam dan doa)	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
Guru memberi acuan belajar	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
Guru memberikan apersepsi	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
Guru menyampaikan topik diskusi	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
Kegiatan Inti						

Kegiatan Pembelajaran	Pertemuan Ke-					
	1		2		3	
	Realisasi					
	Ada	Tidak	Ada	Tidak	Ada	Tidak
a. Pembagian kelompok	✓		✓		✓	
b. Guru menjelaskan prosedur pelaksanaan diskusi	✓		✓		✓	
c. Diskusi kelompok kecil dengan media kartu sistematik	✓		✓		✓	
d. Evaluasi pelaksanaan diskusi dari guru	✓		✓		✓	
e. Diskusi kelas	✓			✓	✓	
III. Penutup						
a. Kesimpulan	✓		✓		✓	
b. Guru memberikan PR	✓		✓			✓
c. Guru menutup pelajaran (salam dan doa)	✓		✓		✓	
Keterlaksanaan:	100 %		100 %		100 %	

Catatan:

1. Pertemuan 2: Tidak ada diskusi kelas karena menggunakan metode diskusi kelompok kecil
2. Pertemuan 3: Tidak ada pemberian PR karena pertemuan terakhir pemberian *treatmen*

Kritik dan Saran:

- Suasana diskusi gaduh (kurang terkontrol)
- Lebih baik dalam kelompok permasalahan jangan terlalu rumit
- Siswa diberi tugas membaca / memahami pokok bahasan sebelum diskusi
- Apersepsi lebih banyak lagi agar diskusi bisa berjalan lebih baik.

Kelas Kontrol**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Mahasiswa Peneliti : Liza sudarti
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi/Bahasan : Perbandingan
 Kelas : VII D
 Pelaksanaan :

Pertemuan ke-	Pelaksanaan	
	Hari/Tanggal	Jam
1	Senin/21 November 2011	10.35-11.55
2	Selasa/22 November 2011	08.45-10.05
3	Kamis/24 November 2011	08.45-10.05

Petunjuk Pengisian:

- Beri tanda \checkmark pada kolom yang realisasi untuk menunjukkan kegiatan terlaksana atau tidak pada pertemuan yang dilaksanakan;
- Catatan diisi dengan kritik dan saran terkait aspek yang diamati yang perlu diperbaiki mahasiswa peneliti

Kegiatan Pembelajaran	Pertemuan Ke-					
	1		2		3	
	Realisasi					
	Ada	Tidak	Ada	Tidak	Ada	Tidak
I. Pendahuluan						
. Guru menyiapkan/ mengkondisikan kelas untuk memulai proses pembelajaran	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
. Guru membuka pelajaran (salam dan doa)	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
. Guru memberi acuan belajar	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
II. Kegiatan Inti						
. Guru menjelaskan materi	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
. Guru memberikan contoh soal	\checkmark		\checkmark		\checkmark	
. Guru dan siswa menyelesaikan soal	\checkmark		\checkmark		\checkmark	

Kegiatan Pembelajaran	Pertemuan Ke-					
	1		2		3	
	Realisasi					
	Ada	Tidak	Ada	Tidak	Ada	Tidak
bersama						
d. Siswa melakukan latihan soal	✓		✓		✓	
III. Penutup						
a. Kesimpulan	✓		✓		✓	
b. Guru memberikan PR	✓		✓		✓	
c. Guru menutup pelajaran (salam dan doa)	✓		✓		✓	
Keterlaksanaan	100 %		100 %		100 %	

Kritik dan Saran:

..... No Comment !!!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 24 November 2011

Observer



(Rosidah)

Lampiran 3.6 Dokumentasi Media Kartu Sistematis

Diketahui:

Jakarta - Semarang : 0,9 cm

Skala : 1 : 48.000.000

Peta : 0,9 cm

Sebenarnya : 48.000.000

cm

$S = \frac{0,9 \times 48.000.000}{1}$

$S = 0,9 \times 48.000.000$

$= 43.200.000$

km

$\frac{1}{48} = \frac{480}{1}$

$S = 0,9 \times 480$

$S = 432$

Jadi,

Diketahui:

Tinggi Tursi : 160 cm

Tinggi Lisa : 1,5 m

Tinggi badan Tursi : Lisa = 100 x 1,5 = 150 cm

Tursi : Lisa = 160 : 150

Perbandingan : 1,6 : 1,5

Jadi,

$\frac{1,6 \times 10}{1,5 \times 10} = \frac{16}{15}$

$\frac{160}{10} : \frac{150}{10} = 16 : 15$

Diketahui:

Skala : $\frac{\text{Panjang pada peta}}{\text{Panjang sebenarnya}}$

Panjang pada peta : 5 cm

Sebenarnya : 500 m = 50.000 cm

atau

Skala = $\frac{5}{50.000}$

$\Leftrightarrow \frac{1}{10.000}$

Jadi,

1 : 10.000

Diketahui:

36 kopi

102 balon

30 hadiah

Perbandingan : 36 : 102 : 30

$\frac{36}{6} : \frac{102}{6} : \frac{30}{6}$

atau

6 : 17 : 5

Jadi,

Perbandingan : 6 : 17 : 5

Diketahui:
 8 ekor sapi
 12 ekor kambing
 20 ekor biri-biri
 Perbandingan:
 8 : 12 : 20

Cara 2

Jadi, $(8 \times \frac{1}{4}) : (12 \times \frac{1}{4}) : (20 \times \frac{1}{4})$

Cara 1

$$\frac{8}{4} : \frac{12}{4} : \frac{20}{4}$$

$$2 : 3 : 5$$

Cara 2

$$\frac{8}{2} : \frac{12}{4} : \frac{20}{4}$$

$$2 : 3 : 5$$

Kelompok 4
 ini adalah
 hasil dari per
 pada gambar
 7/4
 1/4 (kambing)

Diketahui:

Jarak pada peta
 Jarak sebenarnya

Pada peta: 3 cm
 Jarak sebenarnya: 6 km

6 km = $6 \times 100.000 = 600.000$ cm

$$\Leftrightarrow \frac{3}{600.000}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{200.000}$$

1 : 200.000

Jadi,

Diketahui: 145 buku merah
 90 buku putih

Perbandingan: $(90 \times \frac{1}{5}) : (145 \times \frac{1}{5})$ atau $\frac{90}{5} : \frac{145}{5}$

$$\frac{90}{5} : \frac{145}{5}$$

$$90 : 145$$

atau

$$\frac{90}{5} : \frac{145}{5}$$

$$18 : 29$$

Jadi,

Diketahui: 20 cm x 15 cm Skala 1:800

Perbandingan:

LUAS	Denah (cm)	Sebenarnya (m)
	20 x 15	160 x 120
	(cm ²)	(m ²)
Ukuran pada denah	300	19.200
300 cm ² : 19.200 m ²		
$\Leftrightarrow 300 : 192.000.000$		
$\Leftrightarrow 3 : 192.000.000$		
$\Leftrightarrow 1 : 640.000$		

Jadi,

Lampiran 3.7 Dokumentasi Pelaksanaan Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis





LAMPIRAN 4

Data dan Analisis Hasil Penelitian

Lampiran 4.1 Daftar Hasil Belajar Matematika Siswa

Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Kode	Pretes	Postes
1	Adhityas Setyo N	E-001	26	80
2	Adi Prabangkara	E-002	30	89
3	Amru Ubaidirrahman	E-003	34	86
4	Annisa Safira P.S	E-004	0	80
5	Aplala Yulto	E-005	24	84
6	Aprilia Tutik W	E-006	22	76
7	Aprilianda Dwi Yanto	E-007	20	80
8	Ari Setio Nugroho	E-008	21	46
9	Arino Alif Abhiyoso	E-009	0	84
10	Aryo Andito P	E-010	8	82
11	Ayudya Putri O	E-011	18	85
12	Belva Callista A.P.R	E-012	15	87
13	Darin Tri Widiastuti	E-013	17	81
14	Dea Rista Utami	E-014	24	63
15	Deni Muhammad S	E-015	18	87
16	Devi Oktaviani	E-016	30	76
17	Dimas Irza Pratama	E-017	13	77
18	Dina Fajar Safitri	E-018	32	79
19	Dino Raharja	E-019	12	84
20	Elia Lilis Suryanti	E-020	32	87
21	Gian Salman Ghiffari	E-021	19	76
22	Julio Michael Inzagi	E-022	17	90
23	M Ridwan Nur Ghaffar	E-023	20	80
24	M Tegar Putro Ananto	E-024	16	64
25	Muhammad Fadhil L.H	E-025	16	69
26	Nugrahadi Dityo S.W	E-026	8	61
27	Pamela Hana Sofaria	E-027	18	89
28	Radix Rachma Putra	E-028	15	84
29	Rafly Novendra H	E-029	18	85
30	Rama Nur Bagus W	E-030	19	86
31	Resti Ayuni W	E-031	20	74
32	Rizqifa Redina S.L	E-032	13	61
33	Rizky Wahyu W	E-033	11	77
34	Sekar Renaningtyas	E-034	24	63
35	Tri Buana Kusuma N	E-035	16	57
36	Yoshinta Widya Putri	E-036	32	78
37	Yuliana Widyaningrum	E-037	25	84

Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Kode	Pretes	Postes
1	Adhis Titian Nur H	K-001	16	66
2	Aisyah Akhlaqul K	K-002	22	78
3	Alifio Satrio P	K-003	0	71
4	Arini Eka Dewi	K-004	18	73
5	Bagas Muhammad S	K-005	12	55
6	Brilian Avella Nur N	K-006	13	74
7	Caesary Dian Ayu W N	K-007	17	80
8	Candra Artian A.N	K-008	4	72
9	Dewindari Woro S	K-009	20	79
10	Diah Lestari	K-010	16	79
11	Eko Yusuf Romadhoni	K-011	24	72
12	Erwan Adi Pratama	K-012	18	59
13	Firhan Mahreza	K-013	0	82
14	Gilang Tafarel	K-014	17	65
15	Irfan Prabowo I	K-015	16	66
16	Jeanika Alfa Reza	K-016	0	50
17	Katon Widaya Tullah	K-017	17	54
18	Laras Maharani	K-018	14	46
19	M Shollahudin W	K-019	13	80
20	Nank Angga D.S	K-020	22	68
21	Nova Arianto	K-021	17	46
22	Nugroho Wisnu S	K-022	17	64
23	Nur Anita Rahma Wati	K-023	20	58
24	Nur Fahrudin	K-024	16	67
25	Refo Ganggawasa U	K-025	18	64
26	Restuningsih	K-026	23	66
27	Retno Wahyu Ningsih	K-027	18	68
28	Rui Leta Fausta	K-028	17	57
29	Senna Adjie W.H	K-029	8	73
30	Zulfia Gea Fadila	K-030	16	80

Lampiran 4.2 Statistik Deskriptif Sampel Penelitian

Kelas Eksperimen

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai Postes	37	100%	0	0,00%	37	100%
Nilai Pretes	37	100%	0	0,00%	37	100%

Descriptives				
			Statistic	Std. Error
Nilai Postes	Mean		77.59	1.705
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	74.14	
		Upper Bound	81.05	
	5% Trimmed Mean		78.41	
	Median		80.00	
	Variance		107.526	
	Std. Deviation		10.369	
	Minimum		46	
	Maximum		90	
	Range		44	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		-1.263	.388
	Kurtosis		1.174	.759
Nilai Pretes	Mean		19.00	1.334
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	16.29	
		Upper Bound	21.71	
	5% Trimmed Mean		19.27	
	Median		18.00	
	Variance		65.833	
	Std. Deviation		8.114	
	Minimum		0	
	Maximum		34	
	Range		34	
	Interquartile Range		9	
	Skewness		-.236	.388

Kelas Kontrol

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pretes	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
Postes	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

Descriptives				
			Statistic	Std. Error
Pretes	Mean		18.63	1.273
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	16.03	
		Upper Bound	21.24	
	5% Trimmed Mean		19.22	
	Median		20.00	
	Variance		48.585	
	Std. Deviation		6.970	
	Minimum		0	
	Maximum		27	
	Range		27	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		-1.893	.427
	Kurtosis		3.436	.833
Postes	Mean		66.10	1.755
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	62.51	
		Upper Bound	69.69	
	5% Trimmed Mean		66.44	
	Median		66.50	
	Variance		92.369	
	Std. Deviation		9.611	
	Minimum		46	
	Maximum		80	
	Range		34	
	Interquartile Range		14	
	Skewness		-.506	.427
	Kurtosis		-.326	.833

Gain Kelas Kontrol dan Gain Kelas Eksperimen

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai Siswa	67	100.0%	0	.0%	67	100.0%

Descriptives				
			Statistic	Std. Error
Nilai Siswa	Mean		72.88	1.410
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.07	
		Upper Bound	75.70	
	5% Trimmed Mean		73.45	
	Median		76.00	
	Variance		133.198	
	Std. Deviation		11.541	
	Minimum		46	
	Maximum		90	
	Range		44	
	Interquartile Range		18	
	Skewness		-.645	.293
	Kurtosis		-.396	.578

Lampiran 4.3 Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis (Kelas Eksperimen)

1. Uji prasyarat:

a. Uji Normalitas

Dari data hasil belajar matematika siswa kelas VII C ingin diketahui apakah sampel kelas VII C berdistribusi normal atau tidak? Untuk itu, disusun hipotesis sebagai berikut:

Ho : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

Ha : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Output yang dihasilkan program aplikasi SPSS adalah sebagai berikut:

Tests of Normality							
	Nilai	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Siswa	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor siswa	Pretes	.100	37	.200 [*]	.963	37	.253
	Postes	.196	37	.001	.870	37	.000
a. Lilliefors Significance Correction							
*. This is a lower bound of the true significance.							

Tabel Output diatas menunjukkan dua jenis uji normalitas dari program aplikasi SPSS yaitu:

1. Uji Kolmogorov-Smirnov

Nilai sig. pretes $0,200 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak)

Nilai sig. postes $0,001 < 0,05$ (Ho ditolak/Ha diterima)

2. Uji Shapiro-Wilk

Nilai sig. pretes $0,253 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak)

Nilai sig. postes $0,000 < 0,05$ (Ho ditolak/Ha diterima)

Dari dua uji normalitas diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel kelas VII C tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Data pretes berdistribusi normal namun data postes tidak normal).

b. Uji Homogenitas Variansi Kelas Eksperimen

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi sampel kelas VII C (pretes-postes) homogen atau tidak.

Hipotesis:

Ho : Variansi data pretes dan postes homogen

Ha : Variansi data pretes dan postes tidak homogen

Output program aplikasi SPSS disajikan pada tabel berikut ini:

Test of Homogeneity of Variances			
Skor siswa			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.784	1	72	.186

Dari tabel diatas tampak probabilitas $0,186 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak) Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa variansi data pretes dan data postes dari kelas VII C homogen.

2. Uji Wilcoxon

Karena tidak memenuhi prasyarat uji t, maka digunakan statistik inferensial nonparametris yaitu uji *Wilcoxon*. Adapun Hipotesis:

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata hasil postes tidak lebih tinggi daripada pretes matematika siswa kelas eksperimen;

Ha : $\mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil postes lebih tinggi daripada pretes matematika siswa kelas eksperimen.

Dengan $\alpha = 0,05$ dan bantuan program aplikasi SPSS diperoleh output berikut:

Test Statistics ^b	
Nilai Postes - Nilai Pretes	
Z	-5.304 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
a. Based on negative ranks.	
b. Wilcoxon Signed Ranks Test	

Dari tabel disamping, diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,050$ (Ho ditolak/Ha diterima) sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil postes lebih tinggi daripada pretes matematika siswa kelas eksperimen.

Lampiran 4.4 Analisis Efektivitas Metode Ekspositori (Kelas Kontrol)

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Apakah sampel kelas VII D dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak? Untuk itu, disusun hipotesis sebagai berikut:

Ho : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

Ha : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Output yang dihasilkan program aplikasi SPSS adalah sebagai berikut:

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretes	.264	30	.000	.746	30	.000
postes	.147	30	.098	.949	30	.161
a. Lilliefors Significance Correction						

Tabel Output diatas menunjukkan dua jenis uji normalitas dari program aplikasi SPSS yaitu:

1. Uji Kolmogorov-Smirnov

Nilai sig. pretes $0,000 < 0,05$ (Ho ditolak/Ha diterima)

Nilai sig. postes $0,980 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak)

2. Uji Shapiro-Wilk

Nilai sig. pretes $0,000 < 0,05$ (Ho ditolak/Ha diterima)

Nilai sig. postes $0,161 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak)

Dari dua uji normalitas diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel kelas VII D tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Data pretes tidak normal namun data postes berdistribusi normal).

b. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi sampel kelas VII D (pretes-postes) homogen atau tidak. Hipotesis:

Ho : Variansi data pretes dan postes homogen

Ha : Variansi data pretes dan postes tidak homogen

Output program aplikasi SPSS disajikan pada tabel berikut ini:

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai Siswa			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.225	1	58	.044

Dari tabel diatas tampak probabilitas $0,044 < 0,05$ (Ho ditolak/Ha diterima) Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa data pretes dan data postes dari kelas VII D tidak mempunyai variansi yang sama.

3. Uji Wilcoxon

Karena tidak memenuhi prasyarat uji t, maka digunakan statistik inferensial nonparametrik yaitu uji *Wilcoxon*. Adapun Hipotesis:

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata hasil postes tidak lebih tinggi daripada pretes matematika siswa kelas kontrol;

Ha : $\mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil postes lebih tinggi daripada pretes matematika siswa kelas kontrol.

Dengan $\alpha = 0,05$ dan bantuan program aplikasi SPSS diperoleh output berikut:

Test Statistics ^b	
	Postes Kontrol - Pretes Kontrol
Z	-4.784 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
a. Based on negative ranks.	
b. Wilcoxon Signed Ranks Test	

Dari tabel diatas, diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,050$ (Ho ditolak/Ha diterima) sehingga dapat disimpulkan rata-rata hasil postes lebih tinggi daripada pretes matematika siswa kelas kontrol.

Lampiran 4.5 Metode diskusi dibandingkan metode ekspositori

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Apakah sampel kelas VII D dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak? Untuk itu, disusun hipotesis sebagai berikut:

Ho : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

Ha : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Output yang dihasilkan program aplikasi SPSS adalah sebagai berikut:

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kode siswa		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai siswa	Gain Eksperimen	.074	37	.200*	.984	37	.863
	Gain kontrol	.136	30	.167	.980	30	.828
a. Lilliefors Significance Correction							
*. This is a lower bound of the true significance.							

Tabel diatas menunjukkan *Asymp. Sig. (2-tailed)* uji normalitas dari program aplikasi SPSS yaitu $0,863 > 0,05$ dan $0,828 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak). Artinya *Gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Gain

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi gain dari sampel sampel penelitian homogen atau tidak. Hipotesis:

Ho : Data pretes dan postes mempunyai variansi yang sama/homogen

Ha : Data pretes dan postes tidak mempunyai variansi yang sama/tidak homogen

Output program aplikasi SPSS disajikan pada tabel berikut ini:

Test of Homogeneity of Variances			
Skor siswa			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.035	1	65	.853

Dari tabel diatas tampak probabilitas $0,853 > 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak) Artinya bahwa variansi dari *gain* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen.

2. Uji t Dua Sampel Independen (*Gain* Kontrol-Eksperimen)

Karena *gain* dari kelas kontrol dan kelas memenuhi uji prasyarat, maka dapat dilakukan Uji t dua sampel independen. Adapun hasil output program aplikasi SPSS menunjukkan *Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$ (Ho diterima/Ha ditolak) sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata *gain* hasil belajar siswa yang menggunakan metode diskusi dilengkapi media kartu sistematik lebih tinggi daripada *gain* hasil belajar siswa yang menggunakan metode ekspositori.

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
Equal variances assumed	.035	.853	4.143	65	.000	10.528	2.541	15.603	5.453
Equal variances not assumed			4.145	62.307	.000	10.528	2.540	15.604	5.451



LAMPIRAN 5

CV dan Surat-Surat Penelitian

Lampiran 5.1 *Curriculum Vitae* (CV)

Nama : Liza Sudarti

Tempat, tanggal lahir : Curup, 08 Maret 1990

Jenis Kelamin : Perempuan

Golongan Darah : B

Alamat Lengkap : Gendeng GK 4 No 936, RT 084, RW 020, Baciro,
Gondokusuman, Yogyakarta, 55225.

Agama : Islam

Status : Belum menikah

Tinggi Badan : 149 cm

Berat Badan : 37 kg

No. HP : 085 842 839 080

E_mail : zaaaaaa36@yahoo.com

Riwayat Pendidikan :

- 1995 – 2001 : SDN No 94 Kesambe Lama Curup
- 2001 – 2004 : SMP N 6 Curup
- 2004 – 2007 : SMK N 1 Curup
- 2007 – 2012 : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Nama Ayah /Ibu : Ibrahim Roni/ Zaleka

Pekerjaan Ayah/ Ibu : Wirausaha/Pedagang

Alamat Domisili : Gg. H.Basarudin No 34. Dusun III. Duku Ulu.
Curup Timur. Rejang Lebong. Bengkulu. 39101.

Lampiran 5.2 Surat Keterangan Tema Skripsi

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 **4 Februari 2011**, maka mahasiswa:

Nama : Liza Sudarti
NIM : 07600028
Prodi/smt : P MAT/ VII
Fakultas : Sains & Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi / tugas akhir dengan tema:

"Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis terhadap Peran Aktif dan Hasil Belajar Siswa (Studi Eksperimen)"

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : Drs. Sugiyono, M.Pd.
Pembimbing II : Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd.

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 4 Februari 2011

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Nuzul Zuliana, S.Si., M.Sc
NIP : 19741003 200003 2 002

Lampiran 5.3 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-B/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak / Ibu **Drs. Sugiyono, M.Pd.**

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika (P MAT)**, pada tanggal **4 Februari 2011** tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak / Ibu untuk dapat menjadi pembimbing I Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

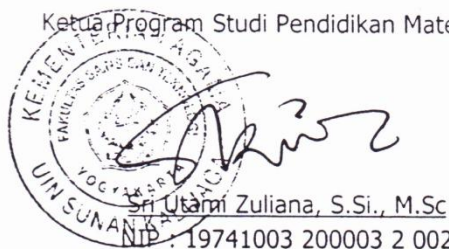
Nama : Liza Sudarti
NIM : 07600028
Prodi/smt : P MAT/ VII
Fakultas : Sains & Teknologi
Tema : "Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis terhadap Peran Aktif dan Hasil Belajar Siswa (Studi Eksperimen)"

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak / Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / TA. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 4 Februari 2011

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc
 NIP. 19741003 200003 2 002

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak / Ibu **Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd.**

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika (P MAT)**, pada tanggal **4 Februari 2011** tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak / Ibu untuk dapat menjadi pembimbing II Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

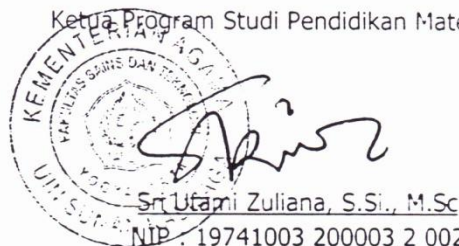
Nama : Liza Sudarti
NIM : 07600028
Prodi/smt : P MAT/ VII
Fakultas : Sains & Teknologi
Tema : "Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis terhadap Peran Aktif dan Hasil Belajar Siswa (Studi Eksperimen)"

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak / Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / TA. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 4 Februari 2011

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc
 NIP. 19741003 200003 2 002

Lampiran 5.4 Surat Izin Observasi

	<p>KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI</p>											
Alamat : Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281 Tlp. (0274) 519739 Fax. (0274) 540971												
No. : UIN.02/ K.PMAT/ PP.00.9/052/2011 Lamp : - Perihal : Permohonan Izin Observasi	Yogyakarta, 25 Juli 2011											
<p>Kepada Yth. Kepala SMP Muhammadiyah 3 Depok</p> <p><i>Assalamu 'alaikum Wr. Wb</i> Dengan hormat, Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Proposal Skripsi dengan tema:</p> <p style="text-align: center;">“EFEKTIVITAS METODE DISKUSI DILENGKAPI MEDIA KARTU SISTEMATIK TERHADAP PERAN AKTIF DAN HASIL BELAJAR SISWA”</p> <p>diperlukan adanya observasi demi keterlaksanaan hal tersebut kami berharap, dapatlah kiranya Bapak Kepala Sekolah memberi izin kepada mahasiswa kami :</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">Nama</td> <td>: Liza Sudarti</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: 07600028</td> </tr> <tr> <td>Semester</td> <td>: VIII (delapan)</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>: Pendidikan Matematika</td> </tr> <tr> <td>Alamat</td> <td>: Gendeng GK IV 936 RT 84, Baciro Gondokusuman Yogyakarta</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><i>Wassalamu 'alaikum Wr. Wb</i></p>			Nama	: Liza Sudarti	NIM	: 07600028	Semester	: VIII (delapan)	Program Studi	: Pendidikan Matematika	Alamat	: Gendeng GK IV 936 RT 84, Baciro Gondokusuman Yogyakarta
Nama	: Liza Sudarti											
NIM	: 07600028											
Semester	: VIII (delapan)											
Program Studi	: Pendidikan Matematika											
Alamat	: Gendeng GK IV 936 RT 84, Baciro Gondokusuman Yogyakarta											
<p>a.n Dekan Kaprodik Pendidikan Matematika</p> <div style="text-align: center;">  <u>Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc.</u> NIP. 19741003 200003 2 002 </div>	<p style="text-align: right;">Pembimbing,</p> <div style="text-align: right;">  <u>Drs. Sugiyono, M.Pd.</u> NIP. 19530825 197903 1 004 </div>											

Lampiran 5.5 Surat Bukti Seminar Proposal



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Liza Sudarti
 NIM : 07600028
 Semester : IX
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
 Tahun Akademik : 2011 / 2012

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 11 November 2011 dengan judul:

Efektifitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 11 November 2011

Pembimbing

Drs. Sugiyono, M.Pd

NIP. 1953 2800 1979 31004

Lampiran 5.6 Surat Validasi Instrumen Penelitian

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Warjono, S.Pd

NBM : 759546

telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen penelitian berupa soal tes untuk kelengkapan penelitian dengan judul “Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok” yang disusun oleh:

Nama : Liza Sudarti

NIM : 07600028

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

Adapun masukan yang telah diberikan adalah sebagai berikut:

1. Penulisan beberapa kalimat dalam butir soal tidak sesuai kaidah Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) bahasa Indonesia;
 2. Soal-soal pemecahan masalah untuk materi Perbandingan baiknya berupa soal cerita.
- dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk memperoleh kualitas instrumen yang baik.

Yogyakarta, 11 November 2011

Validator



Agus Warjono, S.Pd

NBM. 759546

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sumaryanta, M.Pd.

NIP : 19750320 200003 1 002

telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen penelitian berupa soal tes untuk kelengkapan penelitian dengan judul “Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok” yang disusun oleh:

Nama : Liza Sudarti

NIM : 07600028

Program Studi : Pendidikan Matematika

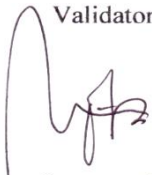
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

Adapun masukan yang telah diberikan adalah sebagai berikut:

1. Beberapa butir soal kurang sesuai dengan kisi-kisi soal ;
2. Penulisan beberapa kalimat dalam butir soal kurang efektif;
3. Soal pemecahan masalah tidak hanya dari permasalahan sehari-hari, soal dapat juga dikembangkan dalam teka-teki;
4. Soal pemecahan masalah hendaknya bukan soal rutin yang sudah dipahami rumusan cara penyelesaiannya.

dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk memperoleh kualitas instrumen yang baik.

Yogyakarta, 11 November 2011

Validator

Sumaryanta

Lampiran 5.7 Surat Permohonan Ujicoba Instrumen



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



TÜVRheinland®
CERT
ISO 9001

Alamat : Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281 Tlp. (0274) 519739 Fax. (0274) 540971

No. : UIN.02/ K.PMAT/ PP.00.9/ /2011

Yogyakarta, 11 November 2011

Lamp : -

Perihal : Permohonan Uji Coba Instrumen Tes

Kepada
Yth. Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 3 Depok
di
Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr wb.

Dengan hormat,
Sehubungan dalam penelitian eksperimen diperlukan adanya validasi instrumen penelitian sebagai kelengkapan penyusunan skripsi dengan tema :

“Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok”

Saya berharap dapatlah kiranya Bapak/ Ibu berkenan mengizinkan kami untuk melakukan uji coba soal instrumen tes di kelas VII.

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu saya sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr wb.

Pembimbing I

Drs. Sugiyono, M.Pd.
NIP. 19530825 197903 1 004

Mahasiswa Pemohon

Liza Sudarti
NIM. 07600028

a.n. Dekan
Kaprodi Pendidikan Matematika



Sri Utami Zuliana, S.Si, M.Sc
NIP: 19741003 200003 2 002

Lampiran 5.8 Surat Permohonan Izin Penelitian



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/2126 /2011

Yogyakarta, 11 November 2011

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan 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 Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok”

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Liza Sudarti
NIM : 07600028
Semester : IX
Program studi : Pendidikan Matematika
Alamat :

Untuk mengadakan penelitian di : SMP Muhammadiyah 3 Depok

Metode pengumpulan data : Tes dan Dokumentasi

Adapun waktunya mulai tanggal : 21 November 2011 s.d Selesai.

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr wb.

a.n. Dekan

Penjabat Dekan Bidang Akademik

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/ 2126/2011

Yogyakarta, 11 November 2011

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin riset

Kepada
 Yth Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kota Yogyakarta
 di
 Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

“Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistemik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok”

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Liza Sudarti
 NIM : 07600028
 Semester : IX
 Program studi : Pendidikan Matematika
 Alamat :

Untuk mengadakan riset di : SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 Metode pengumpulan data : Tes dan dokumentasi
 Adapun waktunya mulai tanggal : 21 November 2011 s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr wb.

a.n. Dekan

Bantuan Dekan Bidang Akademik



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.00/2126/2011

Yogyakarta, 21 November 2011

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin riset

Kepada
 Yth Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 3 Depok
 di
 Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

“Efektivitas Metode Diskusi Dilengkapi Media Kartu Sistematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok”

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Liza sudarti
 NIM : 07600028
 Semester : IX
 Program studi : Pendidikan Matematika
 Alamat :

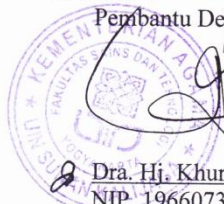

Untuk mengadakan riset di : SMP Muhammadiyah 3 Depok
 Metode pengumpulan data : Tes dan dokumentasi
 Adapun waktunya mulai tanggal : 21 November 2011 s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr wb.


a.n. Dekan

Pembantu Dekan Bidang Akademik


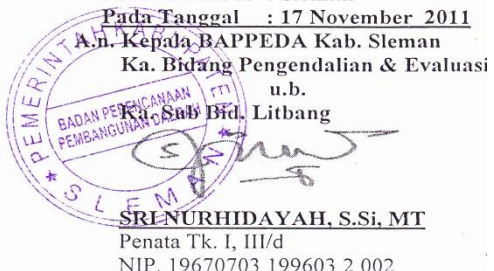


 Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si
 NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :
 - Dekan (Sebagai Laporan)

Lampiran 5.9 Surat Keterangan Izin dari Pemerintah Provinsi DIY

	<p>PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA</p> <p>SEKRETARIAT DAERAH</p> <p>Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814, 512243 (Hunting) YOGYAKARTA 55213</p>
<p><u>SURAT KETERANGAN / IJIN</u></p>	
<p>Nomor : 070/7843 /I/2011</p>	
<p>Membaca Surat : Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Yogyakarta Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/2136/2011</p> <p>Tanggal Surat : 11 November 2011 Perihal : Ijin Penelitian</p>	
<p>Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;</p> <p>2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah;</p> <p>3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.</p> <p>4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.</p>	
<p>DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) kepada :</p>	
<p>Nama : LIZA SUDARTI NIP/NIM : 07600028</p> <p>Alamat : Jl. Marsda Adi Sucipto, Yogyakarta</p> <p>Judul : EFEKTIVITAS METODE DISKUSI DILENGKAPI MEDIA KARTU SISTEMATIK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 3 DEPOK</p>	
<p>Lokasi : Kabupaten Sleman.</p> <p>Waktu : 3 (tiga) Bulan. Mulai tanggal : 16 November 2011 s/d 16 Pebruari 2012</p>	
<p>Dengan ketentuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud; 2. Menyerahkan softcopy hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi; 3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan; 4. Ijin penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya; 5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku. 	
<p>Dikeluarkan di : Yogyakarta Pada tanggal : 16 November 2011</p> <p>An. Sekretaris Daerah Asisten Perencanaan dan Pembangunan Kepala Biro Administrasi Pembangunan</p>	
<p>SETDA 5</p> <p>Ir. Joko Wuryantoro, M.Si. NIP - 19560308 198603 1 001</p>	
<p>Tembusan disampaikan kepada Yth.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan); 2. Bupati Sleman, Cq. Bappeda 3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Provinsi DIY 4. Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Yogyakarta 	

Lampiran 5.10 Surat Izin dari Pemerintah Kabupaten Sleman

	PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH (BAPPEDA) Alamat : Jl. Parasamya No. 1 Beran, Tridadi, Sleman 55511 Telp. & Fax. (0274) 868800. E-mail : bappeda@slemankab.go.id
	<hr/> SURAT IZIN Nomor : 07.0 / Bappeda/ 2826 / 2011
TENTANG PENELITIAN	
KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH	
Dasar :	Keputusan Bupati Sleman Nomor: 55 /Kep.KDH/A/2003 tentang Izin Kuliah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan dan Penelitian.
Menunjuk :	Surat dari Sekretariat Daerah Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 070/7843/V/2011. Tanggal: 16 November 2011. Hal: Izin Penelitian
MENGIZINKAN :	
Kepada :	
Nama :	LIZA SUDARTI
No. Mhs/NIM/NIP/NIK :	07600028
Program/ Tingkat :	S1
Instansi/ Perguruan Tinggi :	UIN "SUKA" Yogyakarta
Alamat Instansi/ Perguruan Tinggi :	Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
Alamat Rumah :	Desa Duku Ulu Dusun III No. 34, Curup Timur, Rejang Lebong, Bengkulu
No. Telp/ Hp :	085 842 839 080
Untuk :	Mengadakan penelitian dengan judul: "EFEKTIVITAS METODE DISKUSI DILENGKAPI MEDIA KARTU SISTEMATIK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 3 DEPOK"
Lokasi :	Kabupaten Sleman
Waktu :	Selama 3 (tiga) bulan mulai tanggal: 16 November 2011 s/d 16 Februari 2012.
Dengan ketentuan sebagai berikut :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.</i> 2. <i>Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.</i> 3. <i>Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.</i> 4. <i>Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Bappeda.</i> 5. <i>Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.</i> 	
Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/ non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.	
Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.	
Dikeluarkan di : Sleman Pada Tanggal : 17 November 2011 A.n. Kepala BAPPEDA Kab. Sleman Ka. Bidang Pengendalian & Evaluasi u.b. Ka. Sub Bid. Litbang	
Tembusan Kepada Yth : <ol style="list-style-type: none"> 1. Bupati Sleman (sebagai laporan) 2. Ka. Badan Kesbanglinmas & PB Kab. Sleman 3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda & OR Kab. Sleman 4. Ka. Bid. Sosbud Bappeda Kab. Sleman 5. Camat Kec. Depok 6. Ka. SMP Muh 3 Depok 7. Dekan Fak. Sains & Teknologi – UIN "SUKA" Yk. 8. Pertinggal 	
SRI NURHIDAYAH, S.Si, MT Penata Tk. I, III/d NIP. 19670703 199603 2 002	

Lampiran 5.11 Surat keterangan telah melakukan penelitian dari Sekolah

**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP MUHAMMADIYAH 3 DEPOK
TERAKREDITASI : A**

Jl. Rajawali 10 Demangan Baru Kab. Sleman ☎ (0274) 560135 Yogyakarta ✉ 55281
e-mail : moegadeta.school@yahoo.com Website : smpmugadeta.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 496/KET/III.4.AU/D/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: WAKHID EFFENDI, S.Pd
NBM	: 765.572
Jabatan	: Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 3 Depok

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: LIZA SUDARTI
NIM	: 07600028
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Sains dan Teknologi
Instansi	: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Telah melaksanakan Penelitian pada SMP Muhammadiyah 3 Depok, Sleman, Yogyakarta terhitung mulai tanggal 15 November 2011 sampai dengan tanggal 29 November 2011, dengan judul penelitian :

“ EFEKTIVITAS METODE DISKUSI DILENGKAPI MEDIA KARTU SISTEMATIK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 3 DEPOK “

Demikianlah Surat Keterangan ini disampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Depok, 31 Januari 2012
Kepala Sekolah,

Wakhid Effendi, S.Pd
NBM. 765.572

