

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
SISWA SMP MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN METAKOGNITIF**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Matematika**



Oleh:

**Aika Shinta
NIM. 13510310
PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) SILIWANGI BANDUNG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN
METAKOGNITIF**

**Oleh :
AIKA SHINTA
13510310**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Pembimbing I

Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd
NIP. 196909111994031001

Pembimbing II

Luvy Sylviana Zanthi, S.P, M.Pd
NIDN. 0423117703

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Prof. H. E. T. Ruseffendi, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
NIDN. 0424123401

CURRUCULUM VITAE



Nama : Aika Shinta
NPM : 13510310
Program Studi : Pendidikan Matematika
Tempat/ Tanggal Lahir : Purwakarta, 29 Februari 1996

Pendidikan Formal

- 1. Tahun 2001 s.d 2007** : SDN 3 Nagrikaler Purwakarta
- 2. Tahun 2007 s.d 2010** : SMPN 3 Purwakarta
- 3. Tahun 2010 s.d 2013** : SMAN 3 Purwakarta
- 4. Tahun 2013 s.d sekarang** : Program Studi Pendidikan
Matematika STKIP Siliwangi Bandung

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP melalui Penerapan Pendekatan Metakognitif” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar hasil karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Cimahi, Juli 2017

Yang Membuat Pernyataan,

Aika Shinta
13510310

ABSTRAK

Shinta, A. 2017. Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Penerapan Pendekatan Metakognitif.

Penelitian ini dilakukan karena adanya fakta yang diungkapkan dalam beberapa hasil studi tentang kemampuan representasi siswa di sekolah yang masuk dalam kategori rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan representasi matematis menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa. Metode dalam penelitian ini adalah eksperimen dan desain dalam ini adalah desain kelompok kontrol pretes-postes. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Babakan Cikao Purwakarta tahun ajaran 2016/2017 dengan sampel kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-C sebagai kelas kontrol. Data penelitian diperoleh melalui Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan representasi matematis. Berdasarkan uji statistik data penelitian yang terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan dua rata-rata serta implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif yang telah berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang sudah disiapkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

Kata kunci: Representasi Matematis, Pendekatan Metakognitif

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Penerapan Pendekatan Metakognitif”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi sebagian dan syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan program studi pendidikan matematika.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak luput dari hambatan dan kesulitan. Namun berkat bantuan, motivasi, dan dukungan dari semua pihak yang terkait Alhamdulillah skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Ade Kartini, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SMPN 2 Babakan Cikao yang telah memberikan izin penelitian.
2. Ibu N. Dewi Sukmawati, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika di SMPN 2 Babakan Cikao yang senantiasa memberikan masukan dan motivasi
3. Siswa-siswi kelas VII A dan kelas VII C SMPN 2 Babakan Cikao atas kerjasamanya.
4. Semua pihak yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Cimahi, Juli 2017

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Selama penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, sumbangan pikiran dan dukungan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd., selaku ketua STKIP Siliwangi Bandung yang telah memberikan izin kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya serta masukannya dalam penulisan skripsi ini dalam penuh keikhlasan, kesabaran, dan ketulusan, yang membuat penulis lebih paham untuk menyusun skripsi dan menjadikan penulisan skripsi ini lebih baik. Semoga bapak selalu diberikan kesehatan dan senantiasa dilindungi oleh Allah SWT.
3. Ibu Luvy Sylviana Zanthi, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan motivasi, nasihat dan bantuan serta meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran, ikhlas dan ketulusan, yang membuat penulis lebih mudah dan paham untuk menyusun skripsi ini dan menjadikan penulisan skripsi ini lebih baik. Semoga ibu diberkahi dan dilindungi selalu oleh Allah SWT.
4. Bapak Prof. H. E. T. Ruseffendi, S.Pd., M.Sc., Ph.D., selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung yang telah

memberikan bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan penulisan skripsi ini.

5. Kedua Orang Tuaku tercinta yang telah memberikan dukungan materil, moril, doa dan semangat yang tak terkira dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
7. Serta semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Hanya kepada Allah jualah penulis berdoa semoga semua amal baik serta bantuan dari berbagai pihak terhadap penyusunan skripsi ini bermanfaat dan menjadi sumbangan pengetahuan bagi yang memerlukannya. Aamiin

Cimahi, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Definisi Operasional.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Kemampuan Representasi Matematis.....	8
B. Pendekatan Metakognitif.....	11
C. Hipotesis.....	13

BAB III METODE PENELITIAN.....	15
A. Metode dan Desain Penelitian.....	15
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	16
C. Instrumen Penelitian.....	16
1. Validitas.....	17
2. Reliabilitas.....	18
3. Daya Pembeda.....	19
4. Indeks Kesukaran.....	20
D. Prosedur Penelitian.....	24
E. Prosedur Pengolahan Data.....	26
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 29
A. Hasil Penelitian.....	29
1. Analisis Hasil Data Pretes Kemampuan Representasi.....	30
2. Analisis Hasil Data Postes Kemampuan Representasi.....	32
3. Analisis Hasil Data N-Gain Kemampuan Representasi.....	34
4. Gambaran Implementasi Pembelajaran.....	37
5. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa.....	40
B. Pembahasan.....	47
1. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis.....	48
2. Implementasi Pembelajaran.....	49
3. Kesulitan-kesulitan Siswa dalam Representasi Matematis.....	49

BAB V	PENUTUP.....	51
	A. Kesimpulan.....	51
	B. Saran.....	51
	DAFTAR PUSTAKA.....	53
	LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel	1.1	Indikator Kemampuan Representasi	6
Tabel	2.1	Bentuk-Bentuk Operasional dari Representasi.....	10
Tabel	2.2	Indikator Kemampuan Representasi.....	10
Tabel	3.1	Pedoman Penilaian Representasi Matematis.....	17
Tabel	3.2	Kriteria Validitas Butir Soal.....	18
Tabel	3.3	Klasifikasi Reliabilitas Instrumen.....	19
Tabel	3.4	Kriteria Daya Pembeda Butir Soal.....	20
Tabel	3.5	Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal.....	21
Tabel	3.6	Hasil Analisis Validitas Soal Ujicoba.....	22
Tabel	3.7	Hasil Analisis Reliabilitas Soal Ujicoba.....	22
Tabel	3.8	Hasil analisis Tingkat Kesukaran Soal Ujicoba.....	23
Tabel	3.9	Hasil Analisis Daya Beda Soal.....	24
Tabel	3.10	Hasil Ujicoba Soal.....	24
Tabel	3.11	Interpretasi N-Gain.....	28
Tabel	4.1	Skor Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	29
Tabel	4.2	Hasil Uji Normalitas Skor Pretes.....	31
Tabel	4.3	Uji <i>Man-Whitney</i> Skor Pretes.....	32
Tabel	4.4	Hasil Uji Normalitas Skor Postes.....	33
Tabel	4.5	Uji <i>Man-Whitney</i> Skor Postes.....	34
Tabel	4.6	Uji Normalitas N-Gain.....	35
Tabel	4.7	Uji Homogenitas Varians N-Gain.....	36

Tabel	4.8	Uji Signifikansi Perbedaan Rata-Rata	37
Tabel	4.9	Rekapitulasi Kesulitan Siswa Kelas Eksperimen.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	3.1	Diagram Alur Penelitian.....	28
Gambar	4.1	Siswa Sedang Mendiskusikan Permasalahan.....	38
Gambar	4.2	Guru menuntun siswa mengerjakan soal.....	39
Gambar	4.3	Siswa Sedang Mempresentasikan Hasil Diskusinya.....	39
Gambar	4.4	Jawaban siswa nomor satu.....	41
Gambar	4.5	Jawaban siswa nomor dua.....	42
Gambar	4.6	Jawaban siswa nomor tiga.....	43
Gambar	4.7	Jawaban siswa nomor empat.....	44
Gambar	4.8	Jawaban siswa nomor lima.....	45
Gambar	4.9	Jawaban siswa nomor enam.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PERANGKAT PENELITIAN

A.1	Silabus Pembelajaran.....	56
A.2	RPP Kelas Eksperimen.....	59
A.3	Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen.....	83
A.4	RPP Kelas Kontrol.....	90
A.5	Latihan Soal Kelas Kontrol.....	110
A.6	Kisi-kisi Soal Instrumen.....	117
A.7	Kunci Jawaban Soal Instrumen.....	120
A.8	Soal Pretes dan Postes.....	125
A.9	Kunci Jawaban Soal Pretes dan Postes.....	128

LAMPIRAN B PENGOLAH DATA HASIL UJI COBA

B.1	Analisis Butir Soal Uji Coba Instrumen.....	133
B.2	Validitas Tiap Butir Soal.....	134
B.3	Reliabilitas, Daya Pembeda, Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal.....	135
B.4	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen.....	137

LAMPIRAN C HASIL PENELITIAN

C.1	Daftar Nilai Pretes Kelas Eksperimen.....	138
C.2	Daftar Nilai Pretes Kelas Kontrol.....	139

C.3	Daftar Nilai Postes Kelas Eksperimen.....	140
C.4	Daftar Nilai Postes Kelas Kontrol.....	141
C.5	Daftar Nilai N-Gain.....	142
C.6	Analisis Data Nilai Pretes.....	143
C.7	Analisis Data Nilai Postes.....	147
C.8	Analisis Data Nilai N-Gain.....	151

LAMPIRAN D SURAT-SURAT PENELITIAN

D.1	Surat Keputusan Judul Skripsi.....	152
D.2	Surat Permohonan Izin Riset.....	153
D.3	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	154
D.4	Kartu Kegiatan Bimbingan.....	156

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan pelajaran yang sangat penting bagi semua orang, karena matematika merupakan ilmu yang sangat dibutuhkan oleh manusia yang selalu berkaitan langsung dengan gerak, ruang dan waktu yang kesemuanya menggunakan perhitungan secara matematis. Tetapi sejumlah pendapat yang sering kita dengar tentang matematika adalah menakutkan, menegangkan, membosankan, seperti yang diungkapkan oleh Zanthy (2014), dalam pandangan siswa, baik itu pada tingkat sekolah dasar, sekolah menengah, bahkan hingga perguruan tinggi, matematika adalah sesuatu yang menakutkan dan pembelajaran matematika yang diperoleh di kelas tidaklah memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM (2000) diantaranya adalah mengembangkan kemampuan : (1) komunikasi matematis; (2) penalaran matematis; (3) pemecahan masalah matematis; (4) koneksi matematis, dan (5) representasi matematis. Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan representasi merupakan salah satu komponen penting dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Dilihat dari hasil penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2007 kemampuan representasi matematis

siswa masih jauh dari kata memuaskan, siswa SMP di Indonesia berada pada peringkat 36 dari 49 negara. Selain itu, PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dikoordinasikan oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) pada tahun 2009 (Ramadhani, 2012) juga menginformasikan Indonesia dalam bidang matematika menduduki peringkat 61 dari 65 negara. Hal ini dikarenakan kemampuan dalam merepresentasikan ide atau konsep matematis siswa kurang, sehingga representasi perlu ditingkatkan dan dikembangkan.

Hal yang sama juga dikemukakan oleh Wahyuningsih (2012) bahwasanya kemampuan representasi siswa masih rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu: kurangnya motivasi siswa dalam mendengarkan dan membaca soal yang diberikan, kurangnya kemandirian siswa dalam belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain, kurangnya keberanian siswa untuk mempresentasikan jawaban yang mereka peroleh.

Dari beberapa hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi siswa masih tergolong rendah, seperti yang di utarakan oleh Hutagaol (Amri, 2009) terdapat permasalahan dalam penyampaian materi pembelajaran matematika, yaitu kurang berkembangnya daya representasi siswa, khususnya pada siswa SMP, siswa tidak pernah diberi kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri.

Untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang bisa membangkitkan rasa percaya diri siswa dan kesadaran siswa untuk menuangkan ide/konsep

matematika yang dimilikinya. Membangkitkan rasa percaya diri siswa sangat penting untuk memotivasi siswa mempresentasikan hasil pendapatnya, sama halnya dengan yang diungkapkan oleh Hendriana (2012), kepercayaan diri akan memperkuat motivasi mencapai keberhasilan, karena semakin tinggi kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri, semakin kuat pula semangat untuk menyelesaikan pekerjaannya.

Salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan representasi adalah pembelajaran dengan pendekatan metakognitif. Ini sesuai dengan yang diutarakan oleh Suzana (2003), bahwa pendekatan metakognitif adalah pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana merancang, memonitoring, serta mengontrol tentang apa yang mereka ketahui, apa yang diperlukan untuk mengerjakan, menitikberatkan pada aktivitas belajar, membantu dan membimbing siswa ketika mengalami kesulitan, serta membantu siswa dalam mengembangkan konsep diri mereka ketika sedang belajar matematika.

Pendapat lainnya dari Alfiani (2013) yang berjudul peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui penerapan pendekatan kognitif menemukan bahwa terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif lebih baik daripada pembelajaran matematika dengan pendekatan biasa.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pendekatan metakognitif, dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP melalui Penerapan Pendekatan Metakognitif.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?
3. Bagaimana gambaran implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif di kelas?
4. Kesulitan-kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal representasi matematis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menelaah :

1. Pencapaian kemampuan representasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Gambaran implementasi langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif di kelas.
4. Kesulitan-kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal representasi matematis.

D. Manfaat Penelitian

Seperti yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah maka manfaat yang diperoleh adalah:

1. Bagi Guru

Dapat digunakan para guru sebagai salah satu alternatif pendekatan yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

2. Bagi Siswa

Meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika sehingga dapat belajar dengan bermakna dan mudah untuk memahami konsep matematika.

3. Bagi Sekolah

Dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang dapat membantu menyelesaikan masalah dalam matematika.

E. Definisi Operasional

1. Kemampuan Representasi Matematis adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi, dengan indikator dalam penelitian sebagai berikut:

Tabel 1.1
Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Indikator	Bentuk-Bentuk Operasional
Visual a. Diagram, grafik, atau tabel b. Gambar	Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel.
Persamaan atau ekspresi matematis	Membuat persamaan atau model matematik dari representasi yang diberikan.
	Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
Kata-kata atau teks tertulis	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

2. Pendekatan Metakognitif adalah proses belajar yang mengasah kemampuan siswa untuk mengembangkan konsep belajarnya. Siswa bisa menyadari pentingnya penguasaan sebuah kemampuan matematika, melatih kemandirian untuk belajar dan memungkinkan siswa untuk menyadari kelemahan dan kelebihanannya. Dengan langkah-langkah sebagai berikut :
 - a. *Planning* (Perencanaan);

b. *Monitoring* (Memonitor), dan

c. *Reflection*.

3. Pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah ini mengacu pada kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan saintifik dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mengamati;

b. Menanya;

c. Mencoba;

d. Menalar, dan

e. Mengkomunikasikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Representasi Matematis

Terdapat beberapa pengertian yang dikemukakan para ahli berkenaan tentang representasi yaitu :

Representasi menurut Goldin (Minarti dan Senjawati, 2015) adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang menggambarkan apa-apa yang dikerjakan siswa, guru, ahli matematik secara internal atau representasi internal. Sedangkan menurut Jones & Knuth (Mustangin, 2015), representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah atau aspek dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi, sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan obyek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika.

Menurut Cai, Lane & Jacobcsin (Mustangin, 2015), representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematik yang bersangkutan. Sependapat dengan Cai, Lane, & Jacobcsin, NCTM (Mustangin, 2015), menyatakan bahwa representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.

Menurut Vegnaud (Muthmainnah, 2014), representasi merupakan elemen yang sangat penting dalam teori pengajaran dan pembelajaran

matematika, tidak hanya karena penggunaan dari sistem-sistem simbolik yang sangat penting dalam matematik, sintaks dan semantik yang kaya, bervariasi, dan universal, tetapi juga untuk dua alasan epistimologi yang kuat: (1) matematika memainkan bagian yang esensial dalam mengkonseptualisasikan dunia nyata, dan (2) matematika memberikan kegunaan yang sangat luas dari homomorfisma dimana reduksi struktur satu sama lain merupakan hal yang esensial.

Menurut NCTM (2000), indikator Kemampuan representasi matematis antara lain :

1. Menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika;
2. Memilih, menerapkan, dan menterjemahkan representasi matematika untuk memecahkan masalah, dan
3. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.

Bentuk-bentuk operasional dari representasi matematis, secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1
Bentuk-Bentuk Operasional dari Representasi Matematis

No	Representasi	Bentuk-Bentuk Operasional
1	Visual a. Diagram, grafik, atau tabel	1. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel. 2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
	b. Gambar	Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
2	Persamaan atau ekspresi matematis	1. Membuat persamaan atau model matematik dari representasi yang diberikan. 2. Membuat konjektur dari pola suatu bilangan. 3. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
3	Kata-kata atau teks tertulis	1. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. 2. Menulis interpretasi dari suatu representasi. 3. Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematik dengan kata-kata. 4. Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan. 5. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Sumber: Mudzakir (2006)

Berdasarkan uraian di atas, indikator kemampuan representasi matematis yang dipakai dalam penelitian ini menurut Mudzakir (2006) yaitu:

Tabel 2.2
Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Indikator	Bentuk-Bentuk Operasional
Visual a. Diagram, grafik, atau tabel b. Gambar	Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel.
Persamaan atau ekspresi matematis	Membuat persamaan atau model matematik dari representasi yang diberikan. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
Kata-kata atau teks tertulis	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

B. Pendekatan Metakognitif

Terdapat beberapa pengertian yang dikemukakan para ahli berkenaan tentang metakognitif yaitu :

Menurut Kramarski dan Zoldan (Nurasyiyah, 2014), pembelajaran dengan pendekatan metakognitif adalah pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana merancang, memonitor, serta mengontrol tentang apa yang mereka ketahui, apa yang diperlukan untuk mengerjakan, menitikberatkan pada aktivitas belajar, membantu dan membimbing siswa ketika mengalami kesulitan, serta membantu siswa dalam mengembangkan konsep diri mereka ketika sedang belajar matematika. Sejalan dengan Kramarski dan Zoldan, Cohors-Fresenborg & Kaune (Anggo, 2011) mengelompokan aktifitas metakognitif terdiri atas (1) perencanaan (*planning*); (2) pemantauan (*monitoring*), dan (3) refleksi (*reflection*).

Flavell, *et al* (Murti, 2011) menggambarkan dua dimensi metakognisi yang berhubungan tetapi berbeda secara konsep, yaitu pengetahuan metakognitif dan proses metakognitif. Pengetahuan metakognitif merujuk pada kesadaran dan pemahaman yang mendalam mengenai proses dan produk yang dimiliki seseorang, sementara proses metakognisi merujuk pada kemampuan seseorang untuk memonitor atau meregulasi aktivitas kognisinya selama pemecahan masalah. Selain dua dimensi ini, model teoritis Flavell juga mengkarakteristikan pengalaman metakognisi yaitu, kesadaran atau pengalaman afektif yang menyertai dan menyinggung beberapa bidang intelektual sebagai aspek yang menonjol dari metakognisi.

Menurut Bruning, *et al* (Anggo, 2011), metakognisi secara umum berkaitan dengan dua dimensi berpikir, yaitu (1) *self-awareness of cognition*, yaitu pengetahuan yang dimiliki seseorang tentang berpikirnya sendiri, dan (2) *self-regulation of cognition*, yaitu kemampuan seseorang menggunakan kesadarannya untuk mengatur proses kognitifnya sendiri.

Adapun langkah-langkah metakognitif yang dikemukakan oleh Flavell (Suzana, 2003) adalah:

- a. Kesadaran mengenal informasi;
- b. Memonitor apa yang mereka ketahui dan bagaimana mengerjakannya dengan mempertanyakan diri sendiri dan menguraikan dengan kata-kata sendiri untuk simulasi mengerti, dan
- c. Regulasi, membandingkan dan membedakan solusi yang lebih memungkinkan.

Berdasarkan uraian di atas, langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan metakognitif dalam penelitian ini, di kelompokkan menurut Cohors-Fresenborg & Kaune (Anggo, 2011) yaitu terdiri atas (1) perencanaan (*planning*); (2) pemantauan (*monitoring*), dan (3) refleksi (*reflection*).

Kelemahan dan kelebihan pembelajaran metakognitif dengan pendekatan metakognitif adalah sebagai berikut (Maulana, 2008):

- A. Kelemahan atau hambatan yang dihadapi dalam pembelajaran dengan pendekatan metakognitif.

- a. Waktu yang tersedia relatif sedikit untuk melakukan pengembangan-pengembangan pembelajaran.
 - b. Kesulitan dalam membuat kelompok diskusi dengan anggota kelompok yang beragam tingkat kemampuan matematikanya, sehingga diharapkan dalam masing-masing kelompok terjadi kegiatan diskusi kelompok yang produktif.
- B. Kelebihan pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif.
- a. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
 - b. Membuat siswa menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung.
 - c. Siswa mendapatkan kesempatan yang lebih banyak mengeksplorasi materi bersama guru maupun teman-temannya melalui kegiatan diskusi.
 - d. Pembelajaran matematika dalam pendekatan metakognitif dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika.
 - e. Mengurangi kecemasan siswa dalam belajar matematika.
 - f. Membuat siswa lebih berani dalam bertanya dan menjawab pertanyaan.
 - g. Sangat membantu siswa dalam memahami konsep dari materi yang sedang mereka pelajari.

C. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan studi literatur, hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Pencapaian kemampuan representasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif mencapai kemampuan representasi matematis yang lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode yang penelitiannya berkenaan dengan sebab akibat dengan pemilihan sampel berdasarkan dari Guru SMP.

Desain eksperimen yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu desain kelompok kontrol pretes-postes. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran melalui pendekatan metakognitif sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran biasa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

A	O	X	O
A	O		O

(Ruseffendi: 2010)

Keterangan :

A : Pengambilan sampel secara acak kelas.

O : Pretes = Postes berupa tes kemampuan representasi matematis.

X : Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP di kabupaten Purwakarta, dengan sampelnya adalah dua kelas VII di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Purwakarta, sedangkan sampelnya diambil 2 kelas berdasarkan pemilihan subjek sampel berdasarkan saran dari guru matematika di SMPN Babakan Cikao, yaitu kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-C sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes uraian dipilih karena menurut Ruseffendi (2010) dengan tes uraian akan menimbulkan sikap kreatif pada siswa dan hanya siswa-siswa yang telah menguasai materi secara benar yang dapat memberikan jawaban yang baik dan benar. Selain itu dengan tes uraian, kemampuan representasi matematis siswa dapat terlihat, sehingga dari cara siswa menjawab soal yang diberikan dapat ditentukan sejauh mana indikator-indikator representasi dapat dicapai.

Instrumen tersebut kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing agar memiliki validitas isi. Sedangkan agar memiliki validitas empiris maka instrumen tersebut diujicobakan untuk mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukarannya.

Tabel 3.1
Pedoman Penilaian Representasi Matematis

Skor	Representasi Visual	Representasi Ekspresi Matematis	Representasi Teks Tertulis (kata-kata)
0	Tidak ada jawaban		
1	Jawaban tidak lengkap (hanya sedikit dari penjelasan yang benar)	Representasi yang dibuat salah	Jawaban tidak lengkap, tidak jelas, kurang logis, tidak sistematis.
2	Jawaban kurang lengkap (hanya setengah pertanyaan yang dijawab)	Jawaban kurang lengkap, hanya sebagian yang tepat secara sistematis, sistematis.	Jawaban kurang lengkap, agak jelas, agak logis, sistematis.
3	Jawaban hampir lengkap (sebagian besar pertanyaan dijawab), tepat.	Jawaban hampir lengkap, sebagian besar tepat secara matematis, sistematis	Jawaban hampir lengkap, jelas, logis, sistematis.
4	Jawaban lengkap (semua pertanyaan dijawab), tepat.	Jawaban lengkap, tepat secara matematis, sistematis.	Jawaban lengkap, jelas, logis, sistematis.

Sumber: Mudzakkir (2006)

1. Validitas

Validitas suatu butir tes melukiskan derajat kesahihan atau korelasi (r) skor siswa pada butir yang bersangkutan dibandingkan dengan skor siswa pada seluruh butir. Validitas butir dihitung dengan menggunakan rumus sesuai dengan bentuk tes yang dipakai sebagai berikut. Menurut Hendriana dan Soemarmo (2014) rumusnya korelasi *product moment* adalah:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi.

X = Skor siswa pada suatu butir.

Y = Skor siswa pada seluruh butir.

N = Banyaknya subjek.

Menurut Arikunto (Hendriana dan Soemarmo, 2014), interpretasi nilai r_{xy} dapat dikategorikan dalam Tabel berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Validitas Butir Soal

Besarnya r_{xy}	Tingkat Validitas
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

2. Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas kemudian dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui keandalan instrumen. Dalam penelitian ini uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus koefisien alpha (*alpha cronbach*). Menurut Arikunto (Hendriana dan Soemarmo, 2014) yaitu:

$$r_p = \frac{b}{b-1} \times \frac{DB_J^2 - \sum DB_i^2}{DB_J^2}$$

Keterangan:

b = Banyaknya soal.

DB_J^2 = Variansi skor seluruh soal menurut skor siswa perorangan.

DB_i^2 = Variansi skor soal tertentu (soal ke-i).

$\sum DB_i^2$ = Jumlah variansi seluruh skor soal tertentu.

Menurut Arikunto (Hendriana dan Soemarmo, 2014), interpretasi nilai r_p dapat dikategorikan dalam Tabel berikut:

Tabel 3.3
Klasifikasi Reliabilitas Instrumen

Nilai r	Interpretasi
$r_p \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_p \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_p \leq 0,70$	Sedang
$0,60 < r_p \leq 0,90$	Tinggi
$0,80 < r_p \leq 1,00$	Sangat tinggi

Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai r_{11} dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hit} = r_{11} \sqrt{\frac{N - 2}{1 - r_{xy}^2}}$$

$$t_{tab} = t_{(1-\alpha)(N-2)}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas tiap butir soal.

N = Jumlah peserta tes.

Kriteria = Jika $t_{hit} \geq t_{tab}$ maka reliabilitasnya signifikan.

3. Daya Pembeda

Cara menguji seberapa besar daya pembeda butir soal adalah dengan menggunakan rumus berikut. Menurut Arikunto (Hendriana dan Soemarmo, 2014).

$$DP = \frac{XA - XB}{SMI}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda.

X_A = Nilai rata-rata dari tiap butir soal hasil uji coba kelompok atas.

X_B = Nilai rata-rata dari tiap butir soal hasil uji coba kelompok bawah.

SMI = Skor Maksimal Ideal.

Menurut Arikunto (Hendriana dan Soemarmo, 2014), klasifikasi untuk menginterpretasikan daya pembeda disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Besarnya DP	Keterangan
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

4. Indeks Kesukaran

Untuk menghitung indeks kesukaran dari setiap butir soal, digunakan rumus seperti di bawah ini Menurut Arikunto (Hendriana dan Soemarmo, 2014).

$$IK = \frac{X}{SMI}$$

Keterangan :

IK = Indeks tingkat kesukaran.

X = Nilai rata-rata setiap butir soal.

SMI = Skor Maksimal Ideal.

J_A = Jumlah skor ideal kelompok atas.

Dengan kriteria Indeks kesukaran disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

Besarnya IK	Keterangan
$0,69 \leq IK < 1,00$	Soal terlalu sukar
$0,60 \leq IK < 0,90$	Soal sukar
$0,40 \leq IK < 0,60$	Soal sedang
$0,20 \leq IK < 0,40$	Soal mudah
$0,00 \leq IK < 0,20$	Soal terlalu mudah

Arikunto (Hendriana dan Soemarmo, 2014)

5. Uji Coba Soal

Instrumen penelitian yang akan digunakan sebelum diujikan ke kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diujicobakan. Tes ujicoba ini dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kriteria soal yang baik atau belum untuk diujikan pada kelas yang dijadikan subjek penelitian. Analisis butir soal yang digunakan dalam pengujian meliputi validitas soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran, dan daya beda soal. Materi dalam instrumen penelitian adalah materi kelas VII yaitu perbandingan. Materi perbandingan merupakan materi yang disampaikan di semester genap kelas VII.

Uji coba soal dilaksanakan pada tanggal 19 Januari 2017 dikelas VIII dengan jumlah siswa adalah 38 orang. Soal yang diujicobakan berbentuk uraian sebanyak 8 soal. Setelah soal diujicobakan, dihitung validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembedanya. Soal yang akan digunakan dalam pelaksanaan perlakuan/pembelajaran adalah soal yang memiliki validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda dengan kriteria minimal sedang atau baik.

a. Validitas Soal

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir-butir soal tes. Peneliti hanya menggunakan soal-soal yang terbukti valid dari

hasil analisis yang telah dilakukan, sedangkan soal yang tidak valid tidak dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa. Berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas butir soal diperoleh data pada tabel berikut:

Tabel 3.6
Hasil Analisis Validitas Soal Ujicoba

No.Soa	Validitas	
	Indeks	Klasifikasi
1	0.64	Tinggi
2	0.68	Tinggi
3	0.62	Tinggi
4	0.62	Tinggi
5	0.43	Sedang
6	0.64	Tinggi
7	0.35	Rendah
8	0.49	Sedang

b. Reliabilitas Soal Tes

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban tetap atau konsistensi untuk diujikan kapan saja instrumen tersebut disajikan. Hasil uji reliabilitas pada tabel berikut:

Tabel 3.7
Hasil Analisis Reliabilitas Soal Ujicoba

No.Soa	Reliabilitas	
	Indeks	klasifikasi
1	0.71	Tinggi
2		
3		
4		
5		
6		
7		

8		
---	--	--

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tersebut apakah sukar, sedang, atau mudah. Adapun indeks kesukaran soal dapat diklasifikasikan pada Tabel berikut:

Tabel 3.8
Hasil analisis Tingkat Kesukaran Soal Ujicoba

No.SoaI	Indeks Kesukaran	
	Indeks	klasifikasi
1	0.67	Sedang
2	0.74	Mudah
3	0.67	Sedang
4	0.67	Sedang
5	0.72	Mudah
6	0.43	Sedang
7	0.82	Mudah
8	0.36	Sedang

d. Daya Beda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Soal dikatakan baik, bila soal dapat dijawab dengan benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan, daya beda butir soal diperoleh hasil pada Tabel berikut:

Tabel 3.9
Hasil Analisis Daya Beda Soal

No.SoaI	Daya Pembeda	
	Indeks	klasifikasi
1	0.25	Cukup
2	0.16	Jelek
3	0.20	Cukup
4	0.12	Jelek
5	0.07	Jelek
6	0.50	Baik
7	0.09	Jelek
8	0.18	Jelek

Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda di atas serta hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan dilakukan revisi soal, dapat disimpulkan bahwa soal yang digunakan dalam penelitian sebanyak 6 soal yaitu no 1, 2, 3, 4, 5, 6 seperti pada Tabel 10.

Tabel 3.10
Hasil Ujicoba Soal

Soal	r_{xy}	Interpretasi	r_p	Interpretasi	DP	Interpretasi	IK	Interpretasi	Keterangan
1	0,643	Tinggi	0,71	Tinggi	0,25	Cukup	0,67	Sedang	Dipakai
2	0,678	Tinggi			0,16	Jelek	0,74	Mudah	Dipakai
3	0,625	Tinggi			0,20	Cukup	0,67	Sedang	Dipakai
4	0,625	Tinggi			0,12	Jelek	0,67	Sedang	Dipakai
5	0,435	Sedang			0,07	Jelek	0,72	Mudah	Dipakai
6	0,635	Tinggi			0,50	Baik	0,43	Sedang	Dipakai
7	0,355	Rendah			0,09	Jelek	0,82	Mudah	Tidak dipakai
8	0,492	Sedang			0,18	Jelek	0,36	Sedang	Tidak dipakai

D. Prosedur Penelitian

Dalam prosedur penelitian, penelitian melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan.
 - a. Membuat proposal.
 - b. Seminar proposal penelitian.
 - c. Membuat surat izin penelitian kepada bagian akademik STKIP Siliwangi Bandung.
 - d. Observasi ke tempat penelitian.
 - e. Menentukan sampel yang dijadikan kelas eksperimen dan kontrol.
 - f. Mempersiapkan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
 - g. Mengkonsultasikan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian kepada dosen pembimbing.
 - h. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- b. Tahap Pelaksanaan
 - a. Memberikan pretes di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - b. Melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan metakognitif di kelas eksperimen dan pembelajaran biasa di kelas kontrol.
 - c. Memberikan postes di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran dilakukan.
- c. Tahap Evaluasi
 - a. Mengolah dan menganalisis data kuantitatif berupa pretes dan postes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat kemampuan siswa secara keseluruhan.

- b. Membandingkan dan menginterpretasi hasil pengolahan dan analisis data yang diperoleh.

E. Prosedur Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah terlebih dahulu agar dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian berupa data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil postes. Adapun penjelasan mengenai analisis data hasil tes yaitu:

a) Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Jika data yang diperoleh berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas. Sedangkan jika salah satu data atau kedua data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dilakukan jika data yang diperoleh berdistribusi normal. Pengujian homogenitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ini bertujuan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok sama atau tidak. Perumusan hipotesis untuk uji homogenitas varians adalah sebagai berikut:

1. H_0 = Varians kedua kelompok homogen.
2. H_1 = Varians kedua kelompok tidak homogen.

c) Uji t (Perbedaan Dua Rata-rata)

Adapun pilihan uji yang dilakukan adalah:

- 1) Jika data berdistribusi normal dan bervarians homogen maka uji statistik yang digunakan adalah Uji-t (perbedaan dua rata-rata). Perumusan untuk uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui pendekatan metakognitif dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui pendekatan metakognitif dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

- 2) Jika data berdistribusi normal tetapi varians tidak homogen maka uji statistik yang digunakan adalah Uji-t'.
- 3) Jika data berdistribusi tidak normal digunakan uji *Mann-Whitney*.

d) N-Gain

Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. Perhitungan tersebut diperoleh dari nilai pretes dan postes masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. N-Gain dapat dihitung dengan rumus menurut Hake (Susanto, 2012) sebagai berikut:

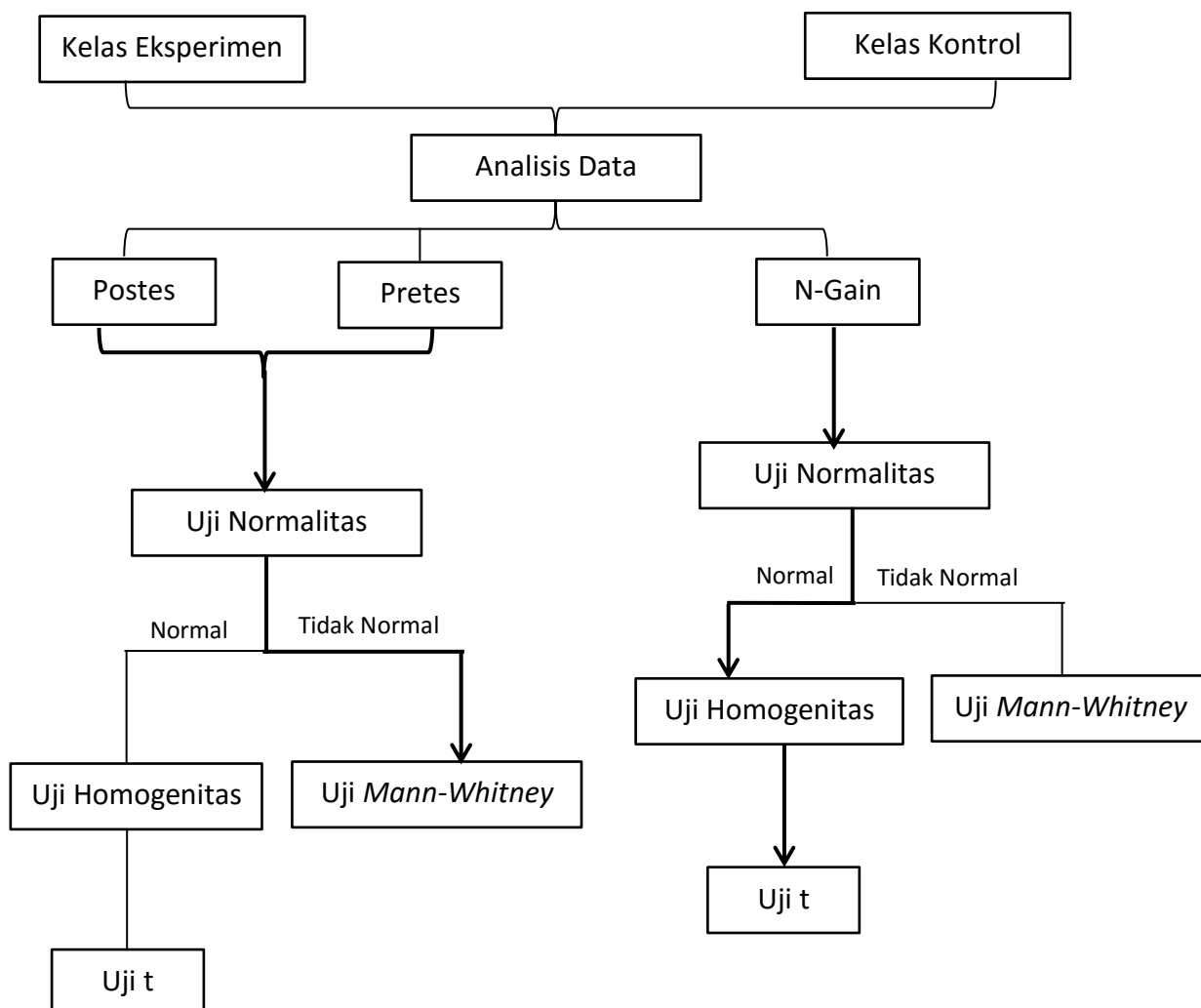
$$N - Gain = \frac{skor\ tes\ akhir - skor\ tes\ awal}{skor\ maksimum\ ideal - skor\ tes\ awal}$$

Selanjutnya, kriteria N-Gain menurut Hake (Susanto, 2012) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.11
Interpretasi N-Gain

N-Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Alur diagram penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.1
Diagram Alur Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini untuk menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP dengan menggunakan pendekatan metakognitif dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Pengolahan data dilakukan menggunakan *software SPSS 22.0 for windows*. Berikut ini diuraikan hasil penelitian dan pembahasannya.

A. Hasil Penelitian

Secara keseluruhan jumlah sampel untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 52 orang siswa dengan masing-masing kelas berjumlah 26 orang siswa. Sebelum dianalisis maka akan disajikan terlebih dahulu deskriptif skor kemampuan pretes, postes, dan N-Gain dalam tabel berikut:

Tabel 4.1
Skor Tes Kemampuan Representasi Matematis

Tes	Kelas eksperimen			Kelas control		
	Pretes	Postes	N-Gain	Pretes	Postes	N-Gain
N	26	26	26	26	26	26
X-Min	2	12	0,00	2	10	0,00
X-Max	6	22	1,00	6	18	1,00
Mean	4,19	15,69	0,58	3,92	14,00	0,50
SMI	24	24	24	24	24	24

Keterangan :

N : Jumlah siswa.

X-Min : Skor terendah.

X-Max : Skor tertinggi.

Mean : Rata-rata Skor.

SMI : Skor maksimal ideal.

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, dapat dilihat bahwa hasil rerata pretes kemampuan representasi matematis kelas eksperimen 4,19 dan kelas kontrol 3,92. Hal ini berbeda dengan hasil rerata postes kemampuan representasi matematis, dimana rerata kelas eksperimen sebesar 15,69 dan kelas kontrol 14,00. Jika dilihat dari besar nilai reratanya, tampak bahwa rerata kemampuan representasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

1. Analisis Hasil Data Pretes Kemampuan Representasi

a. Uji Normalitas Data Pretes

Uji normalitas data statistik ini mengukur apakah data yang telah didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 22* yang didalamnya menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov*.

Hipotesis dalam uji normalitas data pretes adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel yang berdistribusi normal.

H_1 : Sampel yang tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.2

Hasil Uji Normalitas Skor Pretes Kemampuan representasi matematis Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	N	Sig
Eksperimen	0,167	26	0,061
Kontrol	0,194	26	0,013

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (sig) kelas eksperimen sebesar 0,061 dan kelas kontrol 0,013. Nilai signifikansi (sig) kelas kontrol ternyata kurang dari 0,05 atau dengan kata lain $\text{sig} < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti skor pretes kemampuan representasi matematis pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Uji statistik dilanjutkan ke uji *Mann-whitney* karena data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusan yaitu:

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

Dengan menggunakan uji *Man-Whitney* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3

Uji *Man-Whitney* Skor Pretes Kelas Eksperimen Dan Kontrol

	Kemampuan Representasi Matematis
Mann-Whitney U	298,000
Wilcoxon W	649,000
Z	-0,748
Asymp.Sig.(2-Tailed)	0,454

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi 0,454, nilai tersebut $> 0,05$ sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata pada kemampuan representasi matematis antara siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Analisis Hasil Data Postes Kemampuan Representasi

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilakukan postes. Hasil postes akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian. Dalam analisis data tahap akhir menggunakan skor nilai tes berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis dengan pembelajaran menggunakan pendekatan metakognitif.

a. Uji Normalitas Data Postes

Uji normalitas data statistik ini mengukur apakah data yang telah didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 22* yang didalamnya menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov*.

Hipotesis dalam uji normalitas data postes adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel yang berdistribusi normal.

H_1 : Sampel yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_1 diterima.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.4

**Hasil Uji Normalitas Skor Postes Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas
Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	N	Sig
Eksperimen	0,184	26	0,023
Kontrol	0,154	26	0,116

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (sig) kelas eksperimen sebesar 0,023 dan kelas kontrol 0,116. Nilai signifikansi (sig) kelas eksperimen ternyata kurang dari 0,05 atau dengan kata lain $\text{sig} < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti skor postes kemampuan representasi matematis pada kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Uji statistik di lanjutkan ke uji *Mann-whitney* karena data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusan yaitu:

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

Dengan menggunakan uji *Man-Whitney* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5

Uji *Man-Whitney* Skor Postes Kelas Eksperimen Dan Kontrol

	Kemampuan Representasi Matematis
Mann-Whitney U	225,000
Wilcoxon W	576,000
Z	-2,125
Asymp.Sig.(2-Tailed)	0,034

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi 0,034, nilai tersebut $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Pencapaian kemampuan representasi matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.

3. Analisis Hasil Data N-Gain Kemampuan Representasi

Sebelum dianalisis, data N-Gain diubah kedalam bentuk indeks gain berdasarkan rumus menurut Hake (Susanto, 2012).

a. Uji Normalitas Data

Agar asumsi normalitas terpenuhi maka dilakukan uji normalitas, dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Sampel yang berdistribusi normal.

H_1 : Sampel yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_1 diterima.

Setelah data di uji menggunakan *software SPSS 22.0*, maka diperoleh:

Tabel 4.6

Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	N	Sig
Eksperimen	0,171	26	0,050
Kontrol	0,99	26	0,200

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,050 dan nilai signifikansi kelas kontrol 0,200 karena $\geq 0,05$ artinya H_0 di terima. Maka sampel berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Untuk melihat homogenitas varians, dilakukan uji homogenitas varians.

Kriteria pengambilan keputusan yaitu:

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

Dengan menggunakan uji homogenitas diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.7

Uji Homogenitas Varians N-Gain Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Levence Statistic	df1	df2	Sig
0,225	1	50	0,637

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar $0,637 \geq 0,05$ maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa varians populasi skor kedua kelas homogen.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Karena sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t. Dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui pendekatan metakognitif dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui pendekatan metakognitif lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Kriteria pengujiannya:

1. Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_1 ditolak

Tabel 4.8

Uji Signifikansi Perbedaan Rata-Rata

N-Gain	Uji-T Dua Sampel Independen		
	T	N	Sig.(2-tailed)
Asumsi kedua varians sama	2,474	52	0,017

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikan (sig) sebesar 0,017 dengan kata lain $\text{sig} < 0,05$ maka diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

4. Gambaran Implementasi Pembelajaran

Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif berjalan dengan baik. Implementasi langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif adalah sebagai berikut:

a) *Planning* (Perencanaan)

Siswa diberikan beberapa konsep dan contoh tentang materi perbandingan. Guru memberikan masalah-masalah perbandingan yang harus dipecahkan oleh siswa. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan bersama teman kelompoknya yang sudah terbentuk sebelumnya untuk mendiskusikan jawabannya.

Siswa dibimbing untuk menanamkan kesadaran dan keyakinan dengan saat menjawab pertanyaan-pertanyaan pada bahan ajar. Sehingga siswa memiliki keyakinan bahwa mereka dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada akhir penanaman konsep, siswa sadar apa yang harus dilakukannya, bagaimana melakukan bagian yang belum dipahami, pertanyaan yang timbul dan bagaimana usaha mencari solusinya.



Gambar 4.1

Siswa sedang mendiskusikan permasalahan pada materi perbandingan

b) *Monitoring* (Memonitoring)

Pada saat diskusi berlangsung guru berkeliling kelas menuntun siswa mengerjakan masalah yang diberikan guru dan memusatkan perhatian pada kesalahannya dan memberikan petunjuk agar siswa dapat mengoreksinya sendiri. Guru mengawasi cara berpikirnya, tidak memberikan langsung jawaban yang benar ketika siswa membuat kesalahan.

Pada pertemuan pertama aktifitas guru pada tahap ini sangat sulit untuk memusatkan perhatian siswa pada kesalahannya karena siswa belum terbiasa dengan tahapan ini dan kebanyakan siswa belum memahami konsep tentang materi perbandingan. Tetapi setelah pertemuan selanjutnya berjalan dengan baik.



Gambar 4.2
Guru menuntun siswa mengerjakan soal pada materi perbandingan

c) *Reflection*

Refleksi dan penyimpulan dilakukan tidak hanya oleh guru tetapi dilakukan juga oleh siswa. Siswa diminta untuk membuat rangkuman tentang

materi yang dipelajari. Refleksi yang dilakukan oleh guru bertujuan sebagai pemantapan konsep. Guru mengawasi penarikan kesimpulan yang dilakukan siswa secara berkelompok dan mengevaluasi apa saja yang telah mereka lakukan.



Gambar 4.3
Siswa sedang mempresentasikan hasil diskusinya

5. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi matematis

Pada umumnya siswa sering mengalami kesulitan ketika menuliskan proses dalam konsep/ prosedur yang disajikan pada soal, sehingga siswa hanya bisa dalam penyelesaian akhir tanpa proses konsep matematikanya, kurangnya ketelitian/ pemahaman siswa dalam membaca soal membuat siswa kurang tepat dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan representasi matematis. Berikut soal beserta jawaban siswa yang mengalami kesulitan dan tabel rekapitulasi kesulitan siswa.

Soal no.1 Perhatikan tabel di bawah ini !

Tabel. 1

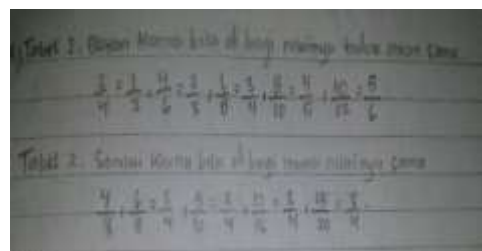
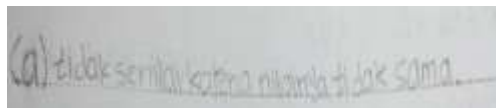
Jeruk (x)	2	4	6	8	10
Apel (y)	4	6	8	10	12

Tabel. 2

Jeruk (x)	3	6	9	12	15
Apel (y)	4	8	12	16	20

- Apakah himpunan pasangan bilangan di atas perbandingan senilai atau bukan ? jelaskan menurut pendapatmu !
- Buatlah grafik untuk setiap masalah Tabel. 1 dan Tabel. 2 !

Pada jawaban no.1.a kesulitan siswa kurang tepat dalam memberikan jawaban mengenai konsep/ prosedur yang termuat pada soal yang disajikan. Siswa hanya menjawab tidak senilai saja. Seharusnya siswa menjelaskan alasannya dengan cara menyederhanakan.



- Siswa mengalami kesulitan
- Siswa menjawab benar

Gambar 4.4
Jawaban siswa no. 1

Soal no.2 Hisam suka sekali jus buah, terutama jus jambu dan wortel. Untuk membuat segelas jus jambu-wortel, dia mencampur 2 ons jambu dan 5 ons wortel. Hisam ingin membuat jus dengan perbandingan berat jambu dan wortel yang sama untuk teman-temannya di hari minggu.

a. Lengkapi tabel berikut untuk membantu Hisam membuat jus untuk teman-temannya.

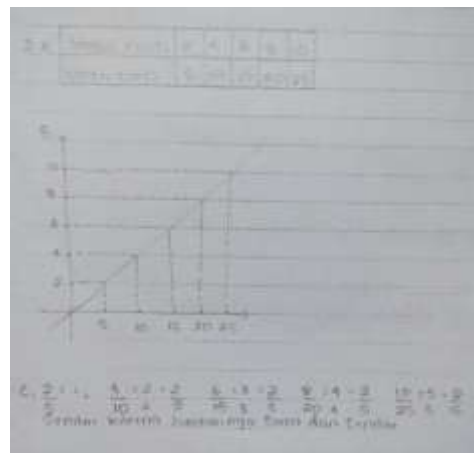
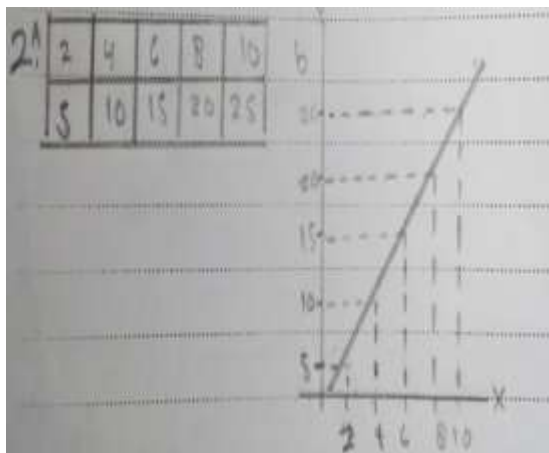
b.

Jambu (ons)	2	4	6	8	...
Wortel (ons)	5	...	...	...	...

c. Buatlah grafik untuk pasangan terurut yang menyatakan hubungan berat jambu dan wortel untuk membuat jus buah dan buat garis yang menghubungkan titik-titik tersebut.

d. Apakah situasi ini perbandingan senilai ? Jelaskan !

Pada jawaban no. 2 kesulitan siswa kurang lengkap dalam memberikan jawaban mengenai konsep/ prosedur yang termuat pada soal yang disajikan. Siswa hanya melengkapi tabel dan membuat grafik saja. Seharusnya siswa menjelaskan alasannya apakah perbandingan senilai atau tidak senilai dengan cara menyederhanakan.



a) siswa mengalami kesulitan

b) siswa menjawab benar

Gambar 4.5
Jawaban siswa no. 2

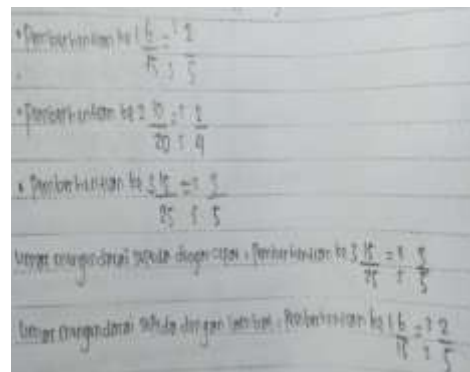
Soal no. 3 Umar bersepeda di lintasan yang berbeda. Terkadang melintasi jalan yang naik, terkadang melintasi jalan yang menurun. Ada kalanya dia melintasi jalan yang datar. Umar berhenti tiga kali untuk mencatat waktu dan jarak yang telah ditempuhnya setelah melewati tiga lintasan.

- Pemberhentian ke-1: 6 kilometer; 15 menit
- Pemberhentian ke-2: 10 kilometer; 20 menit
- Pemberhentian ke-3: 15 kilometer; 25 menit

Pada lintasan yang manakah Umar mengendarai sepeda dengan cepat ?

Lintasan yang manakah Umar mengendarai sepeda dengan lambat ?

Pada soal no. 3 kesulitan siswa kurang teliti dalam memberikan jawaban mengenai persamaan/ model matematik yang termuat pada soal yang disajikan. Seharusnya siswa membuat model matematik untuk mempermudah dalam menjawab soal.



a) siswa mengalami kesulitan

b) siswa menjawab benar

Gambar 4.6
Jawaban siswa no. 3

Soal no. 4 Isan mengundang teman-temannya dalam suatu acara. Ia akan menyuguhkan kopi sebagai minuman penyambutan. Ia juga sudah tahu bagaimana cara membuat kopi yang rasanya pas, yakni dalam membuat secangkir kopi manis ia mencampurkan 2 sendok teh kopi dan 3 sendok teh gula pasir.

- jika tersedia 300 gram gula pasir, bisakah kamu menghitung banyak kopi yang harus ia siapkan ?
- jika jumlah tamu undangannya 100 orang, berapa kg kopi dan gula pasir yang ia perlukan (gula dalam satu sendok teh adalah 5 gram) ?

Pada soal no. 4 kesulitan siswa kurang teliti dalam memberikan jawaban mengenai model matematik yang termuat pada soal yang disajikan dan mengalami kesalahan saat melakukan perhitungan. Seharusnya siswa lebih teliti dalam memahami soal yang diberikan.

4. $\frac{300}{3} = 100$ 100 x 2 = 200
 3
 a. banyak kopi yang harus disiapkan adalah 200 gram kopi
 b. $100 \times 2 = 200$ gram gula pasir

a. $\frac{2}{3} = \frac{x}{100}$ $600 = 3x$
 $x = \frac{600}{3} = 200$
 b. 1 orang = 2 sendok kopi
 $= 100 \times 2 = 200$ sendok kopi
 $= 200 \times 5 = 1.000$ gram = 1 kg
 1 orang = 3 sendok gula pasir
 $= 100 \times 3 = 300$ sendok gula pasir
 $= 300 \times 5 = 1.500$ gram = 1,5 kg

a) siswa mengalami kesulitan

b) siswa menjawab benar

Gambar 4.7
Jawaban siswa no. 4

Soal no. 5 peta provinsi Kalimantan Timur dengan skala 1 : 1.000.000. Artinya 1 cm pada gambar mewakili 1.000.000 cm pada keadaan sebenarnya. Dalam hal ini skala adalah perbandingan antara jarak pada peta dengan jarak sebenarnya,

atau 1.000.000 cm pada keadaan sebenarnya digambar dalam peta 1 cm. Jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan pada peta adalah 8 cm.

- Bagaimana kalian menghitung jarak sebenarnya dengan kedua kota tersebut ?
- Jika kalian membuat ulang peta di atas sehingga jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan adalah 2 cm, berapakah skala peta yang baru yang kalian buat?

Pada jawaban no. 5 kesulitan siswa kurang tepat dalam memberikan jawaban mengenai ekspresi matematik yang termuat pada soal yang disajikan dan mengalami kesalahan saat melakukan perhitungan. Seharusnya siswa memahami soal terlebih dahulu kemudian melakukan perhitungan dengan rumus skala yang sudah disampaikan pada pembelajaran.

Handwritten student work for question 5a:

$$\begin{aligned} \text{Jarak pada peta} &= 8 \text{ cm} \\ \text{Jarak sebenarnya} &= 100.000 \text{ cm} \\ &= 100.000 \text{ cm} \\ &= 8 \times 100.000 \text{ cm} \\ &= 800.000 \text{ cm} \end{aligned}$$

Handwritten student work for question 5b:

$$\begin{aligned} \text{Jarak pada peta} &= 8 \text{ cm} \\ \text{Jarak sebenarnya} &= 1.000.000 \text{ cm} \\ &= 8 \times 1.000.000 \text{ cm} \\ &= 8.000.000 \text{ cm} = 80 \text{ km} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skala} &= \frac{\text{Jarak pada peta}}{\text{Jarak sebenarnya}} = \frac{2 \text{ cm}}{8.000.000 \text{ cm}} = \frac{1}{4.000.000} = 1 : 4.000.000 \text{ cm} \end{aligned}$$

a) siswa mengalami kesulitan

b) siswa menjawab benar

Gambar 4.8
Jawaban siswa no. 5

Soal no.6 Kalian dapat menjelaskan ukuran sebuah pohon dengan membandingkannya terhadap pohon lain atau benda yang lain.

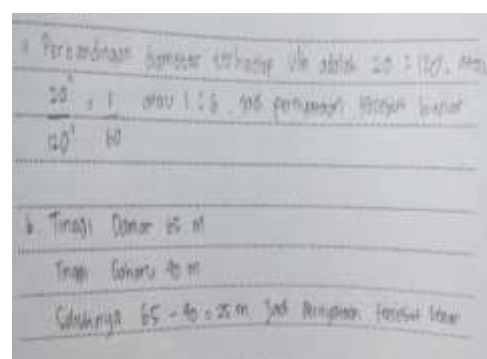
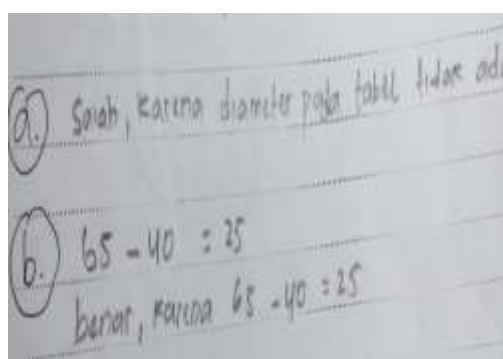
Tabel Pohon-Pohon Bernilai Ekonomis di Indonesia

Nama Pohon dan Asal	Tingkat Kepunahan	Tinggi (meter)	Diameter (cm)
Damar (Maluku)	Rentan	65	150
Ulin/Kayu Besi (Kalimantan)	Rentan	40	120
Kayu Hitam Sulawesi (Sulawesi)	Rentan	40	100
Gaharu (Kalimantan)	Rentan	40	60
Ramin (Kalimantan)	Rentan	20	20

Gunakan tabel di atas untuk menjawab pertanyaan berikut.

- Anton mengatakan bahwa rasio tinggi Ramin terhadap diameter Ulin adalah 1:6. Apakah pernyataan tersebut benar ? Jelaskan
- Ria mengatakan bahwa selisih tinggi Damar dan Gaharu adalah 25. Apakah benar ? Jelaskan.

Pada jawaban no. 6 kesulitan siswa kurang tepat dalam memberikan jawaban mengenai pernyataan yang termuat pada soal yang disajikan dan mengalami kesalahan saat melakukan pembuktian. Seharusnya siswa memahami soal terlebih dahulu dan membuat perbandingan untuk mempermudah menjawab soal.



a) siswa mengalami kesulitan

b) siswa menjawab benar

Gambar 4.9
Jawaban siswa no. 6

Rekapitulasi kesulitan siswa kelas eksperimen terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.9
Rekapitulasi Kesulitan Siswa Kelas Eksperimen

Indikator	Bentuk-bentuk operasional	No. soal	Jawaban lengkap		Jawaban hampir lengkap		Jawaban kurang lengkap		Jawaban tidak lengkap		Tidak ada jawaban	
			Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Visual a. Diagram, grafik, atau tabel b. Gambar	Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel.	1	18	69,2	8	30,8	-	-	-	-	-	-
		2	7	26,9	13	50	6	23,1	-	-	-	-
Persamaan atau ekspresi matematis	Membuat persamaan atau model matematik dari representasi yang diberikan.	3	3	11,5	9	34,7	9	34,7	-	-	5	19,2
		4	5	19,2	9	34,7	3	11,5	7	26,9	2	7,7
	Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.	5	3	11,5	2	7,7	8	30,8	6	23,1	7	26,92
Kata-kata atau teks tertulis	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.	6	5	19,2	14	53,9	6	23,1	1	3,9	-	-

Berdasarkan tabel rekapitulasi di atas, kesulitan siswa yg tidak menjawab soal dengan benar ada pada soal no. 5 dengan memperoleh persentase 26,92% sama halnya dengan soal no. 3 dengan persentase 19,2% dan soal no. 4 dengan persentase 7,7%. Adapun kesulitan siswa yang menjawab tidak lengkap ada pada no. 6 dengan memperoleh persentase 3,9%, kesulitan siswa dengan jawaban kurang lengkap ada pada no.2 dengan memperoleh persentase 23,1%. Sedangkan jawaban siswa yang hampir benar ada pada no.1 dengan persentase 30,8%.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Babakan Cikao Kabupaten Purwakarta. Kegiatan penelitian diawali dengan konsultasi bersama kepala sekolah dan guru matematika dalam pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Konsultasi dilakukan untuk mengetahui kesetaraan sampel. Setelah dilakukan konsultasi maka dipilihlah kelas VII sebagai kelas yang akan digunakan oleh peneliti.

Sebelum dilakukan pembelajaran sesuai dengan pendekatan masing-masing kelas, maka peneliti melakukan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Berdasarkan hasil pengolahan data pretes terdapat rata-rata kelas eksperimen sebesar 4,19 dan kelas kontrol sebesar 3,92. Setelah Uji statistik dilanjutkan ke uji *Mann-whitney* karena data tidak berdistribusi normal, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal representasi matematis siswa antara hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan pretes peneliti mulai melakukan pembelajaran sesuai dengan pendekatan yang telah direncanakan yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan representasi dan untuk kelas VII C sebagai kelas kontrol mendapatkan pembelajaran biasa.

1. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Metakognitif

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data di atas, bahwa kemampuan representasi matematis siswa SMP dengan menggunakan pendekatan Metakognitif lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan

biasa. Menurut O'Neil & Brown (Munandar, 2014), kemampuan metakognisi yang dimiliki siswa dapat berpengaruh terhadap sikap dan perilaku mereka dalam pembelajaran matematika dan hal inipun akan berefek pula pada proses pembelajaran. Dalam rangka membangun strategi untuk memecahkan masalah matematika, metakognisi memegang peranan penting sebagai proses di mana seseorang berpikir tentang pikirannya dalam rangka membangun strategi tersebut.

Pembelajaran metakognitif di kelas eksperimen hampir semua siswa bersikap positif, siswa mampu bekerja sama dengan kelompoknya dalam melakukan pembelajaran, dan siswa memiliki rasa tanggungjawab untuk memahami pembelajaran. Hal ini serupa dengan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfiani, A. (2013) terhadap siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan metakognitif menemukan bahwa kemampuan representasi matematis siswa lebih aktif dan hampir seluruh siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif.

2. Implementasi Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif

Secara umum implementasi pembelajaran di kelas eksperimen berjalan sesuai dengan tahapan pembelajaran yang direncanakan. Berdasarkan pengamatan di dalam kelas selama penelitian siswa berperan aktif, siswa bekerja sama dengan kelompoknya untuk mengembangkan konsep belajarnya, siswa bisa menyadari pentingnya penguasaan sebuah kemampuan matematika, melatih kemandirian untuk belajar dan guru berperan mengawasi siswa untuk

memberi arahan apabila ada jawaban siswa yang salah tanpa memberi tahu jawabannya. seperti yang diungkapkan oleh Munandar (2014) bahwa adanya pengetahuan metakognitif yang dimiliki siswa menjadikan mereka sadar akan kelebihan dan keterbatasannya dalam belajar sehingga saat siswa mengetahui ada kesalahan yang terjadi pada dirinya, mereka sadar untuk mengakui bahwa mereka salah, dan berusaha untuk memperbaiki kesalahan tersebut.

Menurut Murni (2012), Pembelajaran metakognitif adalah pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran matematika yang menanamkan kesadaran kepada siswa suatu proses bagaimana merancang, memonitor, dan mengevaluasi aktivitas yang dilakukan untuk menentukan solusi dari suatu permasalahan. Pembelajaran metakognitif dapat meningkatkan hasil yang baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

3. Kesulitan-kesulitan siswa dalam kemampuan Representasi Matematis

Berdasarkan hasil analisis data dapat dilihat bahwa kesulitan siswa yang tidak bisa menjawab paling banyak no. 5 dengan indikator persamaan atau ekspresi matematis. Siswa mengalami kesulitan saat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis, dimana soal ini disajikan dalam bentuk soal cerita sehingga kebanyakan siswa kurang teliti dan kurang memahami dalam membaca soal sehingga hasil jawaban siswa kurang menjelaskan pada konsep matematika yang disajikan pada soal, siswa hanya menekankan pada jawaban akhir sehingga beberapa konsep matematika yang disajikan pada soal banyak yang dilewati.

Hal ini sejalan dengan pendapat Kholiqowati (2016) bahwa kemampuan representasi ekspresi matematis siswa masih lemah, karena kurangnya pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal dengan menuliskan perhitungan yang tepat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan metakognitif lebih baik daripada pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan metakognitif lebih baik daripada pembelajaran biasa.
3. Implementasi langkah-langkah pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran Cohors-Fresenborg & Kaune (2007) yang membuat siswa menjadi aktif dalam belajar di kelas.
4. Kesulitan siswa pada umumnya pada indikator no. 5 tentang persamaan atau ekspresi matematis.

B. Saran

Saran yang dapat penulis kemukakan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif diharapkan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran bagi guru untuk

melakukan proses belajar mengajar di kelas. Dengan harapan hasil belajar matematika siswa dapat lebih baik.

2. Untuk penelitian selanjutnya, penulis menyarankan agar dilakukan penelitian sejenis untuk mengungkap kemampuan-kemampuan lainnya. Penelitian tersebut bisa menggunakan pendekatan metakognitif ataupun jenis pendekatan dan model pembelajaran yang berbeda, sehingga dapat dilihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif ini dapat diterapkan untuk meningkatkan semua kemampuan representasi matematis.
3. Agar lebih meningkatkan kreativitas pembelajaran dalam menyelesaikan soal-soal matematika, siswa dapat diberikan lebih banyak latihan soal matematika baik untuk dikerjakan di sekolah ataupun untuk dikerjakan di rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiani. (2013). *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Penerapan Pendekatan Kognitif*. Program Studi Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana UPI Bandung
- Anggo. (2011). *Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa*. Edumatica. Vol 1 No 2, ISSN: 2088-2157. [Online]. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=11833&val=870>. (Diakses pada 6 April 2017)
- Amri. (2009). *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematik Siswa SMP Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Induktif-Deduktif : Studi Eksperimen di SMP Negeri Bandung*. Tesis pada PPS UPI Bandung. Tidak diterbitkan
- Hendriana, H (2012). *Pembelajaran Matematika Humanis Dengan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Vol 1 No. 1 Hal 93. [Online]. Tersedia: <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php>. (Diakses pada 25 Juni 2017)
- Hendriana, H. dan Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika Bandung*: Refika Aditama
- Kholiqowati. (2016). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berpikir Peserta Didik Dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik. *Unes Journal Of Mathematics Education*. Vol 5 No 3, Hal 342 [Online]. Tersedia: http://www.academia.edu/30757169/Unnes_Journal_of_mathematics_Education_info_Artikel. (Diakses pada 20 Mei 2017)
- Maulana. (2008). *Pendekatan Metakognitif Sebagai Alternatif Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD*. Tesis pada Jurnal Pendidikan Dasar: tidak diterbitkan.

- Minarti, E. D. dan Senjawati, E. (2015). *Studi Komperatif Penerapan Pendekatan Pendekatan Kontekstual dan Pendekatan Kontekstual Bersetting Pembelajaran Cooperative Script terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence Siswa SMK di Kota Cimahi*. Jurnal P2M STKIP Siliwangi Bandung. Vol 2 No 2, Hal 70. [Online]. Tersedia: <http://journal.stkipsiliwangi.ac.id>index.php>. (Diakses pada 10 April 2017)
- Munandar. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Metakognitif*. Jurnal Prosiding STKIP Siliwangi Bandung. Vol 1 Hal 329. [Online]. Tersedia: <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id/2014/12>. (Diakses pada 10 April 2017)
- Mustangin. (2015). *Representasi Konsep dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol 1 No 1, Hal 15-21. [Online]. Tersedia: <http://www.infodiknas.com>uploads>2015/02>. (Diakses pada 6 April 2017)
- Muthmainnah. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa melalui Pendekatan Pembelajaran Metaphorical Thinking*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta: Tidak diterbitkan.
- Murni. (2012). *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Metakognitif Berbasis Soft Skill*. Jurnal Pendidikan Matematika. Hal 105. [Online]. Tersedia: <http://journal.portalgaruda.org=5067>. (Diakses pada 10 Maret 2017)
- Murti. (2011). *Metakognitif dan Theory of Mind (ToM)*. Jurnal Psikologi Pitutur. Vol 1 No. 2 Hal 54. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/PSI/article/view/25/45>. (Diakses pada 14 Juni 2017)
- Mudzakkir. (2006). *Strategi Pembelajaran "Think-Talk-Write" untuk Menigkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam SMP*. Tesis pada Program Pasca Sarjana Upi Bandung: Tidak diterbitkan.
- NCTM (2000) *Principles And Standards for Schools Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://www.nctm.org/standards-and-Positions>. (Diakses pada 25 Juni 2017)

- Nurasyiyah. (2014). *Pendekatan Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika untuk Pencapaian Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA*. JMP: Vol 6 Nomor 2, Hal. 115-125. [Online]. Tersedia: <http://jmpunsoed.files.wordpress.com>. (Diakses pada 14 Juni 2017)
- Ramadhani, I. (2012). TIMSS dan PISA, [online]. Tersedia: <http://www.scribd.com/doc/111334541/Timss-Dan-Pisa>. (Diakses pada 14 Juni 2017)
- Ruseffendi, E. T. (2010). *Dasar-dasar Penelitian dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Susanto, J. (2012). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar*. [Online]. Tersedia: <http://Journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe>. (Diakses pada 10 Mei 2017)
- Suzana, Y. (2003). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Umum (SMU) Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Metakognitif*. Tesis pada PPS UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Wahyuningsih, E. S (2012). *Perbadaan Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC*. Program Studi Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan : Medan.
- Zanthy. (2014). Nilai Edukasi dan Modifikasi Penerapan Pembelajaran Peluang pada Permainan Teka-teki Sudoku di Sekolah. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung. Vol 1 ISSN 2355-0473, Hal 108. (Diakses pada 25 Juni 2017)

LAMPIRAN A PERANGKAT PENELITIAN

- A.1 Silabus Pembelajaran
- A.2 RPP Kelas Eksperimen
- A.3 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen
- A.4 RPP Kelas Kontrol
- A.5 Latihan Soal Kelas Kontrol
- A.6 Kisi-kisi Soal Instrumen
- A.7 Kunci Jawaban Soal Instrumen
- A.8 Soal Pretes dan Postes
- A.9 Kunci Jawaban Soal Pretes dan Postes

SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas / Materi : VII/ Perbandingan

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.4 Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih; 4.4. Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik. 4.5 Menyelesaikan permasalahan dengan menaksir besaran yang tidak diketahui menggunakan grafik	Perbandingan dan Skala Pengertian Perbandingan Jenis-jenis Perbandingan Skala sebagai perbandingan	Mengamati - Mengamati gambar/foto/video peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan konsep perbandingan, seperti peta, denah, maket, foto, komposisi bahan makanan pada resep, komposisi obat pada resep obat, dsb Menanya - Guru dapat memotivasi siswa dengan bertanya: misal bagaimana dulu manusia untuk membedakan ukuran berat dari dua buah besaran yang berbeda? Mengapa konsep perbandingan sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari? Sebutkan penerapan konsep perbandingan yang kalian ketahui? Apa perbedaan Perbandingan dengan membandingkan selisih diantara dua buah benda dengan membandingkan hasil bagi dari dua buah benda - Siswa termotivasi untuk mempertanyakan berbagai penerapan konsep perbandingan, misal: bagaimanana membuat denah untuk objek 3 dimensi, teknik membaca/	Tugas - Tugas terstruktur: mengerjakan latihan soal-soal berkaitan dengan perbandingan - Tugas mandiri tidak terstruktur: mencari seputar penggunaan perbandingan dan skala dalam kehidupan sehari-hari Observasi Pengamatan selama KBM tentang: - ketelitian - rasa ingin tahu - dll. Portofolio Mengumpulkan bahan dan literatur berkaitan dengan perbandingan dan skala kemudian disusun, didiskusikan	10 JP	Buku teks matematika Kelas 7 Kemdikbud, Peristiwa sehari-hari dan lingkungan.

		mendeskrripsikan peta, dsb Mengeksplorasi ▪ Menggambar denah atau peta letak suatu benda/rumah dengan benda-benda lain tanpa skala dan dengan skala dilengkapi dengan unsur-unsur pelengkap peta ▪ Mendiskusikan, membahas dan menentukan nilai perbandingan atau skala dari peta, serta menghitung ukuran sebenarnya benda dalam peta/denah/foto berdasarkan skalanya ▪ Melakukan pengukuran pada model (gambar, denah, peta) untuk menentukan jarak atau ukuran sebenarnya ▪ Mendiskusikan, membahas dan menentukan nilai perbandingan dari komposisi bahan makanan, bahan obat pada resep, bahan bangunan dsb serta menghitung bahan yang diperlukan dalam resep/gedung dsb berdasarkan nilai perbandingan. ▪ Menjelaskan, mendeskripsikan, menggambarkan dalam bentuk ilustrasi, gambar, diagram ataupun cara lainnya serta merumuskan model matematika dari konsep perbandingan sebagai hubungan fungsional antara suatu besaran dengan besaran lain berbentuk perbandingan seharga(senilai), perbandingan berbalik harga(nilai) baik yang bersifat linear ataupun non linear dalam masalah sehari-hari ataupun dalam matematika ▪ Mendiskusikan masalah dan strategi menyelesaikan masalah nyata yang melibatkan konsep perbandingan serta membaca table atau grafik untuk membantu menyelesaikan masalah perbandingan untuk menaksir nilai besaran yang belum diketahui Mengasosiasi ▪ Mengidentifikasi, menganalisis dan menemukan atau merumuskan melalui	dan direfleksikan Tes Mengerjakan lembar kerja berkaitan perbandingan: ▪ identifikasi hubungan fungsional seharga, berbalik nilai, linear dan non linear ▪ penerapan perbandingan dalam matematika dan di luar matematika		
--	--	--	--	--	--

		pengamatan pola untuk menentukan jumlah atau kuantitas suatu besaran apabila nilai perbandingan dan selisih atau jumlah dua besaran diketahui ▪ Menganalisis fenomena, peristiwa, kejadian suatu besaran untuk menyimpulkan perbandingan senilai atau perbandingan berbalik nilai berdasarkan data yang diketahui ▪ Menganalisis dan memprediksi atau menyimpulkan batasan atau ketentuan berlakunya hubungan dua besaran yang bersifat fungsional dengan perbandingan tertentu ▪ Membuat keterkaitan antara penyelesaian suatu permasalahan yang melibatkan perbandingan dengan tabel dan grafik ▪ Membuat kesimpulan cara yang termudah dan keakuratan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang melibatkan konsep perbandingan apakah dengan tabel atau grafik. Mengomunikasikan ▪ Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami, keterampilan penerapan konsep perbandingan yang dikuasai, contoh menyelesaikan permasalahan yang melibatkan konsep perbandingan ▪ Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya ▪ Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya.			
--	--	--	--	--	--

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

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Konsep Perbandingan
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (Pertemuan ke-1)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
3.4 Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih.	3.4.1 Menjelaskan konsep perbandingan 3.4.2 Menyederhanakan penyederhanaan perbandingan

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.4.1 Siswa dapat menjelaskan konsep perbandingan.
- 3.4.2 Siswa dapat memahami penyederhanaan perbandingan

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan adalah membandingkan dua besaran sejenis, artinya harus mempunyai satuan yang sama. Hasil dari membandingkan mempunyai bilangan-bilangan yang paling sederhana.

Konsep perbandingan



Dari foto di atas, Nadia memperoleh informasi bahwa terdapat 9 laki-laki dan 7 perempuan yang ada di foto. Nadia menceritakan tentang foto tersebut kepada teman-temannya sebagai berikut.

1. Tujuh dari enam belas orang yang ada di foto adalah perempuan.
 2. Perbandingan banyak laki-laki dan perempuan di foto adalah 9 berbanding 7.
 3. Banyak laki-laki di dalam foto adalah dua lebih banyak dari pada perempuan.
- Menurut kalian, manakah yang sesuai untuk menyatakan perbandingan banyak laki-laki terhadap banyak perempuan di foto keluarga Nadia? Mengapa?

Terdapat tiga cara berbeda untuk menyatakan suatu perbandingan.

- a. Menggunakan pecahan, misalnya $\frac{2}{3}$
 - b. Menggunakan dua bilangan yang dipisahkan oleh titik dua (:), misalnya 2 : 3 yang artinya 2 banding 3.
 - c. Menggunakan dua bilangan yang dipisahkan oleh kata *dari*, misalnya 2 dari 3.
- Perbandingan sering juga disebut rasio.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Metakognitif

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Lembar Kerja Siswa

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin. 3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai perbandingan dan menyederhanakan perbandingan. 5. Siswa menyimak cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	15 menit
KEGIATAN INTI		60 menit
	Mengamati 6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati permasalahan tentang perbandingan.	
	Menanya 8. Siswa bertanya mengenai materi yang telah dijelaskan apabila ada masalah yang tidak dimengerti.	
	Mencoba 9. Siswa mengerjakan LKS dalam kelompok.	
Planning (Perencanaan)	10. Siswa menjalankan strategi sesuai langkah-langkah yang ada dalam LKS secara berkelompok untuk dapat menjelaskan konsep perbandingan, menyederhanakan perbandingan.	
	Menalar 11. Siswa menganalisis dan menyimpulkan permasalahan yang telah diberikan oleh guru.	
Monitoring (Memonitor)	12. Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesulitan dalam diskusi. 13. Siswa menyimak arahan yang diberikan oleh guru. 14. Siswa mengevaluasi kemampuan dirinya dalam mengerjakan masalah matematis tentang materi konsep perbandingan yang terdapat di LKS	
	Mengkomunikasikan 15. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya. 16. Siswa memberi tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberi tambahan informasi.	
Reflection	17. Siswa secara kelompok menyimpulkan hasil dari apa yang telah mereka lakukan. 18. Guru mengawasi penarikan kesimpulan yang dilakukan siswa	

	secara berkelompok dan mengevaluasi apa saja yang telah mereka lakukan.	
PENUTUP	19. Siswa merangkum pelajaran hari ini tentang perbandingan. 20. Siswa yang masih merasa belum mengerti akan diberikan perlakuan khusus berupa latihan soal tentang materi konsep perbandingan di pertemuan selanjutnya.	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian berupa kemampuan representasi matematis.

Purwakarta, Maret 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Peneliti

Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Aika Shinta
NPM. 13510310

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

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Skala
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (Pertemuan ke-2 dan 3)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

	dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
3.4	Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih.	3.4.3 Menyelesaikan masalah skala. 3.4.4 Menyelesaikan perbandingan dua besaran.

C. Tujuan Pembelajaran

3.4.3 Siswa dapat menyelesaikan masalah skala

3.4.4 Siswa dapat menyelesaikan perbandingan dua besaran

D. Materi Pembelajaran

Kata skala sering kita temui pada peta, denah, miniatur kendaraan, maket, dan masih banyak benda yang menggunakan skala. Dalam hal ini, skala menyatakan perbandingan antara ukuran gambar dan ukuran sebenarnya atau sesungguhnya. Skala 1 : 1.000.000. Artinya 1 cm pada gambar mewakili 1.000.000 cm pada keadaan sebenarnya. Dalam hal ini skala adalah perbandingan antara jarak pada peta dengan jarak sebenarnya, atau 1.000.000 cm pada keadaan sebenarnya digambar dalam peta 1 cm.

Rumus :

$$\text{Skala} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{jarak sebenarnya}}$$

$$\text{Jarak sebenarnya} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{skala}}$$

$$\text{Jarak pada peta} = \text{skala} \times \text{jarak sebenarnya}$$

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Metakognitif

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Lembar Kerja Siswa

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin. 3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan.	15 menit

	4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai skala sebagai suatu perbandingan dua besaran. 5. Siswa menyimak cakupan materi yang akan dilakukan.	
KEGIATAN INTI		60 menit
	Mengamati 6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati permasalahan tentang skala.	
	Menanya 8. Siswa memberikan pertanyaan apabila ada masalah yang tidak dimengerti terkait dengan skala sebagai suatu perbandingan dua besaran.	
	Mencoba 9. Siswa mengerjakan LKS yang di berikan oleh guru.	
Planning (Perencanaan)	10. Siswa menjalankan strategi sesuai langkah-langkah yang ada dalam LKS secara berkelompok untuk dapat menjelaskan pengertian skala, dan menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan skala.	
	Menalar 11. Siswa menganalisis dan menyimpulkan terkait dengan permasalahan yang telah diberikan mengenai skala sebagai suatu perbandingan dua besaran.	
Monitoring (Memonitor)	12. Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesulitan dalam diskusi. 13. Siswa menyimak arahan yang diberikan oleh guru. 14. Siswa mengevaluasi kemampuan dirinya dalam mengerjakan masalah matematis tentang skala yang terdapat di LKS	
	Mengkomunikasikan 15. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya. 16. Siswa memberi tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberi tambahan informasi.	
Reflection	17. Siswa secara kelompok menyimpulkan hasil dari apa yang telah mereka lakukan. 18. Guru mengawasi penarikan kesimpulan yang dilakukan secara berkelompok dengan cara memberikan pertanyaan pada diri mereka sendiri dalam upaya mengevaluasi apa saja yang telah mereka lakukan.	
PENUTUP	19. Siswa merangkum pelajaran hari ini tentang skala. 20. Siswa yang masih merasa belum mengerti akan diberikan perlakuan khusus berupa latihan soal tentang materi skala di pertemuan selanjutnya.	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian berupa kemampuan representasi matematis

Purwakarta, Maret 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Peneliti

Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Aika Shinta
NPM. 13510310

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

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Perbandingan Senilai
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (Pertemuan ke-4)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

	dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
3.4	Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih.	3.4.5 Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan perbandingan senilai

C. Tujuan Pembelajaran

3.4.3 Siswa dapat Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan perbandingan senilai

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan Senilai adalah hubungan antara ukuran-ukuran yang mana objek yang satu naik nilainya maka objek kedua juga nilainya naik. Dan nilai dari dua perbandingan atau lebih memiliki harga yang sama.

Contoh:

Harga 3 potong baju adalah Rp 150.000,-. Berapakah harga 8 potong baju?

Banyak baju	Harga Baju (rupiah)
3	150.000
8	a

Menentukan a dengan cara mencari harga satuan :

Harga satu baju = $\frac{Rp\ 150.000}{3} = Rp\ 50.000,-$

Maka :

Harga 8 baju = $Rp\ 50.000,- \times 8 = Rp\ 400.000,-$

Menentukan a dengan cara perbandingan :

$$3 : 8 = 150.000 : a$$

$$\frac{3}{8} = \frac{150.000}{a}$$

$$3a = 8 \times 150.000$$

$$a = \frac{8 \times 150.000}{3} = 400.000$$

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Metakognitif

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Lembar Kerja Siswa

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin. 3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai perbandingan senilai. 5. Siswa menyimak cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	15 menit
KEGIATAN INTI		60 menit
	Mengamati 6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati contoh permasalahan tentang perbandingan senilai.	
	Menanya 8. Siswa memberikan pertanyaan terkait dengan perbandingan senilai.	
	Mencoba 9. Siswa mengerjakan soal LKS yang di berikan oleh guru.	
Planning (Perencanaan)	10. Siswa menjalankan strategi sesuai langkah-langkah yang ada dalam LKS secara berkelompok untuk dapat menjelaskan pengertian perbandingan senilai dan menyelesaikan permasalahan perbandingan senilai.	
	Menalar 11. Siswa menganalisis dan menyimpulkan permasalahan yang telah diberikan oleh guru mengenai perbandingan senilai.	
Monitoring (Memonitor)	12. Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesulitan dalam diskusi. 13. Siswa menyimak arahan yang diberikan oleh guru. 14. Siswa mengevaluasi kemampuan dirinya dalam mengerjakan masalah matematis tentang materi perbandingan senilai yang terdapat di LKS	
	Mengkomunikasikan 15. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya. 16. Siswa memberi tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberi tambahan informasi.	
Reflection (Evaluasi)	17. Siswa secara kelompok menyimpulkan hasil dari apa yang telah mereka lakukan. 18. Guru mengawasi penarikan kesimpulan yang dilakukan secara berkelompok dengan cara memberikan pertanyaan pada diri	

	mereka sendiri dalam upaya mengevaluasi apa saja yang telah mereka lakukan.	
PENUTUP	19. Siswa merangkum pelajaran hari ini tentang perbandingan senilai. 20. Siswa yang masih merasa belum mengerti akan diberikan perlakuan khusus berupa latihan soal tentang materi perbandingan senilai di pertemuan selanjutnya.	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian berupa kemampuan representasi matematis.

Purwakarta, Maret 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Peneliti

Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Aika Shinta
NPM. 13510310

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

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Perbandingan Senilai
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (Pertemuan ke-5)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

	dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
4.4	Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik.	4.4.1 Membuat tabel masalah perbandingan senilai untuk menyelesaikan masalah nyata 4.4.2 Membuat grafik masalah perbandingan senilai untuk menyelesaikan masalah nyata

C. Tujuan Pembelajaran

- 4.4.1 Siswa dapat membuat tabel masalah perbandingan senilai untuk menyelesaikan masalah nyata.
- 4.4.2 Siswa dapat membuat grafik masalah perbandingan senilai untuk menyelesaikan masalah nyata.

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan Senilai adalah hubungan antara ukuran-ukuran yang mana objek yang satu naik nilainya maka objek kedua juga nilainya naik. Dan nilai dari dua perbandingan atau lebih memiliki harga yang sama.

Contoh:

Harga 3 potong baju adalah Rp 150.000,-. Berapakah harga 4 potong baju ?

Lengkapilah table di bawah ini, kemudian buat grafiknya !

Banyak baju	Harga Baju (rupiah)
3	150.000
4	...
5	...
6	...
7	...

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Metakognitif

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Lembar Kerja Siswa

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin.	15 menit

	3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai perbandingan senilai dan cara menggambar grafik perbandingan senilai. 5. Siswa menyimak cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	
KEGIATAN INTI		60 menit
	Mengamati 6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati permasalahan perbandingan senilai dan cara menggambar grafik perbandingan senilai.	
	Menanya 8. Siswa memberikan pertanyaan terkait dengan menyelesaikan soal perbandingan senilai dan cara menggambar grafiknya.	
	Mencoba 9. Siswa mengerjakan soal LKS yang di berikan oleh guru.	
Planning (Perencanaan)	10. Siswa menjalankan strategi sesuai langkah-langkah yang ada dalam LKS secara berkelompok untuk dapat menyelesaikan masalah perbandingan senilai dan cara menggambar grafik perbandingan senilai.	
	Menalar 11. Siswa menganalisis dan menyimpulkan terkait dengan permasalahan yang telah diberikan mengenai perbandingan senilai.	
Monitoring (Memonitor)	12. Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesulitan dalam diskusi. 13. Siswa menyimak arahan yang diberikan oleh guru. 14. Siswa mengevaluasi kemampuan dirinya dalam mengerjakan masalah matematis tentang materi perbandingan senilai dan grafik perbandingan senilai.	
	Mengkomunikasikan 15. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya. 16. Siswa memberi tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberi tambahan informasi.	
Reflection	17. Siswa secara kelompok menyimpulkan hasil dari apa yang telah mereka lakukan. 18. Guru mengawasi penarikan kesimpulan yang dilakukan secara berkelompok dengan cara memberikan pertanyaan pada diri mereka sendiri dalam upaya mengevaluasi apa saja yang telah mereka lakukan.	
PENUTUP	19. Siswa merangkum pelajaran hari ini tentang perbandingan	15 menit

	senilai dan grafik perbandingan senilai.	
	20. Siswa yang masih merasa belum mengerti akan diberikan perlakuan khusus berupa latihan soal tentang perbandingan senilai dan grafik perbandingan senilai di pertemuan selanjutnya.	

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian berupa kemampuan representasi matematis.

Purwakarta, Maret 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Peneliti

Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Aika Shinta
NPM. 13510310

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

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Perbandingan Berbalik Nilai
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (Pertemuan ke-6)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

	dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
3.4	Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih.	3.4.5 Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan perbandingan berbalik nilai.

C. Tujuan Pembelajaran

3.4.3 Siswa dapat Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan perbandingan berbalik nilai

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan berbalik nilai adalah hubungan antara ukuran-ukuran yang mana objek yang satu nilainya naik maka objek kedua nilainya turun.

Contoh :

Afi pergi ke Ciamis mengendarai Bis, lama perjalanan Afi dari Purwakarta ke Ciamis adalah 4 jam. Berapa jam waktu yang diperlukan Afi jika pergi ke Ciamis dengan kecepatan 80 km/jam?

Kecepatan rata-rata (km/jam)	Waktu (jam)
60	4
80	b

Menentukan b dengan cara perbandingan

$$60 : 80 = b : 4$$

$$\frac{60}{80} = \frac{b}{4}$$

$$80b = 60 \times 4$$

$$b = \frac{60 \times 4}{80} = 3 \text{ jam}$$

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Metakognitif

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Lembar Kerja Siswa

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin. 3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai perbandingan berbalik nilai. 5. Siswa menyimak cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	15 menit
KEGIATAN INTI		60 menit
	Mengamati 6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati permasalahan perbandingan berbalik nilai.	
	Menanya 8. Siswa memberikan pertanyaan terkait dengan menyelesaikan soal perbandingan berbalik nilai.	
	Mencoba 9. Siswa mengerjakan soal LKS yang di berikan oleh guru.	
Planning (Perencanaan)	10. Siswa menjalankan strategi sesuai langkah-langkah yang ada dalam LKS secara berkelompok untuk dapat menyelesaikan masalah perbandingan berbalik nilai.	
	Menalar 11. Siswa menganalisis dan menyimpulkan permasalahan yang telah diberikan mengenai perbandingan berbalik nilai.	
Monitoring (Memonitor)	12. Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesulitan dalam diskusi. 13. Siswa menyimak arahan yang diberikan oleh guru. 14. Siswa mengevaluasi kemampuan dirinya dalam mengerjakan masalah matematis tentang materi perbandingan berbalik nilai yang terdapat di LKS	
	Mengkomunikasikan 15. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya. 16. Siswa memberi tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberi tambahan informasi.	
Reflection	17. Siswa secara kelompok menyimpulkan hasil dari apa yang telah mereka lakukan. 18. Guru mengawasi penarikan kesimpulan yang dilakukan secara berkelompok dengan cara memberikan pertanyaan pada diri mereka sendiri dalam upaya mengevaluasi apa saja yang telah mereka lakukan.	

PENUTUP	19. Siswa merangkum pelajaran hari ini tentang perbandingan berbalik nilai. 20. Siswa yang masih merasa belum mengerti akan diberikan perlakuan khusus berupa latihan soal tentang materi perbandingan berbalik nilai di pertemuan selanjutnya.	15 menit
----------------	--	----------

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian berupa kemampuan representasi matematis.

Purwakarta, Maret 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Peneliti

Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Aika Shinta
NPM. 13510310

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

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Perbandingan Berbalik Nilai
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (Pertemuan ke-7 dan 8)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif,	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

	menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
4.4	Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik.	4.4.3 Membuat tabel masalah perbandingan berbalik nilai untuk menyelesaikan masalah nyata 4.4.4 Membuat grafik masalah perbandingan berbalik nilai untuk menyelesaikan masalah nyata
4.5	Menyelesaikan permasalahan dengan menaksir besaran yang tidak diketahui menggunakan grafik	4.5.1 Menyajikan tabel atau grafik untuk membantu menyelesaikan masalah perbandingan dengan menaksir nilai besaran yang belum diketahui

C. Tujuan Pembelajaran

- 4.4.1 Siswa dapat membuat tabel masalah perbandingan berbalik nilai untuk menyelesaikan masalah nyata.
- 4.4.2 Siswa dapat membuat grafik masalah perbandingan berbalik nilai untuk menyelesaikan masalah nyata.
- 4.5.1 Siswa dapat menyajikan tabel atau grafik untuk membantu menyelesaikan masalah perbandingan dengan menaksir nilai besaran yang belum diketahui.

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan Berbalik Nilai Adalah hubungan antara ukuran-ukuran yang mana objek yang satu nilainya naik maka objek kedua nilainya turun.

Proporsi adalah pernyataan yang menyatakan perbandingan yang sama.

Contoh :

Afi pergi ke Ciamis mengendarai Bis. Lama perjalanan Afi dari Purwakarta ke Ciamis adalah 6 jam dengan kecepatan rata-rata 40 km/jam. Berapa jam waktu yang diperlukan Afi jika pergi ke Ciamis dengan kecepatan 60 km/jam?

Lengkapilah table di bawah ini, kemudian buat grafiknya !

Kecepatan rata-rata (km/jam)	Waktu (jam)
40	6
50	...
60	...
70	...
80	...

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Metakognitif

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta:

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Lembar Kerja Siswa

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin. 3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai perbandingan senilai dan cara menggambar grafik perbandingan berbalik nilai. 5. Siswa menyimak cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	15 menit
KEGIATAN INTI		60 menit
	Mengamati 6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati permasalahan tentang perbandingan berbalik nilai dan grafik perbandingan berbalik nilai.	
	Menanya 8. Siswa memberikan pertanyaan terkait dengan menyelesaikan soal perbandingan berbalik nilai dan grafiknya.	
	Mencoba 9. Siswa mengerjakan soal LKS yang di berikan oleh guru.	
Planning (Perencanaan)	10. Siswa menjalankan strategi sesuai langkah-langkah yang ada dalam LKS secara berkelompok untuk dapat menyelesaikan masalah perbandingan berbalik nilai dan grafik perbandingan berbalik nilai.	
	Menalar 11. Siswa menganalisis dan menyimpulkan permasalahan yang telah diberikan oleh guru mengenai perbandingan berbalik nilai dan gambar grafiknya.	
Monitoring (Memonitor)	12. Siswa bertanya kepada guru apabila ada kesulitan dalam diskusi. 13. Siswa menyimak arahan yang diberikan oleh guru. 14. Siswa mengevaluasi kemampuan dirinya dalam mengerjakan masalah matematis tentang materi perbandingan berbalik nilai dan gambar grafiknya.	
	Mengkomunikasikan 15. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya.	

	16. Siswa memberi tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberi tambahan informasi.	
Reflection	17. Siswa secara kelompok menyimpulkan hasil dari apa yang telah mereka lakukan. 18. Guru mengawasi penarikan kesimpulan yang dilakukan secara berkelompok dengan cara memberikan pertanyaan pada diri mereka sendiri dalam upaya mengevaluasi apa saja yang telah mereka lakukan.	
PENUTUP	19. Siswa merangkum pelajaran hari ini tentang perbandingan berbalik nilai dan grafiknya. 20. Siswa yang masih merasa belum mengerti akan diberikan perlakuan khusus berupa latihan soal tentang materi perbandingan berbalik nilai dan menggambar grafiknya di pertemuan selanjutnya.	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian berupa kemampuan representasi matematis.

Purwakarta, Maret 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Peneliti

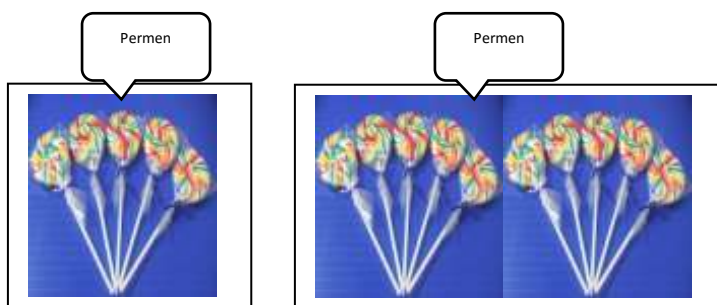
Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Aika Shinta
NPM. 13510310

LEMBAR KERJA SISWA 1

Pokok bahasan : konsep perbandingan
Alokasi waktu : 30 menit
Kelas : VII
Nama Kelompok :
Anggota kelompok : 1.
2.
3.
4.

1. Cermati gambar berikut!



- Berapa banyak permen Rina ?
 - Berapa banyak permen Rani ?
 - Permen siapakah yang lebih banyak ?
 - Berapa kali lebih banyak permen Rina dari permen Rani ?
2. Siswa di SMP Sukamaju diminta untuk memilih membaca berita melalui media online atau media cetak. Dari 150 siswa, 100 siswa memilih media online dan 50 siswa memilih media cetak.
Bagaimana cara kalian membandingkan pilihan siswa membaca melalui online atau media cetak? Dan sederhanakan !
-
-
-
-
3. Siswa di SMP Mandala mengumpulkan data olahraga kegemaran siswa kelas VII dan kelas VIII

Jenis olahraga yang dipilih siswa SMP Mandala

Jenis Olahraga	Siswa Kelas VII	Siswa Kelas VIII
Volly	75	80
Renang	105	150
Total	180	240

Lengkapi pernyataan berikut berdasarkan tabel di atas.

- a. Perbandingan banyak siswa kelas VII yang memilih olahraga Renang terhadap banyak siswa kelas VIII yang memilih Volly adalah ... berbanding
 - b. Pecahan yang menyatakan siswa (kelas VII dan kelas VIII) yang memilih olahraga Volly adalah ...
 - c. Perbandingan banyak siswa (kelas VII dan kelas VIII) yang memilih olahraga Volly terhadap banyak siswa (kelas VII dan kelas VIII) yang memilih olahraga Renang adalah ...
4. Kalian dapat menjelaskan ukuran sebuah pohon dengan membandingkannya terhadap pohon lain atau benda yang lain.

Tabel Pohon-Pohon Bernilai Ekonomis di Indonesia

Nama Pohon dan Asal	Tingkat Kepunahan	Tinggi (meter)	Diameter (cm)
Damar (Maluku)	Rentan	65	150
Ulin/Kayu Besi (Kalimantan)	Rentan	50	120
Gaharu (Kalimantan)	Rentan	40	60
Ramin (Kalimantan)	Rentan	40	20

Gunakan tabel di atas untuk menjawab pertanyaan berikut.

- d. Anton mengatakan bahwa rasio diameter Ramin terhadap diameter Ulin adalah 1:6. Apakah pernyataan Anton benar? Jelaskan !
- b. Ria mengatakan bahwa selisih tinggi Damar dan Gaharu adalah 25. Apakah benar? Jelaskan !
- c. Salsa mengatakan bahwa rasio tinggi Ulin terhadap diameter Gaharu adalah 1:2. Apakah pernyataan Salsa benar ? Jelaskan !

LEMBAR KERJA SISWA 2

Pokok bahasan : Skala
Alokasi waktu : 30 menit
Kelas : VII
Nama Kelompok :
Anggota kelompok : 1.
2.
3.
4.

Perhatikan gambar di bawah ini !



1. Dapatkah kalian menuliskan skala pada peta di atas ?
2. Sebuah peta kota menggunakan skala 1 : 600.000. Hitunglah :
 - a. Jarak di peta, jika jarak dua kota sesungguhnya adalah 48 km
 - b. Jarak sesungguhnya, jika di peta hanya tergambar 2,5 cm
3. Lengkapilah tabel di bawah ini dengan benar dan teliti !

No	Skala	Panjang Pada Peta	Panjang Sebenarnya
1	1 : 20.000	5 cm	... km
2		30 cm	4 km
3	1 : 120.000		6 km

4. Pada peta Indonesia yang berskala 1 : 12.000.000, jarak Kota Parapat ke Pulau Samosir adalah 0,15 cm. Sebuah kapal feri berangkat dari Parapat pukul 08.00 WIB menuju Pulau Samosir. Jika kecepatan kapal feri adalah 30 km/jam, bisakah kalian membuat langkah-langkah penyelesaian untuk mengetahui pukul berapa kapal feri sampai di Pulau Samosir?

LEMBAR KERJA SISWA 3

Pokok bahasan : Perbandingan Senilai
Alokasi waktu : 30 menit
Kelas : VII
Nama Kelompok :
Anggota kelompok : 1.
2.
3.
4.

1. Pembibitan karet UD Mutiara Hijau, Desa Pargarutan Baru, memproduksi bibit unggul untuk varietas tanaman karet dengan target produksi 1.500 liter getah karet dari 200 pohon. Berapa banyak getah karet yang dapat dihasilkan dari satu pohon karet?
2. Isam memberi 2 buah buku dengan harga Rp. 5.000,00. Jika Isam membeli 7 buah buku berapa uang yang harus Isam bayar ? Tentukanlah menggunakan cara perbandingan !
3. Ulul adalah seorang koki di Hotel. Dia sedang mengubah resep masakan untuk menjamu tamu hotel yang semakin bertambah banyak karena musim liburan. Resep yang telah dibuat sebelumnya adalah 2 gelas takar tepung terigu yang dapat dibuat 3 lusin kukis. Jika dia mengubah resepnya menjadi 12 gelas takar tepung terigu, berapa lusin kukis yang dapat dibuatnya?

LEMBAR KERJA SISWA 4

Pokok bahasan : Perbandingan Senilai
Alokasi waktu : 30 menit
Kelas : VII
Nama Kelompok :
Anggota kelompok : 1.
2.
3.
4.

1. Tabel berikut menunjukkan hubungan antara jarak yang dapat ditempuh dan waktu yang diperlukan oleh seorang siswa yang mengendarai sepeda.

Jarak (Km)	1	2	3	4	5	6
Waktu (Menit)	3	6	9	12	15	18

Gambarlah grafik untuk tabel di atas !

2. Jika harga 2 apel Rp 5.400. Bagaimana cara menentukan harga 6 apel ?
a. Lengkapi tabel di bawah ini yang menunjukkan hubungan antara banyaknya apel dan uang yang harus dikeluarkan (harganya)! Jelaskan !

Banyaknya Apel	Harga Apel (Rp)
2	5.400
4	...
6	...
7	...
8	...

- b. Gambarkan grafiknya !
3. Sebuah sepeda motor memerlukan bensin 1 liter untuk menempuh jarak 20 km.
a. Salin dan lengkapilah tabel di bawah ini, kemudian gambarlah grafiknya.

Banyaknya bensin (l)	1	2	3	4	5	6
Jarak (km)	20					

- b. Dengan 2,5 liter bensin, tentukan jarak yang dapat di tempuh sepeda motor tersebut.

LEMBAR KERJA SISWA 5

Pokok bahasan : Perbandingan Berbalik Nilai

Alokasi waktu : 30 menit

Kelas : VII

Nama Kelompok :

Anggota kelompok : 1.

2.

3.

4.

1. Sebuah panti mempunyai persediaan beras cukup untuk 30 anak selama 20 hari. Berapa hari beras tersebut akan habis, jika pada panti tersebut bertambah menjadi 10 anak ?
2. Jika banyak burung adalah 25 ekor maka makan akan habis dalam waktu 12 hari. Berapa hari makanan akan habis jika banyak burung 20 ekor ?
3. Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 15 orang dalam 2 minggu. Jika pekerjaan tersebut akan diselesaikan dalam waktu 10 hari, maka banyaknya tambahan pekerja adalah . . . orang.
4. Pak Ali membagikan buku kepada 20 anak dan masing-masing mendapat 15 buah buku. Jika banyak buku tadi akan dibagi kepada 25 anak, maka banyak buku yang diterima masing-masing anak adalah ?

LEMBAR KERJA SISWA 6

Pokok bahasan : Perbandingan Berbalik Nilai

Alokasi waktu : 30 menit

Kelas : VII

Nama Kelompok :

Anggota kelompok : 1.

2.

3.

4.

1. Susi sedang berada di Pasar Malam. Dia membayar Rp3.000,00 untuk tiket masuk dan membayar Rp2.000,00 untuk tiket satu permainan.
 - a. Salin dan lengkapi tabel berikut untuk membantu Susi menentukan total biaya berdasarkan banyak tiket permainan yang dia beli.

Banyak Tiket	2	4	6	8	
Biaya (ribuan rupiah)	5				

- b. Buatlah titik-titik untuk pasangan terurut yang menyatakan hubungan banyak tiket dan total biaya yang dikeluarkan Susi dan buat garis yang menghubungkan titik-titik tersebut.
 - c. Apakah perbandingan banyak tiket yang dibeli terhadap total biaya yang dikeluarkan Susi sama untuk setiap kolom? Apakah situasi ini proporsional? Jelaskan!
2. Jika banyak burung adalah 25 ekor maka makan akan habis dalam waktu 12 hari. Berapa hari makanan akan habis jika banyak burung 20 ekor? Apakah soal tersebut merupakan proporsi?
 - a. Gunakanlah cara perbandingan untuk melengkapi tabel di bawah ini !

Banyak Burung	Hari
25	12
20	
15	
10	
5	

- b. Gambarkan grafiknya!

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

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Konsep Perbandingan
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (Pertemuan ke-1)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

	dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
3.4	Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih.	3.4.3 Menjelaskan konsep perbandingan 3.4.4 Menyederhanakan penyederhanaan perbandingan

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.4.1 Siswa dapat menjelaskan konsep perbandingan.
- 3.4.2 Siswa dapat memahami penyederhanaan perbandingan

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan adalah membandingkan dua besaran sejenis, artinya harus mempunyai satuan yang sama. Hasil dari membandingkan mempunyai bilangan-bilangan yang paling sederhana.

Konsep perbandingan



Dari foto di atas, Nadia memperoleh informasi bahwa terdapat 9 laki-laki dan 7 perempuan yang ada di foto. Nadia menceritakan tentang foto tersebut kepada teman-temannya sebagai berikut.

- 4. Tujuh dari enam belas orang yang ada di foto adalah perempuan.
 - 5. Perbandingan banyak laki-laki dan perempuan di foto adalah 9 berbanding 7.
 - 6. Banyak laki-laki di dalam foto adalah dua lebih banyak dari pada perempuan.
- Menurut kalian, manakah yang sesuai untuk menyatakan perbandingan banyak laki-laki terhadap banyak perempuan di foto keluarga Nadia? Mengapa?

Terdapat tiga cara berbeda untuk menyatakan suatu perbandingan.

- d. Menggunakan pecahan, misalnya $\frac{2}{3}$
 - e. Menggunakan dua bilangan yang dipisahkan oleh titik dua (:), misalnya 2 : 3 yang artinya 2 banding 3.
 - f. Menggunakan dua bilangan yang dipisahkan oleh kata *dari*, misalnya 2 dari 3.
- Perbandingan sering juga disebut rasio.

E. Metode Pembelajaran

Pembelajaran Biasa

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Latihan Soal

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin. 3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai perbandingan dan menyederhanakan perbandingan. 5. Siswa menyimak cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	15 menit
KEGIATAN INTI		60 menit
Mengamati	6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati masalah yang terdapat pada latihan soal.	
Menanya	8. Siswa memberikan pertanyaan apabila ada masalah yang tidak dimengerti terkait dengan materi perbandingan.	
Mencoba dan Menalar	9. Siswa mengerjakan latihan soal dan menganalisis kembali jawabannya secara berkelompok. 10. Siswa berdiskusi dan bertukar pendapat untuk mencari jawaban yang tepat.	
Mengkomunikasikan	11. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya. 12. Siswa memberi tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberi tambahan informasi.	
PENUTUP	13. Siswa membuat rangkuman atau kesimpulan mengenai pengertian perbandingan, konsep perbandingan dan cara menyederhanakan perbandingan 14. Siswa dan guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini. 15. Guru memberi pekerjaan rumah dari soal yang diberikan. 16. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang skala sebagai suatu perbandingan dua besaran.	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Purwakarta, Maret 2017

Peneliti

Aika Shinta
NPM. 13510310

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

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Skala
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (Pertemuan ke-2 dan 3)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
3.4 Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih.	3.4.3 Menyelesaikan masalah skala. 3.4.4 Menyelesaikan perbandingan dua besaran.

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.4.3 Siswa dapat menyelesaikan masalah skala
3.4.4 Siswa dapat menyelesaikan perbandingan dua besaran

D. Materi Pembelajaran

Kata skala sering kita temui pada peta, denah, miniatur kendaraan, maket, dan masih banyak benda yang menggunakan skala. Dalam hal ini, skala menyatakan perbandingan antara ukuran gambar dan ukuran sebenarnya atau sesungguhnya. Skala 1 : 1.000.000. Artinya 1 cm pada gambar mewakili 1.000.000 cm pada keadaan sebenarnya. Dalam hal ini skala adalah perbandingan antara jarak pada peta dengan jarak sebenarnya, atau 1.000.000 cm pada keadaan sebenarnya digambar dalam peta 1 cm.

Rumus :

$$\text{Skala} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{jarak sebenarnya}}$$

$$\text{Jarak sebenarnya} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{skala}}$$

$$\text{Jarak pada peta} = \text{skala} \times \text{jarak sebenarnya}$$

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Biasa

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Latihan Soal

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin. 3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai skala sebagai suatu perbandingan dua besaran.	15 menit

	5. Siswa menyimak cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	
KEGIATAN INTI		60 menit
Mengamati	6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati permasalahan tentang skala.	
Menanya	8. Siswa memberikan pertanyaan apabila ada masalah yang tidak dimengerti terkait dengan skala sebagai suatu perbandingan dua besaran.	
Mencoba dan Menalar	9. Siswa mengerjakan soal latihan dan menganalisis kembali jawabannya secara berkelompok. 10. Siswa berdiskusi dan bertukar informasi untuk mencari jawaban yang tepat.	
Mengkomunikasikan	11. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya dan kelompok yang lain menanggapi dengan menyampaikan gagasannya.	
PENUTUP	12. Siswa membuat rangkuman atau kesimpulan hasil diskusi mengenai materi skala sebagai suatu perbandingan dua besaran. 13. Siswa dan guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini. 14. Guru memberi pekerjaan rumah dari soal yang diberikan. 15. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang perbandingan senilai.	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian

Purwakarta, Maret 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Peneliti

Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Aika Shinta
NPM. 13510310

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Perbandingan Senilai
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (Pertemuan ke-4)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

	dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
3.4	Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih.	3.4.5 Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan perbandingan senilai

C. Tujuan Pembelajaran

3.4.3 Siswa dapat Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan perbandingan senilai

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan Senilai adalah hubungan antara ukuran-ukuran yang mana objek yang satu naik nilainya maka objek kedua juga nilainya naik. Dan nilai dari dua perbandingan atau lebih memiliki harga yang sama.

Contoh:

Harga 3 potong baju adalah Rp 150.000,-. Berapakah harga 8 potong baju?

Banyak baju	Harga Baju (rupiah)
3	150.000
8	a

Menentukan a dengan cara mencari harga satuan :

Harga satu baju = $\frac{Rp\ 150.000}{3} = Rp\ 50.000,-$

Maka :

Harga 8 baju = $Rp\ 50.000,- \times 8 = Rp\ 400.000,-$

Menentukan a dengan cara perbandingan :

$$3 : 8 = 150.000 : a$$

$$\frac{3}{8} = \frac{150.000}{a}$$

$$3a = 8 \times 150.000$$

$$a = \frac{8 \times 150.000}{3} = 400.000$$

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Biasa

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Latihan Soal

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin. 3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai perbandingan senilai. 5. Siswa menyimak cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	15 menit
KEGIATAN INTI		60 menit
Mengamati	6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati masalah perbandingan senilai.	
Menanya	8. Siswa memberikan pertanyaan terkait perbandingan senilai.	
Mencoba dan Menalar	9. Siswa mengerjakan latihan soal dan menganalisis kembali jawabannya secara berkelompok. 10. Siswa berdiskusi dan bertukar pendapat untuk mencari jawaban yang tepat.	
Mengkomunikasikan	11. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya dan kelompok yang lain menanggapi dengan menyampaikan gagasannya.	
PENUTUP	12. Siswa membuat rangkuman atau kesimpulan hasil diskusi mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari. 13. Siswa dan guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini. 14. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang perbandingan senilai untuk penyelesaian permasalahan nyata dengan menggunakan tabel dan grafik .	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian

Purwakarta, Maret 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Peneliti

Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Aika Shinta
NPM. 13510310

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

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Perbandingan Senilai
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (Pertemuan ke-5)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

	dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
4.4	Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik.	4.4.5 Membuat tabel masalah perbandingan senilai untuk menyelesaikan masalah nyata 4.4.6 Membuat grafik masalah perbandingan senilai untuk menyelesaikan masalah nyata

C. Tujuan Pembelajaran

- 4.4.1 Siswa dapat membuat tabel masalah perbandingan senilai untuk menyelesaikan masalah nyata.
- 4.4.2 Siswa dapat membuat grafik masalah perbandingan senilai untuk menyelesaikan masalah nyata.

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan Senilai Adalah hubungan antara ukuran-ukuran yang mana objek yang satu naik nilainya maka objek kedua juga nilainya naik. Dan nilai dari dua perbandingan atau lebih memiliki harga yang sama.

Contoh:

Harga 3 potong baju adalah Rp 150.000,-. Berapakah harga 4 potong baju ?

Lengkapilah table di bawah ini, kemudian buat grafiknya !

Banyak baju	Harga Baju (rupiah)
3	150.000
4	...
5	...
6	...
7	...

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Biasa

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Latihan Soal

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin.	15 menit

	3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai perbandingan senilai dan menggambar grafik perbandingan senilai. 5. Siswa menyimak cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	
KEGIATAN INTI		60 menit
Mengamati	6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati contoh soal yang di berikan oleh guru.	
Menanya	8. Siswa memberikan pertanyaan terkait dengan menyelesaikan soal perbandingan senilai dan cara menggambar grafiknya.	
Mencoba dan Menalar	9. Siswa mengerjakan soal latihan dan menganalisis kembali jawabannya secara berkelompok. 10. Siswa berdiskusi dan bertukar pendapat untuk mencari jawaban yang tepat.	
Mengkomunikasikan	11. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya dan kelompok yang lain menanggapi dengan menyampaikan gagasannya.	
PENUTUP	12. Siswa membuat rangkuman atau kesimpulan hasil diskusi mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari. 13. Siswa dan guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini. 14. Guru memberi pekerjaan rumah dari soal yang diberikan. 15. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang perbandingan berbalik nilai.	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian

Purwakarta, Maret 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Peneliti

Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Aika Shinta
NPM. 13510310

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

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Perbandingan Berbalik Nilai
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (Pertemuan ke-6)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

	dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
3.4	Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih.	3.4.5 Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan perbandingan berbalik nilai.

C. Tujuan Pembelajaran

3.4.3 Siswa dapat Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan perbandingan berbalik nilai.

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan berbalik nilai adalah hubungan antara ukuran-ukuran yang mana objek yang satu nilainya naik maka objek kedua nilainya turun.

Contoh :

Afi pergi ke Ciamis mengendarai Bis, lama perjalanan Afi dari Purwakarta ke Ciamis adalah 4 jam. Berapa jam waktu yang diperlukan Afi jika pergi ke Ciamis dengan kecepatan 80 km/jam?

Kecepatan rata-rata (km/jam)	Waktu (jam)
60	4
80	b

Menentukan b dengan cara perbandingan

$$60 : 80 = b : 4$$

$$\frac{60}{80} = \frac{b}{4}$$

$$80b = 60 \times 4$$

$$b = \frac{60 \times 4}{80} = 3 \text{ jam}$$

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Biasa

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Latihan Soal

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin. 3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai perbandingan berbalik nilai. 5. Siswa menyimak cakupan materi yang akan dilakukan.	15 menit
KEGIATAN INTI		60 menit
Mengamati	6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati masalah perbandingan berbalik nilai.	
Menanya	8. Siswa bertanya terkait perbandingan berbalik nilai.	
Mencoba dan Menalar	9. Siswa mengerjakan latihan soal dan menganalisis kembali jawabannya secara berkelompok. 10. Siswa berdiskusi dan bertukar pendapat.	
Menalar	11. Siswa menganalisis dan menyimpulkan masalah terkait dengan permasalahan yang telah di berikan oleh guru.	
Mengkomunikasikan	12. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya dan kelompok yang lain menanggapi dengan menyampaikan gagasannya.	
PENUTUP	13. Siswa membuat rangkuman mengenai materi hari ini. 14. Siswa dan guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini. 15. Guru memberi pekerjaan rumah dari soal yang diberikan. 16. Guru menyampaikan materi berikutnya tentang perbandingan berbalik nilai untuk penyelesaian permasalahan nyata dengan dengan menggunakan tabel dan grafik.	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian

Purwakarta, Maret 2017

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Peneliti

Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Aika Shinta
NPM. 13510310

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

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Babakan Cikao
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Perbandingan
Sub Materi	: Perbandingan Berbalik Nilai
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (Pertemuan ke-7 dan 8)

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika 1.1.2 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.3 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman	2.3.1 Berani presentasi di depan kelas.

	dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	
4.4	Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik.	4.4.7 Membuat tabel masalah perbandingan berbalik nilai untuk menyelesaikan masalah nyata 4.4.8 Membuat grafik masalah perbandingan berbalik nilai untuk menyelesaikan masalah nyata
4.5	Menyelesaikan permasalahan dengan menaksir besaran yang tidak diketahui menggunakan grafik	4.5.1 Menyajikan tabel atau grafik untuk membantu menyelesaikan masalah perbandingan dengan menaksir nilai besaran yang belum diketahui

C. Tujuan Pembelajaran

- 4.4.1 Siswa dapat membuat tabel masalah perbandingan berbalik nilai untuk menyelesaikan masalah nyata.
- 4.4.2 Siswa dapat membuat grafik masalah perbandingan berbalik nilai untuk menyelesaikan masalah nyata.
- 4.5.1 Siswa dapat menyajikan tabel atau grafik untuk membantu menyelesaikan masalah perbandingan dengan menaksir nilai besaran yang belum diketahui.

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan Berbalik Nilai Adalah hubungan antara ukuran-ukuran yang mana objek yang satu nilainya naik maka objek kedua nilainya turun.

Contoh :

Afi pergi ke Ciamis mengendarai Bis. Lama perjalanan Afi dari Purwakarta ke Ciamis adalah 6 jam dengan kecepatan rata-rata 40 km/jam. Berapa jam waktu yang diperlukan Afi jika pergi ke Ciamis dengan kecepatan 60 km/jam?

Lengkapilah table di bawah ini, kemudian buat grafiknya !

Kecepatan rata-rata (km/jam)	Waktu (jam)
40	6
50	...
60	...
70	...
80	...

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Biasa

F. Alat dan Sumber

Sumber: As'ari, A R, dkk. (2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Alat : Spidol, papan tulis, penghapus

Bahan : Latihan Soal

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Siswa berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Siswa diperiksa kehadirannya sebagai sikap disiplin. 3. Siswa dikondisikan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran hari ini mengenai perbandingan berbalik nilai dan menggambar grafik perbandingan berbalik nilai. 5. Siswa menyimak cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	15 menit
KEGIATAN INTI		60 menit
Mengamati	6. Siswa berkelompok, setiap kelompok 4-5 siswa dengan kemampuan anggota/siswa yang heterogen 7. Siswa mengamati contoh soal yang di berikan oleh guru.	
Menanya	8. Siswa memberikan pertanyaan terkait dengan menyelesaikan soal perbandingan berbalik nilai dan cara menggambar grafiknya.	
Mencoba dan Menalar	9. Siswa mengerjakan soal latihan dan menganalisis kembali jawabannya secara berkelompok. 10. Siswa berdiskusi dan bertukar pendapat untuk mencari jawaban yang tepat.	
Mengkomunikasikan	11. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya dan kelompok yang lain menanggapi dengan menyampaikan gagasannya.	
PENUTUP	12. Siswa membuat rangkuman atau kesimpulan hasil diskusi mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari. 13. Siswa dan guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini. 14. Guru memberi pekerjaan rumah dari soal yang diberikan. 15. Guru menyampaikan materi berikutnya.	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Soal tes uraian

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMP N 2 Babakan Cikao

Ade Kartini, S.Pd
NIP. 19601117 198101 2 002

Purwakarta, Maret 2017

Peneliti

Aika Shinta
NPM. 13510310

Latihan Soal !



1. Perhatikan gambar di atas !
 - 1) Berapa banyak gajah ?
 - 2) Berapa banyak kambing ?
 - 3) Tentukan perbandingan banyak gajah dengan kambing !
 - 4) Berapa banyak seluruh kaki gajah ?
 - 5) Berapa banyak seluruh kaki kambing ?
 - 6) Tentukan perbandingan seluruh kaki gajah dan kambing !

Jawab :

- 1) 5 ekor gajah
- 2) 3 ekor kambing
- 3) 5 : 3
- 4) 20 kaki gajah
- 5) 12 kaki kambing
- 6) $20 : 12 = 5 : 3$

2. Siswa di SMP Sukamaju diminta untuk memilih membaca berita melalui media online atau media cetak. Dari 150 siswa, 100 siswa memilih media online dan 50 siswa memilih media cetak. Bagaimana cara kalian membandingkan pilihan siswa membaca melalui online atau media cetak ?

Jawab :

$$\frac{100}{150} = \frac{2}{3} \text{ atau } 2 : 3 \text{ atau } 2 \text{ banding } 3$$

Jadi, 2 dari 3 menyatakan bahwa 2 dari setiap 3 siswa yang lebih memilih membaca berita melalui media online.

$$\frac{100}{50} = \frac{2}{1} \text{ atau } 2 : 1 \text{ atau } 2 \text{ banding } 1$$

Jadi, 2 dari 1 menyatakan bahwa untuk setiap 2 siswa yang memilih membaca berita melalui media online, terdapat 1 siswa yang memilih media cetak untuk membaca berita.

3. Nilai ulangan matematika Alya 100 dan nilai ulangan matematika Azzahra adalah 80. Tentukan perbandingan nilai ulangan yang diperoleh Alya dan Azzahra !

Jawab :

Ulangan matematika Alya = 100

Ulangan matematika Azzahra = 80

Perbandingan nilai ulangan matematika :

= Alya : Azzahra

= 100 : 80

= 5 : 4

Jadi, perbandingan nilai ulangan matematika Alya dengan Azzahra adalah 5 : 4

4. Tinggi badan Alwi adalah 140 cm dan tinggi badan Dilla adalah 160 cm. Tentukanlah perbandingan tinggi badan Alwi dan dengan Dilla !

Jawab :

Tinggi badan Alwi = 140 cm

Tinggi badan Dilla = 160 cm

Perbandingan tinggi badan :

= Alwi : Dilla

= 140 cm : 160 cm

= 7 : 8

Latihan Soal !

1. Dalam sebuah peta tertulis skala 1 : 15.000. Jelaskan arti dari skala tersebut.

Jawab :

1 : 15.000 artinya 1 cm ukuran pada peta mewakili 15.000 cm pada ukuran sebenarnya.

2. Jarak dua kota pada peta adalah 12 cm. Jarak sebenarnya antara kedua kota tersebut adalah 144 km. Tentukanlah besar skalanya !

Jawab :

Diketahui : Jarak pada peta = 12 cm

Jarak sebenarnya = 144 km = 14.400.000 cm

Ditanyakan : Skala ?

Jawab : $\text{Skala} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{jarak sebenarnya}}$

$$\text{Skala} = \frac{12}{14.400.000}$$

$$\text{Skala} = \frac{1}{1.200.000}$$

$$= 1 : 1.200.000$$

Sehingga, skalanya adalah 1 : 1.200.000

3. Jarak antara dua kota di peta adalah 17 cm. di peta, diketahui besar skalanya adalah 1 : 1.500.000. Berapakah jarak asli antara dua kota tersebut ?

Jawab :

Diketahui : Jarak pada peta = 17 cm

Skala pada peta = 1 : 1.500.000

Ditanyakan : Jarak sebenarnya ?

Jawab :

$$\text{Jarak sebenarnya} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{Skala}}$$

$$\text{Jarak sebenarnya} = \frac{17}{1:1.500.000}$$

$$\text{Jarak sebenarnya} = 17 \times 1.500.000$$

$$\text{Jarak sebenarnya} = 25.500.000 \text{ cm}$$

$$\text{Jarak sebenarnya} = 255 \text{ km}$$

Sehingga, jarak yang sebenarnya adalah 255 km.

4. Jarak Palembang ke Bengkulu adalah sekitar 450 km. apabila murid SMP Cemerlang diminta menggambar peta dengan skala 1 : 75.000.000, maka berapakah jarak antara Palembang dan Bengkulu pada peta ?

Jawab :

Diketahui : Jarak sebenarnya 450 km = 45.000.000 cm

Skala = 1 : 75.000.000

Ditanyakan : Jarak pada peta ?

Jawab : Jarak pada peta = skala x jarak sebenarnya

$$\text{Jarak pada peta} = \frac{1}{75.000.000} \times 45.000.000 \text{ cm}$$

Jarak pada peta = 6 cm. Sehingga, jarak pada peta adalah 6 cm.

Latihan Soal !

1. Harga 3 potong celana adalah Rp 375.000,-. Berapakah harga 5 potong celana ?
Tentukanlah menggunakan cara perbandingan !

Jawab :

Misalkan harga buku = a

Menentukan a dengan cara perbandingan :

$$3 : 5 = 375.000 : a$$

$$\frac{3}{5} = \frac{375.000}{a}$$

$$3a = 5 \times 375.000$$

$$a = \frac{5 \times 375.000}{3} = 625.000$$

2. Isam memberi 2 buah buku dengan harga Rp. 5.000,-. Jika Ica membeli 7 buah buku berapa uang yang harus Ica bayar ? Tentukanlah menggunakan cara perbandingan !

Jawab :

Misalkan harga buku = a

Menentukan a dengan cara perbandingan :

$$2 : 7 = 5.000 : a$$

$$\frac{2}{7} = \frac{5.000}{a}$$

$$2a = 7 \times 5.000$$

$$a = \frac{7 \times 5.000}{2}$$

Latiahan Soal !

1. Jika harga 2 apel Rp 5.400. Bagaimana cara menentukan harga 9 apel ?

a. Lengkapi tabel di bawah ini!

Banyaka Apel	Harga Apel (Rp)
2	5.400
4	...
6	...
8	...

b. Gambarkan grafiknya!

Latihan Soal !

1. Sebuah panti asuhan “Sejahtera” mempunyai persediaan beras cukup untuk 30 anak selama 20 hari. Berapa hari beras tersebut akan habis, jika pada panti asuhan tersebut bertambah menjadi 40 anak ? Tentukanlah menggunakan cara perbandingan !

Jawab :

Jika banyak anak bertambah, maka banyak hari akan berkurang.

Misalkan persediaan beras a

Menentukan a dengan cara perbandingan :

$$30 : 40 = a : 20$$

$$\frac{30}{40} = \frac{a}{20}$$

$$30 \times 20 = a \times 40$$

$$a = \frac{30 \times 20}{40} = 15$$

Jadi, untuk 40 anak beras akan habis selama 15 hari.

2. Jika banyak burung adalah 25 ekor, maka makan akan habis dalam waktu 12 hari. Berapa hari makanan akan habis jika banyak burung 15 ekor ? Tentukanlah menggunakan cara perbandingan !

Jawab :

Jika banyak burung berkurang, maka banyak hari akan bertambah.

Misalkan persediaan makanan = a

Menentukan a dengan cara perbandingan :

$$25 : 15 = a : 12$$

$$\frac{25}{15} = \frac{a}{12}$$

$$25 \times 12 = a \times 15$$

$$a = \frac{25 \times 12}{15} = 20$$

Jadi, untuk 15 ekor burung akan menghabiskan makanan selama 20 hari.

Latihan Soal !

1. Jika banyak burung adalah 25 ekor maka makan akan habis dalam waktu 12 hari. Berapa hari makanan akan habis jika banyak burung 20 ekor? Apakah soal tersebut merupakan proporsi?

a. Lengkapi tabel di bawah ini!

Banyak Burung	Hari
25	12
20	
15	
10	
5	

b. Gambarkan grafiknya!

Kisi-kisi Soal Instrumen

Materi : Perbandingan

Kelas/ Semester : VII/ Genap

No	Indikator	Bentuk-Bentuk Operasional	Contoh Soal	Skor Mak																								
1	Visual c. Diagram, grafik, atau tabel d. Gambar	Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel.	1. Perhatikan tabel di bawah ini ! Tabel. 1 <table border="1"><tr><td>Jeruk (x)</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>Apel (y)</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td></tr></table> Tabel. 2 <table border="1"><tr><td>Jeruk (x)</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>15</td></tr><tr><td>Apel (y)</td><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td></tr></table> a. Apakah himpunan pasangan bilangan di atas perbandingan senilai atau bukan ? jelaskan menurut pendapatmu ! b. Buatlah grafik untuk setiap masalah Tabel. 1 dan Tabel. 2 !	Jeruk (x)	2	4	6	8	10	Apel (y)	4	6	8	10	12	Jeruk (x)	3	6	9	12	15	Apel (y)	4	8	12	16	20	4
			Jeruk (x)	2	4	6	8	10																				
Apel (y)	4	6	8	10	12																							
Jeruk (x)	3	6	9	12	15																							
Apel (y)	4	8	12	16	20																							
			2. Hisam suka sekali jus buah, terutama jus jambu dan wortel. Untuk membuat segelas jus jambu-wortel, dia mencampur 2 ons jambu dan 5 ons wortel. 2. Hisam ingin membuat jus dengan perbandingan berat jambu dan wortel yang sama untuk teman-temannya di hari minggu. a. Lengkapi tabel berikut untuk membantu Hisam membuat jus untuk teman-temannya. <table border="1"><tr><td>Jambu (ons)</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>...</td></tr><tr><td>Wortel (ons)</td><td>5</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr></table> b. Buatlah grafik untuk pasangan terurut yang menyatakan hubungan berat jambu dan wortel untuk membuat jus buah dan buat garis yang menghubungkan titik-titik tersebut. c. Apakah situasi ini perbandingan senilai ? Jelaskan !	Jambu (ons)	2	4	6	8	...	Wortel (ons)	5	...	...	...	...	4												
Jambu (ons)	2	4	6	8	...																							
Wortel (ons)	5	...	...	...	...																							

2	Persamaan atau ekspresi matematis	Membuat persamaan atau model matematik dari representasi yang diberikan.	3. Umar bersepeda di lintasan yang berbeda. Terkadang melintasi jalan yang naik, terkadang melintasi jalan yang menurun. Ada kalanya dia melintasi jalan yang datar. Umar berhenti tiga kali untuk mencatat waktu dan jarak yang telah ditempuhnya setelah melewati tiga lintasan. • Pemberhentian ke-1: 6 kilometer; 15 menit • Pemberhentian ke-2: 10 kilometer; 20 menit • Pemberhentian ke-3: 15 kilometer; 25 menit Pada lintasan yang manakah Umar mengendarai sepeda dengan cepat? Lintasan yang manakah Umar mengendarai sepeda dengan lambat?		4
			4. Isan mengundang teman-temannya dalam suatu acara. Ia akan menyuguhkan kopi sebagai minuman penyambutan. Ia juga sudah tahu bagaimana cara membuat kopi yang rasanya pas, yakni dalam membuat secangkir kopi manis ia mencampurkan 2 sendok teh kopi dan 3 sendok teh gula pasir. a. jika tersedia 300 gram gula pasir, bisakah kamu menghitung banyak kopi yang harus ia siapkan ? b. jika jumlah tamu undangannya 100 orang, berapa kg kopi dan gula pasir yang ia perlukan (gula dalam satu sendok teh adalah 5 gram) ?		4
		Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.	5. Gambar berikut merupakan peta provinsi Kalimantan Timur dengan skala 1 : 1.000.000. Artinya 1 cm pada gambar mewakili 1.000.000 cm pada keadaan sebenarnya. Dalam hal ini skala adalah perbandingan antara jarak pada peta dengan jarak sebenarnya, atau 1.000.000 cm pada keadaan sebenarnya digambar dalam peta 1 cm. Jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan pada peta adalah 8 cm. a. Bagaimana kalian menghitung jarak sebenarnya dengan kedua kota tersebut ? b. Jika kalian membuat ulang peta di atas sehingga jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan adalah 2 cm, berapakah skala peta yang baru yang kalian buat?		4

3	Kata-kata atau teks tertulis	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.	6. Kalian dapat menjelaskan ukuran sebuah pohon dengan membandingkannya terhadap pohon lain atau benda yang lain. Tabel Pohon-Pohon Bernilai Ekonomis di Indonesia <table><tr><th>Nama Pohon dan Asal</th><th>Tingkat Kepunahan</th><th>Tinggi (meter)</th><th>Diameter (cm)</th></tr><tr><td>Damar (Maluku)</td><td>Rentan</td><td>65</td><td>150</td></tr><tr><td>Ulin/Kayu Besi (Kalimantan)</td><td>Rentan</td><td>40</td><td>120</td></tr><tr><td>Kayu Hitam Sulawesi (Sulawesi)</td><td>Rentan</td><td>40</td><td>100</td></tr><tr><td>Gaharu (Kalimantan)</td><td>Rentan</td><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>Ramin (Kalimantan)</td><td>Rentan</td><td>20</td><td>20</td></tr></table> Gunakan tabel di atas untuk menjawab pertanyaan berikut. a. Anton mengatakan bahwa rasio tinggi Ramin terhadap diameter Ulin adalah 1:6. Apakah pernyataan tersebut benar ? Jelaskan b. Ria mengatakan bahwa selisih tinggi Damar dan Gaharu adalah 25. Apakah benar ? Jelaskan.	Nama Pohon dan Asal	Tingkat Kepunahan	Tinggi (meter)	Diameter (cm)	Damar (Maluku)	Rentan	65	150	Ulin/Kayu Besi (Kalimantan)	Rentan	40	120	Kayu Hitam Sulawesi (Sulawesi)	Rentan	40	100	Gaharu (Kalimantan)	Rentan	40	60	Ramin (Kalimantan)	Rentan	20	20	4
		Nama Pohon dan Asal	Tingkat Kepunahan	Tinggi (meter)	Diameter (cm)																							
		Damar (Maluku)	Rentan	65	150																							
Ulin/Kayu Besi (Kalimantan)	Rentan	40	120																									
Kayu Hitam Sulawesi (Sulawesi)	Rentan	40	100																									
Gaharu (Kalimantan)	Rentan	40	60																									
Ramin (Kalimantan)	Rentan	20	20																									
Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematik dengan kata-kata.	7. Pada peta Indonesia yang berskala 1 : 12.000.000, jarak Kota Parapat ke Pulau Samosir adalah 0,15 cm. Sebuah kapal feri berangkat dari Parapat pukul 09.00 WIB menuju Pulau Samosir. Jika kecepatan kapal feri adalah 24 km/jam, bisakah kalian membuat langkah-langkah penyelesaian untuk mengetahui pukul berapa kapal feri sampai di Pulau Samosir?	4																										
	8. Sita membuat minuman yang dibuat dengan mencampur air, sirop, dan santan dengan perbandingan 3 : 4 : 5. Jika suatu hari Sita ingin membuat minuman sebanyak 36 liter, berapa liter yang diperlukan Sita ?	4																										

KUNCI JAWABAN

1.

- a. Untuk Tabel. 1, perhatikan bahwa rasio bilangan kedua, $\frac{x}{y}$ tidak sama.

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}, \quad \frac{4}{6} = \frac{2}{3}, \quad \frac{6}{8} = \frac{3}{4}, \quad \frac{8}{10} = \frac{4}{5}, \quad \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

Jadi, masalah Tabel. 1 bukan merupakan masalah proporsi (perbandingan senilai).

Untuk Tabel. 2, perhatikan bahwa rasio bilangan pertama dan kedua $\frac{x}{y}$ adalah sama.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}, \quad \frac{6}{8} = \frac{3}{4}, \quad \frac{9}{12} = \frac{3}{4}, \quad \frac{12}{16} = \frac{3}{4}, \quad \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

Jadi, masalah Tabel. 2 merupakan masalah proporsi (perbandingan senilai).

- b. Garis yang menghubungkan titik-titik pasangan bilangan kedua masalah disajikan sebagai berikut.

Table 1.

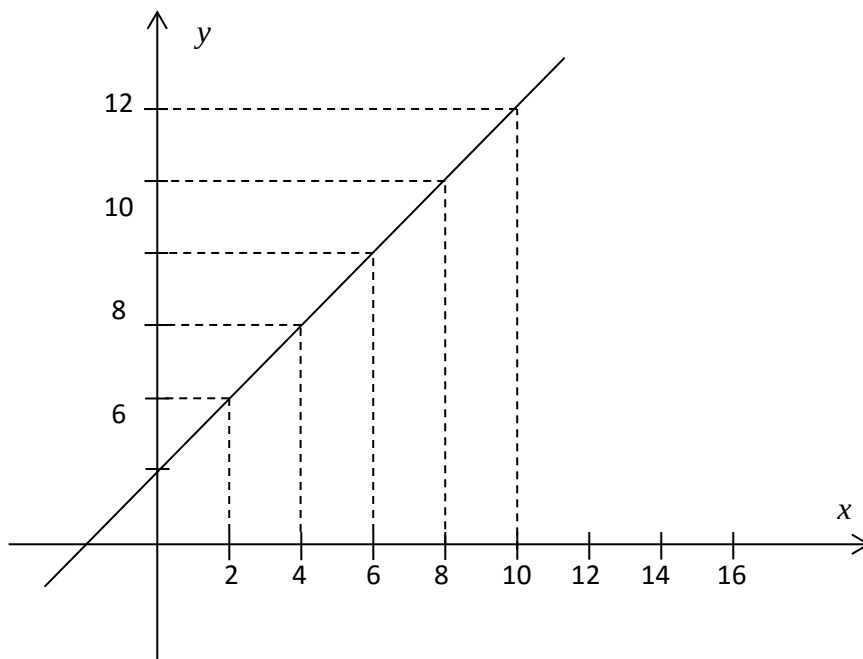
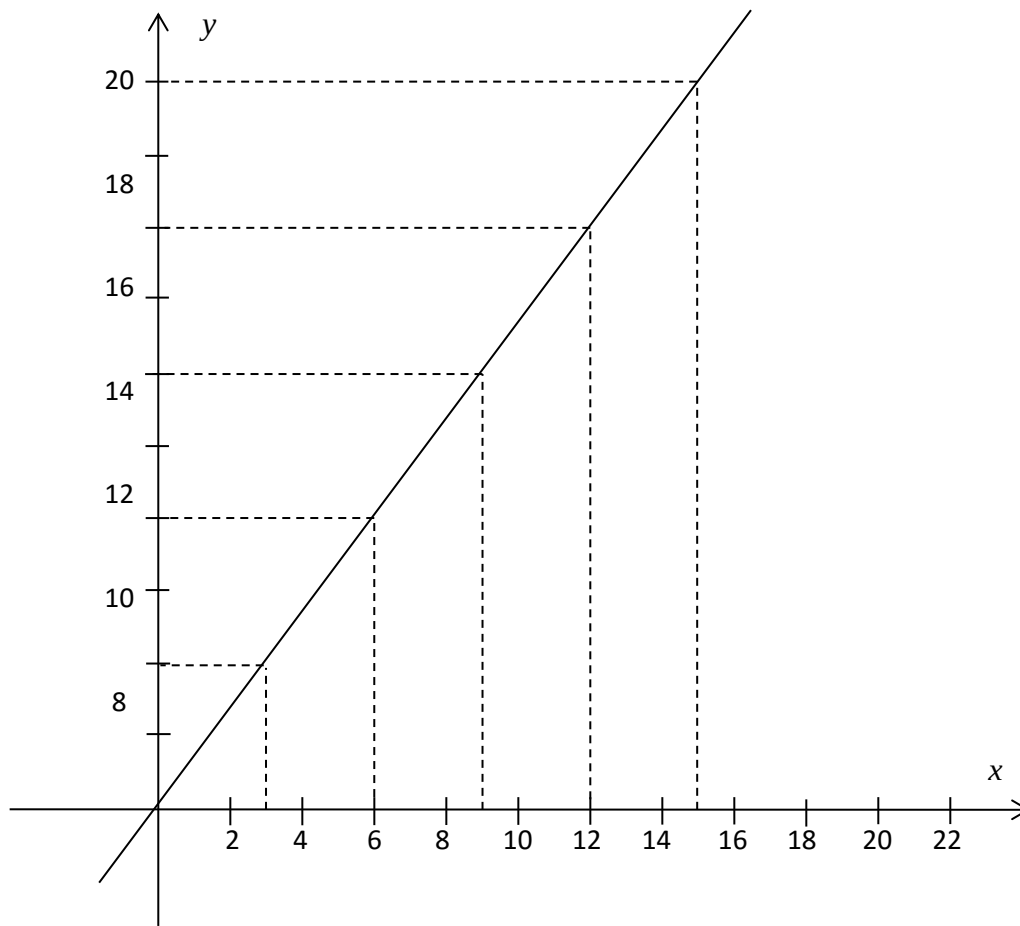


Table 2.

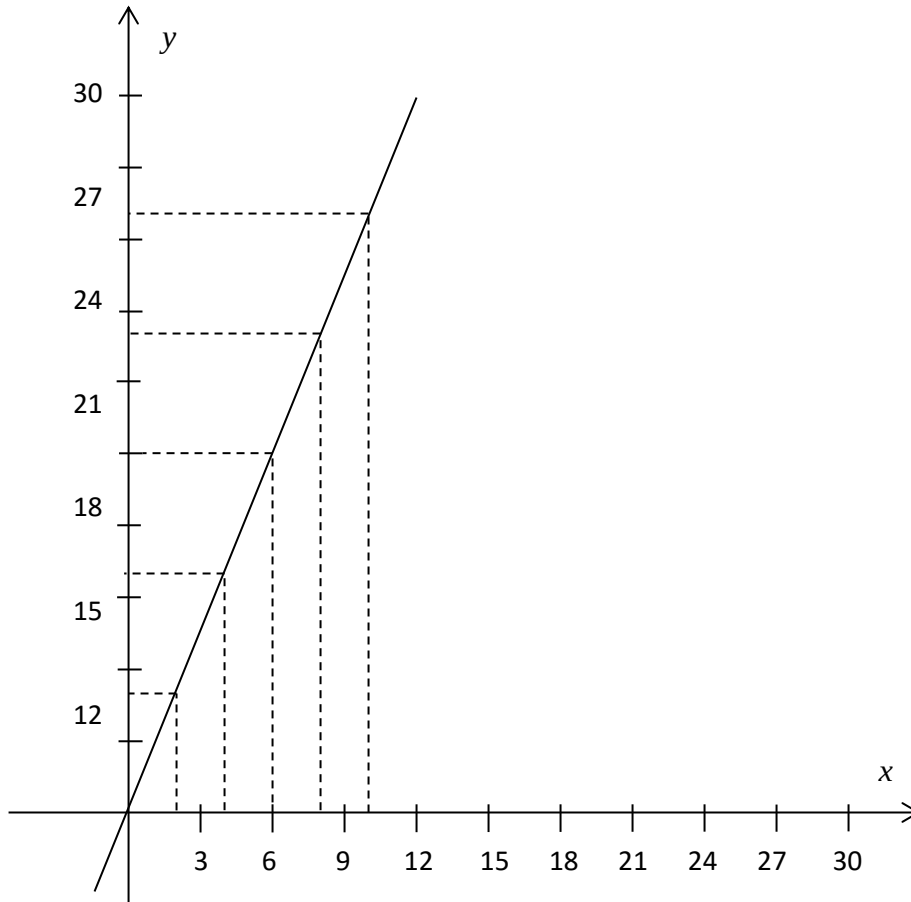


2.

a.

Jambu (ons)	2	4	6	8	10
Wortel (ons)	5	10	15	20	25

- b. Membuat titik-titik untuk pasangan terurut yang menyatakan berat jambu misalnya x dan wortel misalnya y



c. Situasi di atas adalah perbandingan senilai, karena memiliki berat yang sama atau berat yang senilai.

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}, \quad \frac{4}{10} = \frac{2}{5}, \quad \frac{6}{15} = \frac{2}{5}, \quad \frac{8}{20} = \frac{2}{5}, \quad \frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

3. Kita harus menentukan kecepatan rata-rata Umar pada setiap lintasan.

- Lintasan pertama, Umar menempuh 6 kilometer dalam waktu 15 menit. Berarti Umar mengendarai sepeda dengan kecepatan $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ km/menit.
- Lintasan kedua, Umar menempuh 10 kilometer dalam waktu 20 menit. Berarti Umar mengendarai sepeda dengan kecepatan $\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$ km/menit.
- Lintasan ketiga, Umar menempuh 15 kilometer dalam waktu 25 menit. Berarti Umar mengendarai sepeda dengan kecepatan $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$ km/menit.

Karena $\frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{3}{5}$ maka dapat disimpulkan bahwa Umar mengendarai sepeda paling cepat

saat berada di lintasan ketiga dan mengendarai sepeda paling lambat saat berada di lintasan pertama.

4.

- a. Perbandingan antara kopi dengan gula pasir adalah 2 : 3, misalkan banyaknya kopi yang diperlukan adalah x , jika tersedia 300 gr gula pasir maka banyak kopi yang diperlukan sebanyak :

$$2 : 3 = x : 300 \text{ gr}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{x}{300} \text{ gr}$$

$$3x = 600 \text{ gr}$$

$$x = \frac{600}{3} \text{ gr}$$

$$x = 200 \text{ gr}$$

jadi, banyak kopi yang harus Isan siapkan adalah 200 gr

- b. Untuk membuat 100 cangkir kopi diperlukan :

Kopi = 2 sendok teh x 100

200 sendok teh

200 x 5 gr (1 sendok teh = 5 gr)

1000 gr = 1 kg

Gula = 3 sendok teh x 100

300 sendok teh

300 x 5 gr (1 sendok teh = 5 gr)

1500 gr = 1,5 kg

Jadi, untuk menyambut tamu yang jumlahnya 100 orang Isan harus menyiapkan 1 kg kopi dan 1,5 kg gula pasir.

5.

- a. Skala peta adalah 1 : 1.000.000

Jarak 1 cm pada peta sama dengan 1.000.000 cm pada jarak sebenarnya. Jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan pada peta adalah 8 cm.

$$\text{Jarak kedua kota pada peta} = 8 \times 1.000.000$$

$$= 8.000.000 \text{ cm}$$

$$= 80 \text{ km}$$

Jadi, jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan sebenarnya adalah 80 km.

- b. Jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan sebenarnya adalah 80 km = 8.000.000 cm. Jarak kedua kota pada peta yang baru adalah 2 cm. Berarti, untuk menentukan skala peta yang baru adalah dengan menggunakan konsep perbandingan seperti berikut.

$$\text{Skala peta} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{jarak sebenarnya}}$$

$$= \frac{2}{8.000.000}$$

$$= \frac{1}{4.000.000}$$

Jadi, skala peta yang baru adalah 1 : 4.000.000.

- 6.
- Perbandingan diameter Ramin terhadap Ulin adalah 20 : 120 atau 1 : 6. Maka pernyataan tersebut benar.
 - Tinggi Damar : 65 m
Tinggi Gaharu : 40 m
Selisih dari tinggi Damar dan Gaharu $65 - 40 = 25$ m. maka pernyataan tersebut benar.
7. Diketahui : Skala peta 1 : 12.000.000
Jarak pada peta 0,15 cm
Kapal feri berangkat pukul 09.00 WIB
Kecepatan feri 24 km/jam.
Ditanyakan: Waktu tiba di Pulau Samosir
Jawab :
Langkah pertama : Jarak Parapat ke Pulau Samosir pada peta adalah 0,15 cm.
Jarak 1 cm pada peta = 12.000.000 pada jarak sebenarnya.
Untuk mengetahui jarak Parapat ke Pulau Samosir adalah
skala pada peta $\times$ Jarak pada peta
 $12.000.000 \times 0,15 = 1.800.000 \text{ cm} = 18 \text{ km}.$
Langkah kedua : untuk mengetahui lama perjalanan kapal feri adalah
 $\frac{\text{jarak sebenarnya}}{\text{Kecepatan Feri}} = \frac{18}{24} = 0,75 \text{ jam}$
Lama perjalanan adalah 1 jam = 60 menit.
 $60 \times 0,75 = 45 \text{ menit}$
Kapal feri berangkat pukul 09.00
Jadi, kapal feri akan tiba di Pulau Samosir pada pukul 09.45 WIB.
8. Untuk menentukan banyak bagian masing-masing dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan perbandingan yaitu $3 + 4 + 5 = 12$, jadi penyebut untuk menentukan masing-masing bagian.
- | | |
|---------------|---------------------------------------|
| Banyak air | : $\frac{3}{12} \times 36 = 9$ liter |
| Banyak sirop | : $\frac{4}{12} \times 36 = 12$ liter |
| Banyak santan | : $\frac{5}{12} \times 36 = 15$ liter |

SOAL KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIK

Mata Pelajaran : Matematika/ Perbandingan

Nama Sekolah : SMPN 2 Babakan Cikao Purwakarta

Petunjuk:

1. Sebelum mengerjakan soal bacalah do'a terlebih dahulu,
2. Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti,
3. Waktu = 90 menit.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar!

1. Perhatikan tabel di bawah ini !

Tabel. 1

Jeruk (x)	2	4	6	8	10
Apel (y)	4	6	8	10	12

Tabel. 2

Jeruk (x)	3	6	9	12	15
Apel (y)	4	8	12	16	20

- c. Apakah himpunan pasangan bilangan di atas perbandingan senilai atau bukan ? jelaskan menurut pendapatmu !
 - d. Buatlah grafik untuk setiap masalah Tabel. 1 dan Tabel. 2 !
2. Hisam suka sekali jus buah, terutama jus jambu dan wortel. Untuk membuat segelas jus jambu-wortel, dia mencampur 2 ons jambu dan 5 ons wortel. Hisam ingin membuat jus dengan perbandingan berat jambu dan wortel yang sama untuk teman-temannya di hari minggu.
 - a. Lengkapi tabel berikut untuk membantu Hisam membuat jus untuk teman-temannya.

Jambu (ons)	2	4	6	8	...
Wortel (ons)	5	...	...	...	...

- b. Buatlah grafik untuk pasangan terurut yang menyatakan hubungan berat jambu dan wortel untuk membuat jus buah dan buat garis yang menghubungkan titik-titik tersebut.
- c. Apakah situasi ini perbandingan senilai ? Jelaskan !
3. Umar bersepeda di lintasan yang berbeda. Terkadang melintasi jalan yang naik, terkadang melintasi jalan yang menurun. Ada kalanya dia melintasi jalan yang datar. Umar berhenti tiga kali untuk mencatat waktu dan jarak yang telah ditempuhnya setelah melewati tiga lintasan.
- Pemberhentian ke-1: 6 kilometer; 15 menit
 - Pemberhentian ke-2: 10 kilometer; 20 menit
 - Pemberhentian ke-3: 15 kilometer; 25 menit
- Pada lintasan yang manakah Umar mengendarai sepeda dengan cepat ?
- Lintasan yang manakah Umar mengendarai sepeda dengan lambat ?
4. Isan mengundang teman-temannya dalam suatu acara. Ia akan menyuguhkan kopi sebagai minuman penyambutan. Ia juga sudah tahu bagaimana cara membuat kopi yang rasanya pas, yakni dalam membuat secangkir kopi manis ia mencampurkan 2 sendok teh kopi dan 3 sendok teh gula pasir.
- a. jika tersedia 300 gram gula pasir, bisakah kamu menghitung banyak kopi yang harus ia siapkan ?
- b. jika jumlah tamu undangannya 100 orang, berapa kg kopi dan gula pasir yang ia perlukan (gula dalam satu sendok teh adalah 5 gram) ?

5. Gambar berikut merupakan peta provinsi

Kalimantan Timur dengan skala 1 : 1.000.000.

Artinya 1 cm pada gambar mewakili 1.000.000 cm

pada keadaan sebenarnya. Dalam hal ini skala adalah perbandingan antara jarak pada peta dengan

jarak sebenarnya, atau 1.000.000 cm pada keadaan sebenarnya digambar dalam peta 1 cm.

Jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan pada peta adalah 8 cm.

- a. Bagaimana kalian menghitung jarak sebenarnya dengan kedua kota tersebut ?
- b. Jika kalian membuat ulang peta di atas sehingga jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan adalah 2 cm, berapakah skala peta yang baru yang kalian buat?



6. Kalian dapat menjelaskan ukuran sebuah pohon dengan membandingkannya terhadap pohon lain atau benda yang lain.

Tabel Pohon-Pohon Bernilai Ekonomis di Indonesia

Nama Pohon dan Asal	Tingkat Kepunahan	Tinggi (meter)	Diameter (cm)
Damar (Maluku)	Rentan	65	150
Ulin/Kayu Besi (Kalimantan)	Rentan	40	120
Kayu Hitam Sulawesi (Sulawesi)	Rentan	40	100
Gaharu (Kalimantan)	Rentan	40	60
Ramin (Kalimantan)	Rentan	20	20

Gunakan tabel di atas untuk menjawab pertanyaan berikut.

- Anton mengatakan bahwa rasio tinggi Ramin terhadap diameter Ulin adalah 1:6. Apakah pernyataan tersebut benar ? Jelaskan
- Ria mengatakan bahwa selisih tinggi Damar dan Gaharu adalah 25. Apakah benar ? Jelaskan.

KUNCI JAWABAN

1.

- a. Untuk Tabel. 1, perhatikan bahwa rasio bilangan kedua, $\frac{x}{y}$ tidak sama.

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}, \quad \frac{4}{6} = \frac{2}{3}, \quad \frac{6}{8} = \frac{3}{4}, \quad \frac{8}{10} = \frac{4}{5}, \quad \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

Jadi, masalah Tabel. 1 bukan merupakan masalah proporsi (perbandingan senilai).

Untuk Tabel. 2, perhatikan bahwa rasio bilangan pertama dan kedua $\frac{x}{y}$ adalah sama.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}, \quad \frac{6}{8} = \frac{3}{4}, \quad \frac{9}{12} = \frac{3}{4}, \quad \frac{12}{16} = \frac{3}{4}, \quad \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

Jadi, masalah Tabel. 2 merupakan masalah proporsi (perbandingan senilai).

- b. Garis yang menghubungkan titik-titik pasangan bilangan kedua masalah disajikan sebagai berikut.

Table 1.

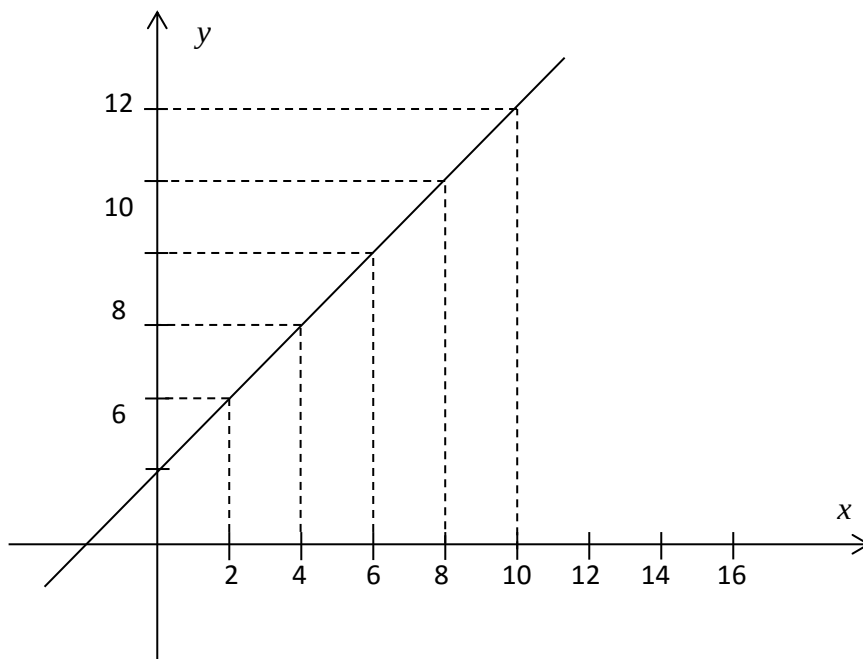
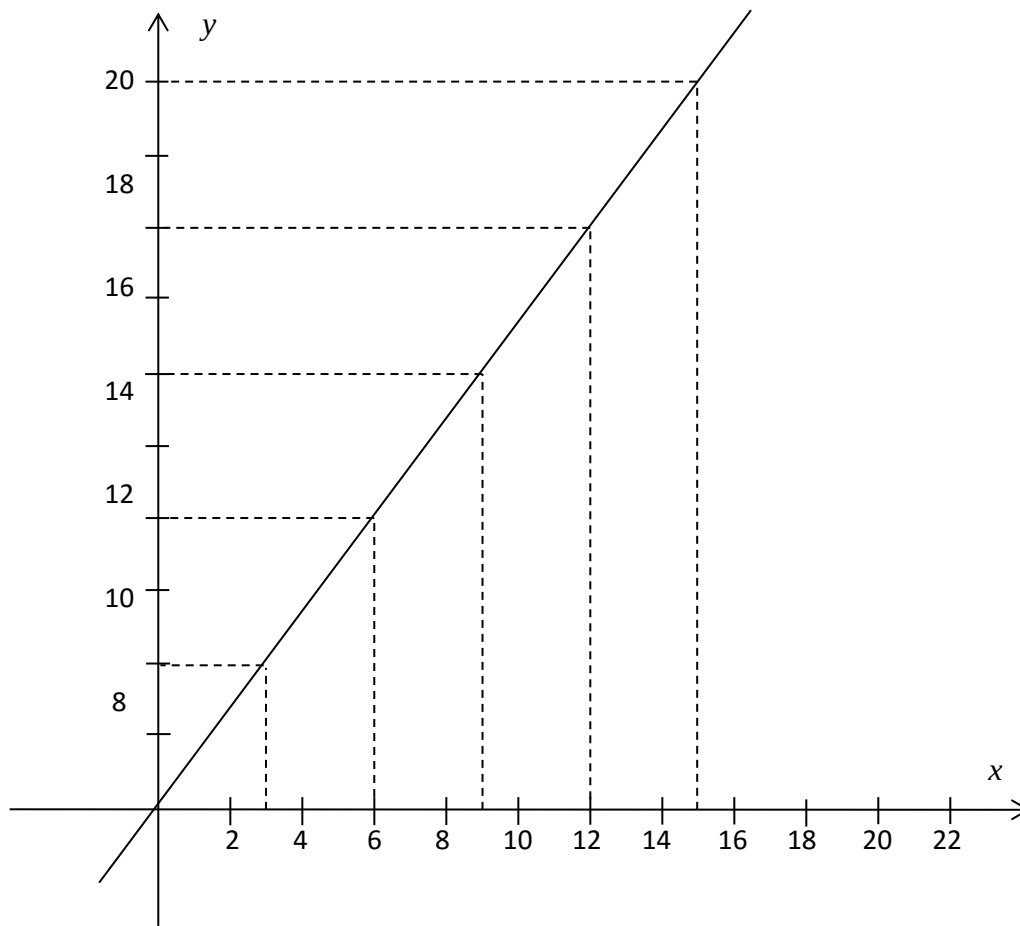


Table 2.

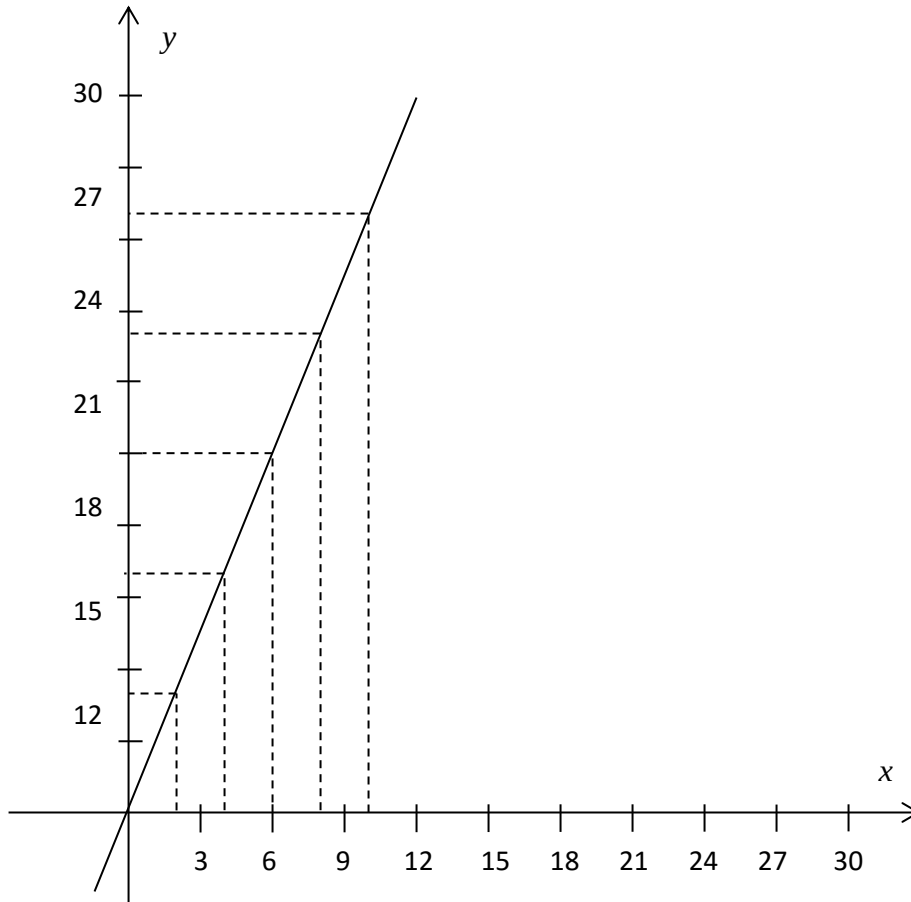


2.

a.

Jambu (ons)	2	4	6	8	10
Wortel (ons)	5	10	15	20	25

- b. Membuat titik-titik untuk pasangan terurut yang menyatakan berat jambu misalnya x dan wortel misalnya y



c. Situasi di atas adalah perbandingan senilai, karena memiliki berat yang sama atau berat yang senilai.

$$\frac{2}{6} = \frac{4}{10}, \quad \frac{4}{10} = \frac{2}{5}, \quad \frac{6}{15} = \frac{2}{5}, \quad \frac{8}{20} = \frac{2}{5}, \quad \frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

3. Kita harus menentukan kecepatan rata-rata Umar pada setiap lintasan.

- Lintasan pertama, Umar menempuh 6 kilometer dalam waktu 15 menit. Berarti Umar mengendarai sepeda dengan kecepatan $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ km/menit.
- Lintasan kedua, Umar menempuh 10 kilometer dalam waktu 20 menit. Berarti Umar mengendarai sepeda dengan kecepatan $\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$ km/menit.
- Lintasan ketiga, Umar menempuh 15 kilometer dalam waktu 25 menit. Berarti Umar mengendarai sepeda dengan kecepatan $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$ km/menit.

Karena $\frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{3}{5}$ maka dapat disimpulkan bahwa Umar mengendarai sepeda paling cepat

saat berada di lintasan ketiga dan mengendarai sepeda paling lambat saat berada di lintasan pertama.

4.

- a. Perbandingan antara kopi dengan gula pasir adalah 2 : 3, misalkan banyaknya kopi yang diperlukan adalah x , jika tersedia 300 gr gula pasir maka banyak kopi yang diperlukan sebanyak :

$$2 : 3 = x : 300 \text{ gr}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{x}{300} \text{ gr}$$

$$3x = 600 \text{ gr}$$

$$x = \frac{600}{3} \text{ gr}$$

$$x = 200 \text{ gr}$$

jadi, banyak kopi yang harus Isan siapkan adalah 200 gr

- b. Untuk membuat 100 cangkir kopi diperlukan :

$$\text{Kopi} = 2 \text{ sendok teh} \times 100$$

$$200 \text{ sendok teh}$$

$$200 \times 5 \text{ gr (1 sendok teh = 5 gr)}$$

$$1000 \text{ gr} = 1 \text{ kg}$$

$$\text{Gula} = 3 \text{ sendok teh} \times 100$$

$$300 \text{ sendok teh}$$

$$300 \times 5 \text{ gr (1 sendok teh = 5 gr)}$$

$$1500 \text{ gr} = 1,5 \text{ kg}$$

Jadi, untuk menyambut tamu yang jumlahnya 100 orang Isan harus menyiapkan 1 kg kopi dan 1,5 kg gula pasir.

5.

- a. Skala peta adalah 1 : 1.000.000

Jarak 1 cm pada peta sama dengan 1.000.000 cm pada jarak sebenarnya. Jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan pada peta adalah 8 cm.

$$\text{Jarak kedua kota pada peta} = 8 \times 1.000.000$$

$$= 8.000.000 \text{ cm}$$

$$= 80 \text{ km}$$

Jadi, jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan sebenarnya adalah 80 km.

- b. Jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan sebenarnya adalah 80 km = 8.000.000 cm. Jarak kedua kota pada peta yang baru adalah 2 cm. Berarti, untuk menentukan skala peta yang baru adalah dengan menggunakan konsep perbandingan seperti berikut.

$$\text{Skala peta} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{jarak sebenarnya}}$$

$$= \frac{2}{8.000.000}$$

$$= \frac{1}{4.000.000}$$

Jadi, skala peta yang baru adalah 1 : 4.000.000.

6.

- a. Perbandingan diameter Ramin terhadap Ulin adalah $20 : 120$ atau $1 : 6$. Maka pernyataan tersebut benar.
- b. Tinggi Damar : 65 m
Tinggi Gaharu : 40 m
Selisih dari tinggi Damar dan Gaharu $65 - 40 = 25$ m. maka pernyataan tersebut benar.

LAMPIRAN B PENGOLAH DATA HASIL UJI COBA

- B.1 Analisis Butir Soal Uji Coba Instrumen
- B.2 Validitas Tiap Butir Soal
- B.3 Reliabilitas, Daya Pembeda, Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal
- B.4 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

NO	KODE	Soal No 1			Soal No 2			Soal No 3			Soal No 4			Soal No 5			Soal No 6			Soal No 7			Soal No 8			Skor Total (Y)	y^2
		X1	X1^2	XY	X2	X2^2	XY	X3	X3^2	XY	X4	X4^2	XY	X5	X5^2	XY	X6	X6^2	XY	X7	X7^2	XY	X8	X8^2	XY		
1	S7	3	9	75	4	16	100	4	16	100	3	9	75	4	16	100	2	4	50	2	4	50	3	9	75	25	625
2	S12	3	9	72	4	16	96	4	16	96	3	9	72	3	9	72	2	4	48	2	4	48	3	9	72	24	576
3	S21	4	16	92	4	16	92	2	4	46	3	9	69	4	16	92	2	4	46	2	4	46	2	4	46	23	529
4	S36	3	9	69	4	16	92	4	16	92	3	9	69	4	16	92	2	4	46	2	4	46	1	1	23	23	529
5	S5	4	16	84	3	9	63	4	16	84	2	4	42	4	16	84	1	1	21	2	4	42	1	1	21	21	441
6	S11	4	16	80	3	9	60	4	16	80	2	4	40	4	16	80	1	1	20	2	4	40	0	0	0	20	400
7	S19	4	16	80	3	9	60	3	9	60	2	4	40	3	9	60	2	4	40	2	4	40	1	1	20	20	400
8	S4	3	9	57	4	16	76	3	9	57	2	4	38	4	16	76	1	1	19	1	1	19	1	1	19	19	361
9	S10	3	9	54	4	16	72	3	9	54	2	4	36	2	4	36	0	0	0	2	4	36	2	4	36	18	324
10	S13	4	16	72	3	9	54	3	9	54	2	4	36	1	1	18	2	4	36	2	4	36	1	1	18	18	324
11	S35	3	9	54	4	16	72	3	9	54	1	1	18	1	1	18	2	4	36	2	4	36	2	4	36	18	324
12	S37	3	9	51	3	9	51	3	9	51	2	4	34	1	1	17	2	4	34	1	1	17	2	4	34	17	289
13	S1	4	16	64	3	9	48	1	1	16	2	4	32	3	9	48	1	1	16	1	1	16	1	1	16	16	256
14	S3	4	16	64	3	9	48	3	9	48	2	4	32	3	9	48	0	0	0	1	1	16	0	0	0	16	256
15	S8	4	16	64	3	9	48	2	4	32	1	1	16	2	4	32	0	0	0	2	4	32	2	4	32	16	256
16	S23	2	4	32	2	4	32	3	9	48	2	4	32	1	1	16	2	4	32	2	4	32	2	4	32	16	256
17	S24	3	9	48	3	9	48	3	9	48	1	1	16	3	9	48	0	0	0	1	1	16	2	4	32	16	256
18	S27	4	16	64	3	9	48	3	9	48	2	4	32	4	16	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	256
19	S28	4	16	64	3	9	48	2	4	32	2	4	32	4	16	64	1	1	16	0	0	0	0	0	0	16	256
20	S30	3	9	48	3	9	48	3	9	48	3	9	48	2	4	32	0	0	0	1	1	16	1	1	16	16	256
21	S32	3	9	48	3	9	48	3	9	48	2	4	32	3	9	48	0	0	0	1	1	16	1	1	16	16	256
22	S6	4	16	60	3	9	45	2	4	30	2	4	30	1	1	15	0	0	0	1	1	15	2	4	30	15	225
23	S9	3	9	45	3	9	45	3	9	45	2	4	30	3	9	45	0	0	0	1	1	15	0	0	0	15	225
24	S26	3	9	45	4	16	60	1	1	15	2	4	30	2	4	30	0	0	0	1	1	15	2	4	30	15	225
25	S33	3	9	45	4	16	60	2	4	30	1	1	15	2	4	30	0	0	0	2	4	30	1	1	15	15	225
26	S17	2	4	28	4	16	56	1	1	14	2	4	28	2	4	28	0	0	0	2	4	28	1	1	14	14	196
27	S29	3	9	42	2	4	28	1	1	14	1	1	14	4	16	56	0	0	0	2	4	28	1	1	14	14	196
28	S18	2	4	26	2	4	26	1	1	13	2	4	26	2	4	26	1	1	13	2	4	26	1	1	13	13	169
29	S22	2	4	26	2	4	26	2	4	26	1	1	13	2	4	26	1	1	13	1	1	13	2	4	26	13	169
30	S31	2	4	26	2	4	26	3	9	39	2	4	26	4	16	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	169
31	S34	2	4	26	2	4	26	3	9	39	2	4	26	1	1	13	0	0	0	2	4	26	1	1	13	13	169
32	S2	2	4	24	2	4	24	2	4	24	2	4	24	4	16	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	144
33	S15	2	4	24	2	4	24	3	9	36	1	1	12	2	4	24	0	0	0	2	4	24	0	0	0	12	144
34	S16	2	4	24	3	9	36	2	4	24	1	1	12	2	4	24	0	0	0	1	1	12	1	1	12	12	144
35	S14	1	1	11	2	4	22	3	9	33	2	4	22	2	4	22	1	1	11	0	0	0	0	0	0	11	121
36	S25	1	1	11	1	1	11	2	4	22	2	4	22	2	4	22	0	0	0	2	4	22	1	1	11	11	121
37	S20	2	4	20	2	4	20	1	1	10	1	1	10	1	1	10	0	0	0	2	4	20	1	1	10	10	100
38	S38	1	1	10	3	9	30	1	1	10	1	1	10	2	4	20	1	1	10	1	1	10	0	0	0	10	100
Jumlah		109	345	1829	112	354	1869	96	276	1620	71	147	1191	98	298	1636	27	45	507	53	93	884	42	74	732	608	10268
Analisis Butir Soal Ujicoba																											

UJI VALIDITAS TIAP BUTIR SOAL

No Soal	$\sum X$	$\sum Y$	$\sum X^2$	$\sum Y^2$	$\sum XY$	N	$N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)$	$\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}$	Validitas	Interpretasi
1	109	608	345	10268	1829	38	3230	5021.860213	0.64	Tinggi
2	112	608	354	10268	1869	38	2926	4316.498581	0.68	Tinggi
3	96	608	276	10268	1620	38	3192	5108.956841	0.62	Tinggi
4	71	608	147	10268	1191	38	2090	3344.159087	0.62	Tinggi
5	98	608	298	10268	1636	38	2584	5940.909021	0.43	Sedang
6	27	608	45	10268	507	38	2850	4486.660228	0.64	Tinggi
7	53	608	93	10268	884	38	1368	3857.071428	0.35	Rendah
8	42	608	74	10268	732	38	2280	4637.344067	0.49	Sedang

Kriteria rxy	
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi
$t\text{-hit} \geq t\text{-tab}$	Signifikan

No Soal	t-hit	t - tabel	Interpretasi
1	5.040	$t(38) = 1.697$	Signifikan
2	5.532		Signifikan
3	4.801		Signifikan
4	4.803		Signifikan
5	2.898		Signifikan
6	4.935		Signifikan
7	2.276		Signifikan
8	3.388		Signifikan

REALIABILITAS, DAYA PEMBEDA DAN INDEKS KESUKARAN

Data	jba	jbb	jsa	smi	Daya Pembeda	Interpretasi	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	35	24	11	4	0.25	Cukup	0.67	Soal Sedang
2	36	29	11	4	0.16	Jelek	0.74	Soal Mudah
3	34	25	11	4	0.20	Cukup	0.67	Soal Sedang
4	24	20	11	3	0.12	Jelek	0.67	Soal Sedang
5	33	30	11	4	0.07	Jelek	0.72	Soal Mudah
6	15	4	11	2	0.50	Baik	0.43	Soal Sedang
7	19	17	11	2	0.09	Jelek	0.82	Soal Mudah
8	15	9	11	3	0.18	Jelek	0.36	Soal Sedang

No Soal	Si^2	Jumlah St^2	Reliabilitas	Interpretasi	t-hit	t-tab	Interpretasi
1	0.87	14.59	0.71	Tinggi	3.540	t (38) = 1.697	Signifikan
2	0.65						
3	0.90						
4	0.39						
5	1.22						
6	0.70						
7	0.52						
8	0.22						
Σ	5.47						

Correlations

		Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6	Item_7	Item_8	Skor_total
Item_1	Pearson Correlation	1	.494(**)	.262	.248	.337(*)	.192	.079	.152	.643(**)
	Sig. (2-tailed)		.002	.112	.133	.039	.248	.635	.364	.000
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Item_2	Pearson Correlation	.494(**)	1	.214	.310	.187	.299	.177	.398(*)	.678(**)
	Sig. (2-tailed)	.002		.197	.058	.260	.068	.286	.013	.000
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Item_3	Pearson Correlation	.262	.214	1	.440(**)	.268	.367(*)	.083	.095	.625(**)
	Sig. (2-tailed)	.112	.197		.006	.104	.023	.619	.569	.000
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Item_4	Pearson Correlation	.248	.310	.440(**)	1	.349(*)	.393(*)	-.002	.177	.625(**)
	Sig. (2-tailed)	.133	.058	.006		.032	.015	.992	.287	.000
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Item_5	Pearson Correlation	.337(*)	.187	.268	.349(*)	1	.040	-.261	-.264	.435(**)
	Sig. (2-tailed)	.039	.260	.104	.032		.811	.113	.110	.006
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Item_6	Pearson Correlation	.192	.299	.367(*)	.393(*)	.040	1	.286	.381(*)	.635(**)
	Sig. (2-tailed)	.248	.068	.023	.015	.811		.082	.018	.000
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Item_7	Pearson Correlation	.079	.177	.083	-.002	-.261	.286	1	.454(**)	.355(*)
	Sig. (2-tailed)	.635	.286	.619	.992	.113	.082		.004	.029
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Item_8	Pearson Correlation	.152	.398(*)	.095	.177	-.264	.381(*)	.454(**)	1	.492(**)
	Sig. (2-tailed)	.364	.013	.569	.287	.110	.018	.004		.002
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Skor_total	Pearson Correlation	.643(**)	.678(**)	.625(**)	.625(**)	.435(**)	.635(**)	.355(*)	.492(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.006	.000	.029	.002	
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

No Item	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,643	0,320	Valid
2	0,678	0,320	Valid
3	0,625	0,320	Valid
4	0,625	0,320	Valid
5	0,435	0,320	Valid
6	0,635	0,320	Valid
7	0,355	0,320	Valid
8	0,492	0,320	Valid

Rekapitulasi

Dari perhitungan Validitas instrument sampai Indeks kesukaran instrument, maka diperoleh hasil rekapitulasi hasil uji coba instrument adalah sebagai berikut :

Soal	r_{xy}	Interpretasi	r_p	Interpretasi	DP	Interpretasi	IK	Interpretasi	Keterangan
1	0,643	Tinggi	0,71	Tinggi	0,25	Cukup	0,67	Sedang	Soal dipakai
2	0,678	Tinggi			0,16	Jelek	0,74	Mudah	Soal dipakai
3	0,625	Tinggi			0,20	Cukup	0,67	Sedang	Soal dipakai
4	0,625	Tinggi			0,12	Jelek	0,67	Sedang	Soal dipakai
5	0,435	Sedang			0,07	Jelek	0,72	Mudah	Soal dipakai
6	0,635	Tinggi			0,50	Baik	0,43	Sedang	Soal dipakai
7	0,355	Rendah			0,09	Jelek	0,82	Mudah	Soal tidak dipakai
8	0,492	Sedang			0,18	Jelek	0,36	Sedang	Soal tidak dipakai

LAMPIRAN C HASIL PENELITIAN

- C.1 Daftar Nilai Pretes Kelas Eksperimen
- C.2 Daftar Nilai Pretes Kelas Kontrol
- C.3 Daftar Nilai Postes Kelas Eksperimen
- C.4 Daftar Nilai Postes Kelas Kontrol
- C.5 Daftar Nilai N-Gain
- C.6 Analisis Data Nilai Pretes
- C.7 Analisis Data Nilai Postes
- C.8 Analisis Data Nilai N-Gain

Data Nilai Pretes Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai Pretes Kelas Eksperimen
1	E-1	2
2	E-2	6
3	E-3	4
4	E-4	2
5	E-5	3
6	E-6	6
7	E-7	5
8	E-8	6
9	E-9	5
10	E-10	6
11	E-11	2
12	E-12	4
13	E-13	3
14	E-14	2
15	E-15	6
16	E-16	5
17	E-17	3
18	E-18	4
19	E-19	4
20	E-20	5
21	E-21	6
22	E-22	5
23	E-23	6
24	E-24	2
25	E-25	4
26	E-26	3

Data Nilai Pretes Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai Pretes Kelas Kontrol
1	K-1	4
2	K-2	4
3	K-3	3
4	K-4	6
5	K-5	5
6	K-6	2
7	K-7	2
8	K-8	5
9	K-9	3
10	K-10	5
11	K-11	5
12	K-12	5
13	K-13	4
14	K-14	4
15	K-15	5
16	K-16	3
17	K-17	2
18	K-18	5
19	K-19	4
20	K-20	3
21	K-21	6
22	K-22	4
23	K-23	3
24	K-24	2
25	K-25	3
26	K-26	5

Data Nilai Postes Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai Postes Kelas Eksperimen
1	E-1	12
2	E-2	20
3	E-3	18
4	E-4	16
5	E-5	14
6	E-6	18
7	E-7	14
8	E-8	16
9	E-9	14
10	E-10	22
11	E-11	12
12	E-12	18
13	E-13	14
14	E-14	12
15	E-15	16
16	E-16	16
17	E-17	12
18	E-18	14
19	E-19	16
20	E-20	14
21	E-21	16
22	E-22	20
23	E-23	16
24	E-24	14
25	E-25	16
26	E-26	18

Data Nilai Postes Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai Postes Kelas Kontrol
1	K-1	10
2	K-2	14
3	K-3	12
4	K-4	14
5	K-5	18
6	K-6	14
7	K-7	16
8	K-8	12
9	K-9	16
10	K-10	10
11	K-11	12
12	K-12	16
13	K-13	14
14	K-14	12
15	K-15	16
16	K-16	16
17	K-17	14
18	K-18	12
19	K-19	18
20	K-20	14
21	K-21	14
22	K-22	18
23	K-23	10
24	K-24	12
25	K-25	16
26	K-26	14

Data Nilai N-Gain Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai N-Gain Kelas Eksperimen
1	E-1	0.454545455
2	E-2	0.777777778
3	E-3	0.7
4	E-4	0.636363636
5	E-5	0.523809524
6	E-6	0.666666667
7	E-7	0.473684211
8	E-8	0.555555556
9	E-9	0.473684211
10	E-10	0.888888889
11	E-11	0.454545455
12	E-12	0.7
13	E-13	0.523809524
14	E-14	0.454545455
15	E-15	0.555555556
16	E-16	0.578947368
17	E-17	0.428571429
18	E-18	0.5
19	E-19	0.6
20	E-20	0.473684211
21	E-21	0.555555556
22	E-22	0.789473684
23	E-23	0.555555556
24	E-24	0.545454545
25	E-25	0.6
26	E-26	0.714285714

Data Nilai N-Gain Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai N-Gain Kelas Kontrol
1	K-1	0.3
2	K-2	0.5
3	K-3	0.428571429
4	K-4	0.444444444
5	K-5	0.684210526
6	K-6	0.545454545
7	K-7	0.636363636
8	K-8	0.368421053
9	K-9	0.619047619
10	K-10	0.263157895
11	K-11	0.368421053
12	K-12	0.578947368
13	K-13	0.5
14	K-14	0.4
15	K-15	0.578947368
16	K-16	0.619047619
17	K-17	0.545454545
18	K-18	0.368421053
19	K-19	0.7
20	K-20	0.523809524
21	K-21	0.444444444
22	K-22	0.7
23	K-23	0.333333333
24	K-24	0.454545455
25	K-25	0.619047619
26	K-26	0.473684211

Descriptives

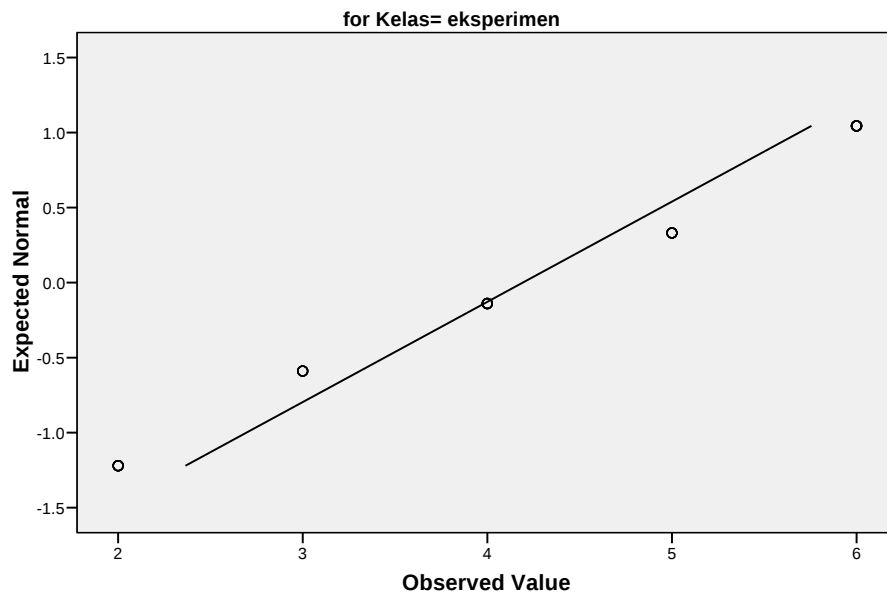
Kelas			Statistic	Std. Error
Pretes	eksperimen	Mean	4.19	.294
		95% Confidence Interval for Mean	3.59	
		Lower Bound	4.80	
		Upper Bound		
		5% Trimmed Mean	4.21	
		Median	4.00	
		Variance	2.242	
		Std. Deviation	1.497	
		Minimum	2	
		Maximum	6	
	kontrol	Range	4	.456
		Interquartile Range	3	
		Skewness	-.200	
		Kurtosis	-1.367	
		Mean	3.92	.241
		95% Confidence Interval for Mean	3.43	
		Lower Bound	4.42	
		Upper Bound		
		5% Trimmed Mean	3.91	
		Median	4.00	
		Variance	1.514	
		Std. Deviation	1.230	
		Minimum	2	
		Maximum	6	
		Range	4	
		Interquartile Range	2	
		Skewness	-.122	
		Kurtosis	-1.021	

Tests of Normality

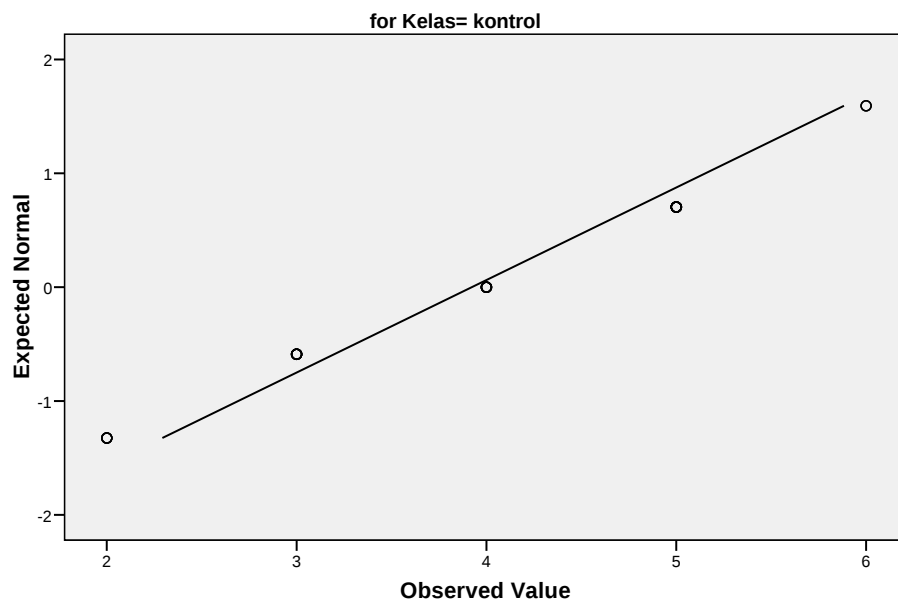
Kelas		Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes	eksperimen	.167	26	.061	.874	26	.004
	Control	.194	26	.013	.909	26	.025

a. Lilliefors Significance Correction

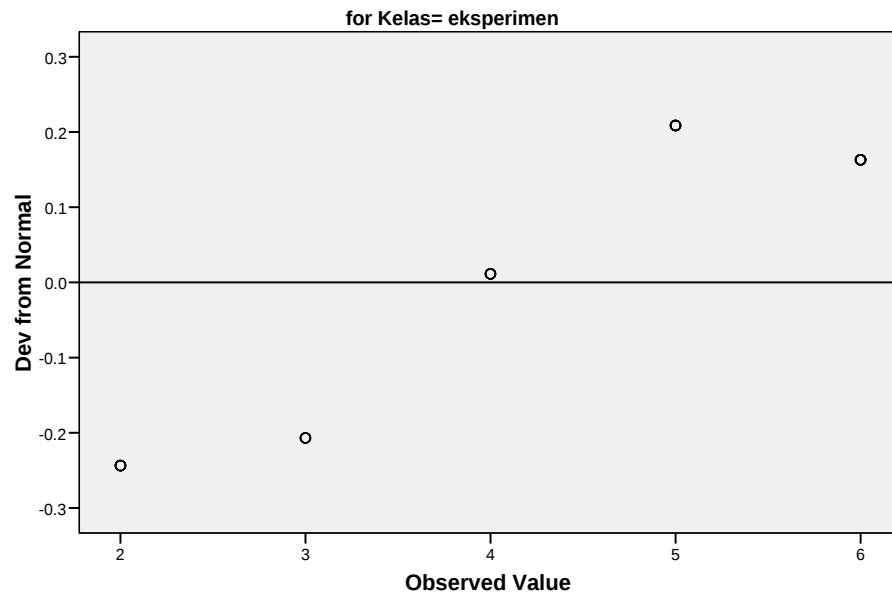
Normal Q-Q Plot of Pretes



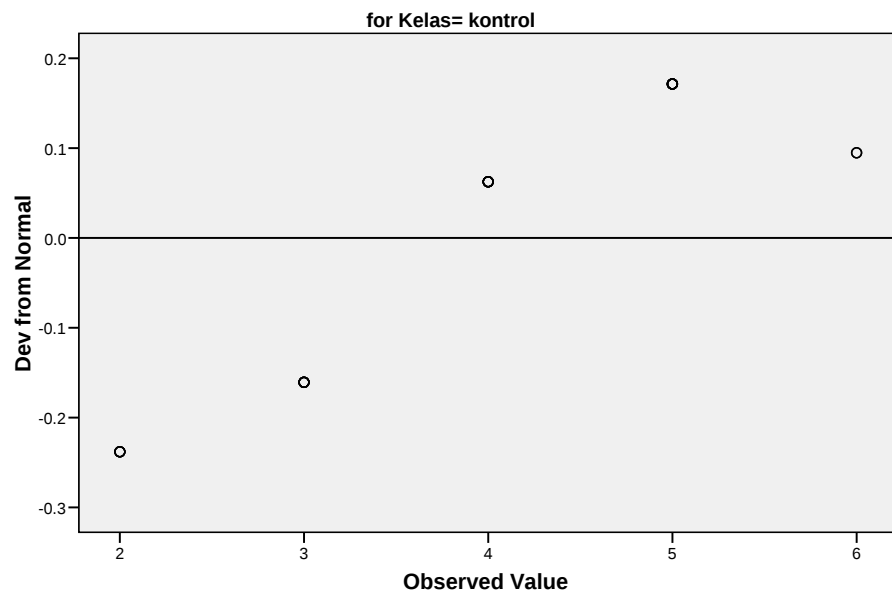
Normal Q-Q Plot of Pretes

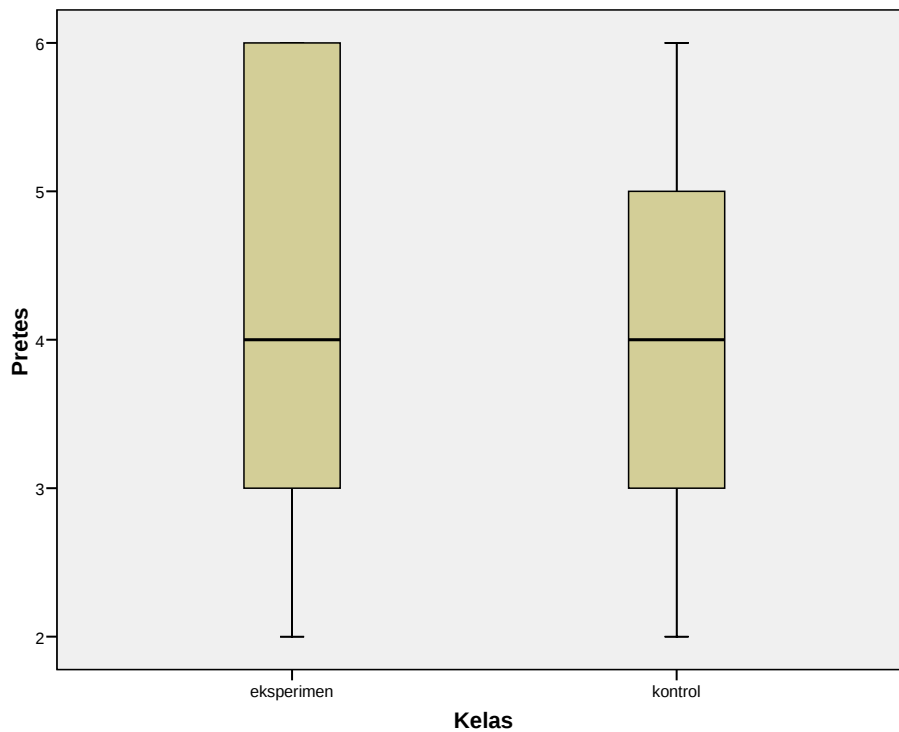


Detrended Normal Q-Q Plot of Pretes



Detrended Normal Q-Q Plot of Pretes





Mann-Whitney Test

Test Statistics(b)

			Pretes
Mann-Whitney U			298.000
Wilcoxon W			649.000
Z			-.748
Asymp. Sig. (2-tailed)			.454
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		.445(a)
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.435
		Upper Bound	.455
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Sig.		.221(a)
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.213
		Upper Bound	.229

a Based on 10000 sampled tables with starting seed 299883525.

b Grouping Variable: Kelas

Descriptives

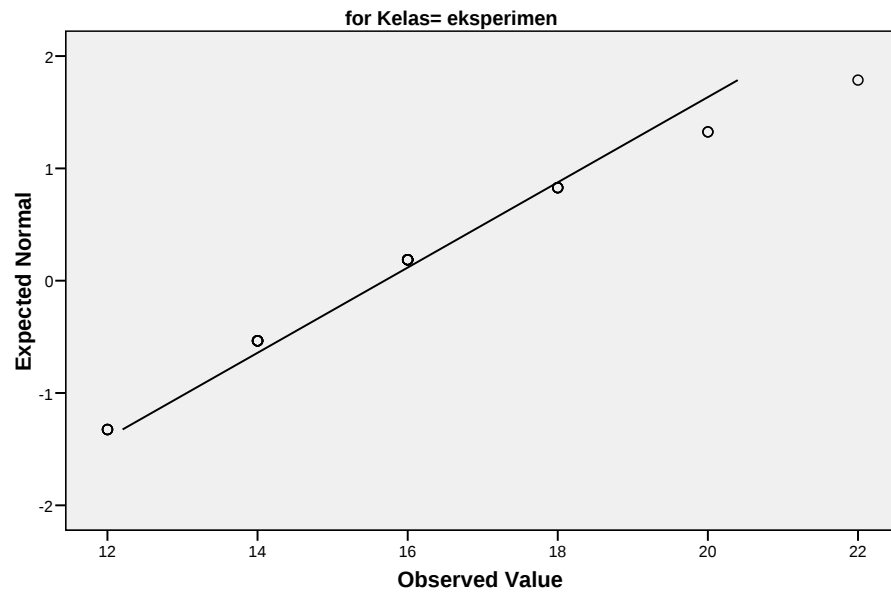
Kelas				Statistic	Std. Error
Postes	eksperimen	Mean		15.69	.517
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	14.63	
			Upper Bound	16.76	
		5% Trimmed Mean		15.57	
		Median		16.00	
		Variance		6.942	
		Std. Deviation		2.635	
		Minimum		12	
		Maximum		22	
		Range		10	
		Interquartile Range		4	
		Skewness		.533	.456
		Kurtosis		-.033	
	kontrol	Mean		14.00	.471
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	13.03	
			Upper Bound	14.97	
		5% Trimmed Mean		14.00	
		Median		14.00	
		Variance		5.760	
		Std. Deviation		2.400	
		Minimum		10	
		Maximum		18	
		Range		8	
		Interquartile Range		4	
		Skewness		.000	.456
		Kurtosis		-.747	

Tests of Normality

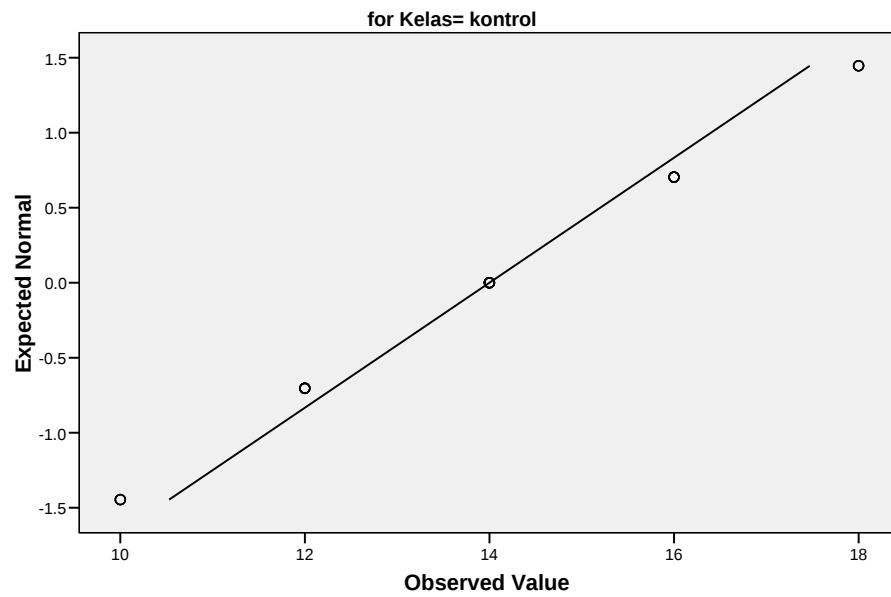
Kelas		Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Postes	eksperimen	.184	26	.023	.926	26	.061
	kontrol	.154	26	.116	.924	26	.056

a. Lilliefors Significance Correction

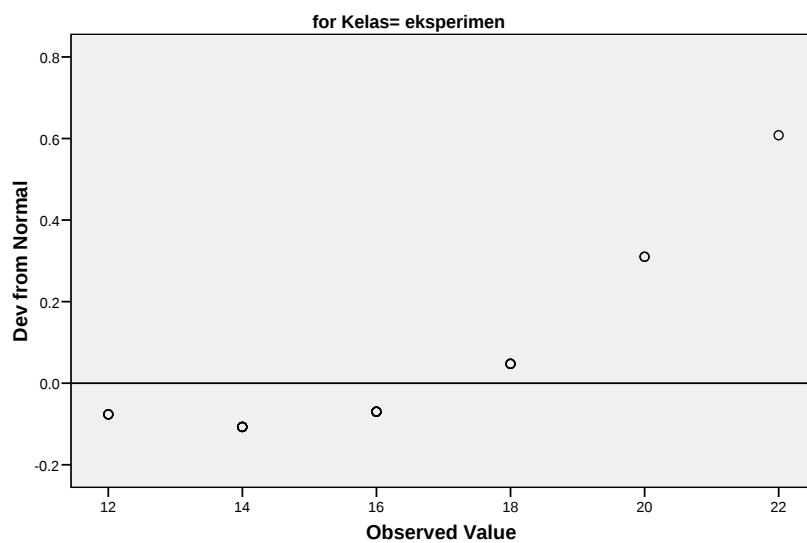
Normal Q-Q Plot of Postes



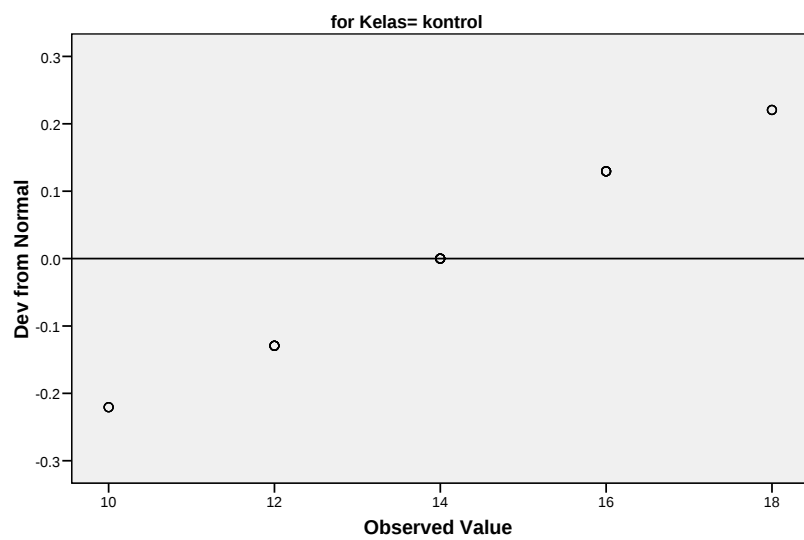
Normal Q-Q Plot of Postes

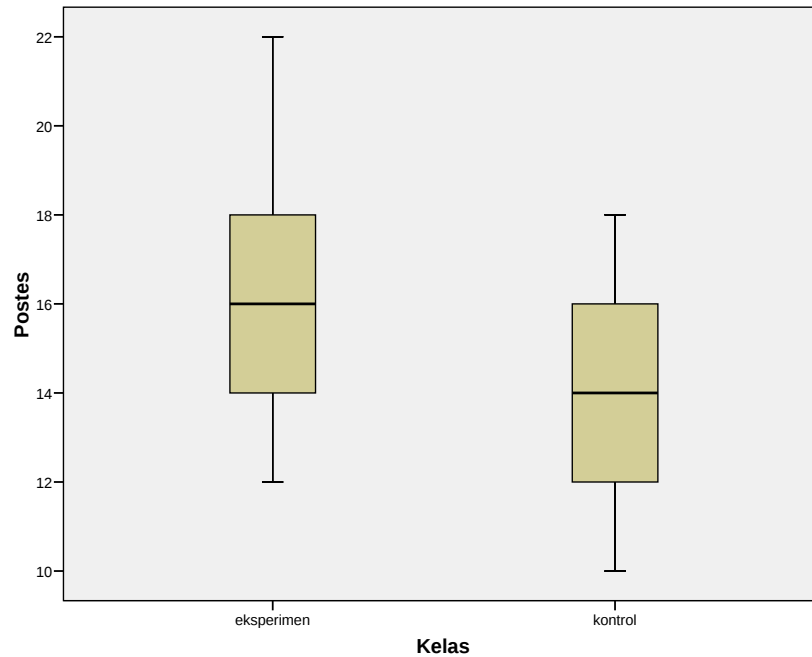


Detrended Normal Q-Q Plot of Postes



Detrended Normal Q-Q Plot of Postes





Mann-Whitney Test

Test Statistics(b)

			Postes
Mann-Whitney U			225.000
Wilcoxon W			576.000
Z			-2.125
Asymp. Sig. (2-tailed)			.034
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		.033(a)
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.029
		Upper Bound	.036
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Sig.		.016(a)
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.014
		Upper Bound	.019

a Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.

b Grouping Variable: Kelas

Descriptives

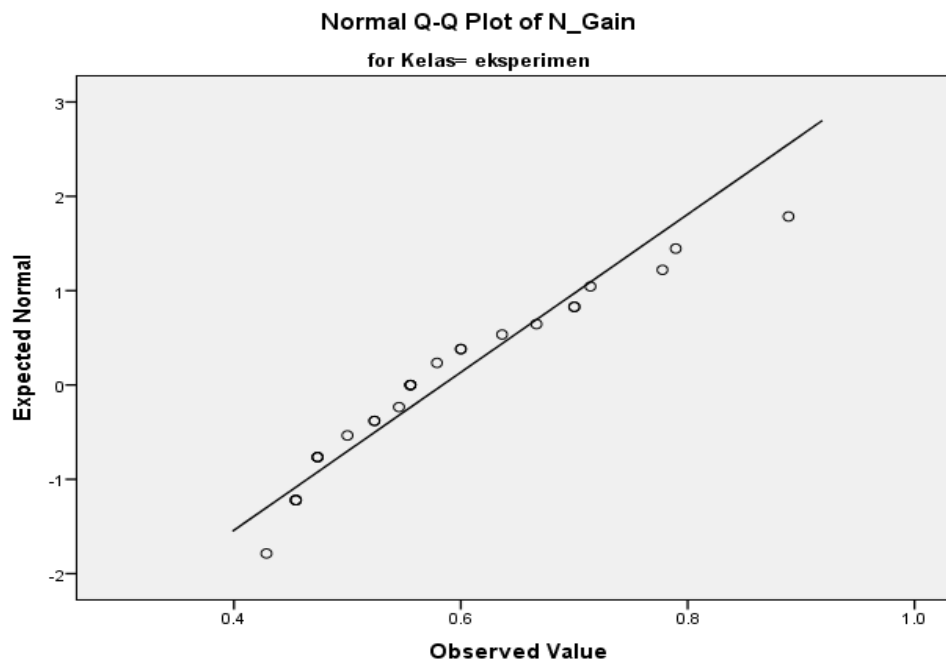
Kelas			Statistic	Std. Error
N_Gain	eksperimen	Mean	.58	.023
		95% Confidence Interval for Mean	.54	
		Lower Bound	.63	
		Upper Bound		
		5% Trimmed Mean	.58	
		Median	.56	
		Variance	.014	
		Std. Deviation	.119	
		Minimum	0	
		Maximum	1	
		Range	0	
		Interquartile Range	0	
		Skewness	.890	.456
		Kurtosis	.228	.887
	kontrol	Mean	.50	.025
		95% Confidence Interval for Mean	.45	
		Lower Bound	.55	
		Upper Bound		
		5% Trimmed Mean	.50	
		Median	.50	
		Variance	.016	
		Std. Deviation	.125	
		Minimum	0	
		Maximum	1	
		Range	0	
		Interquartile Range	0	
		Skewness	-.076	.456
		Kurtosis	-.924	.887

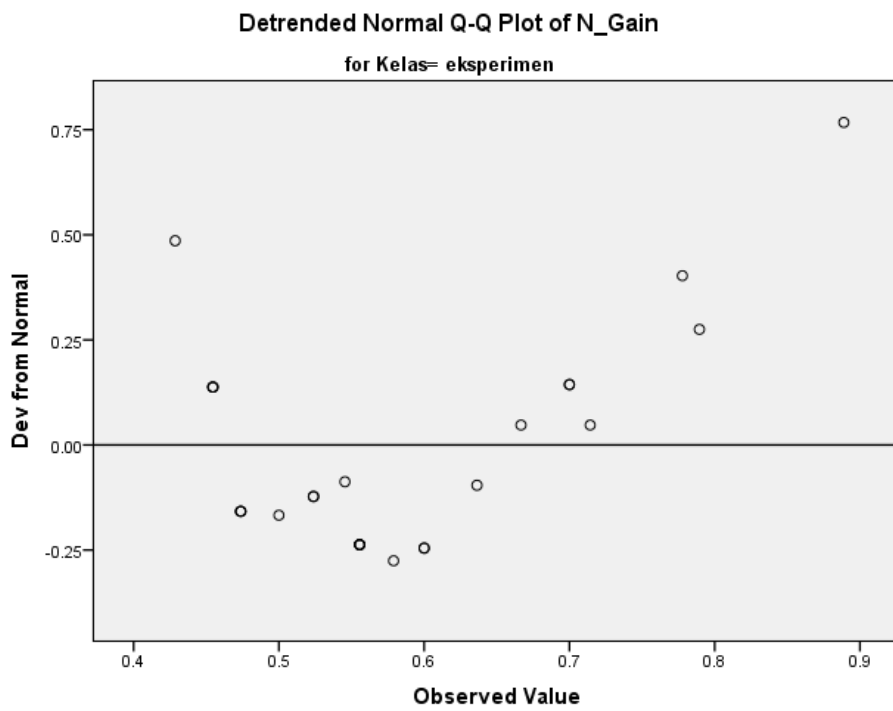
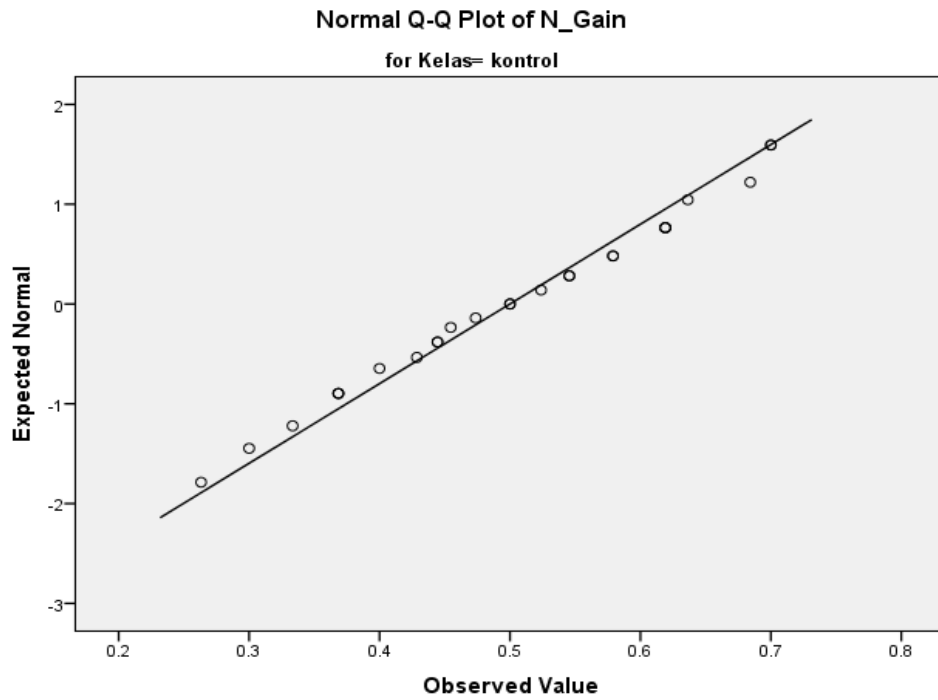
Tests of Normality

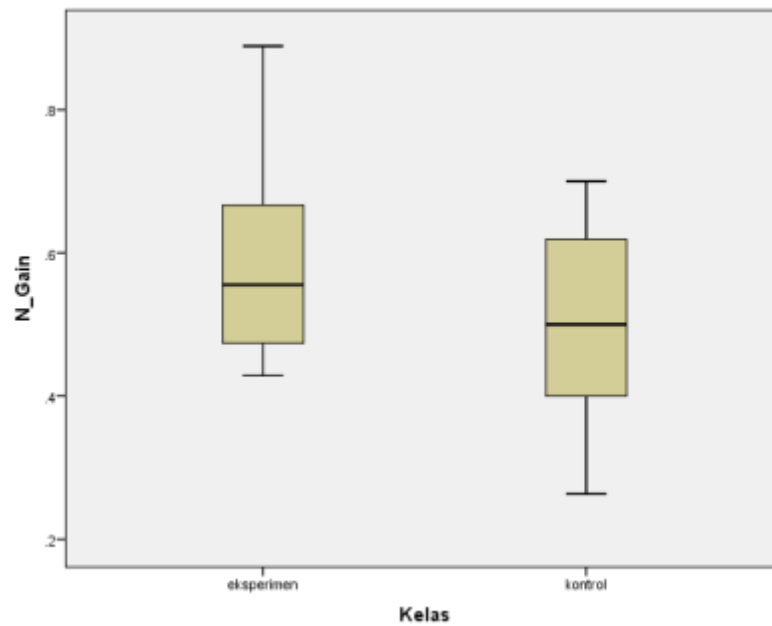
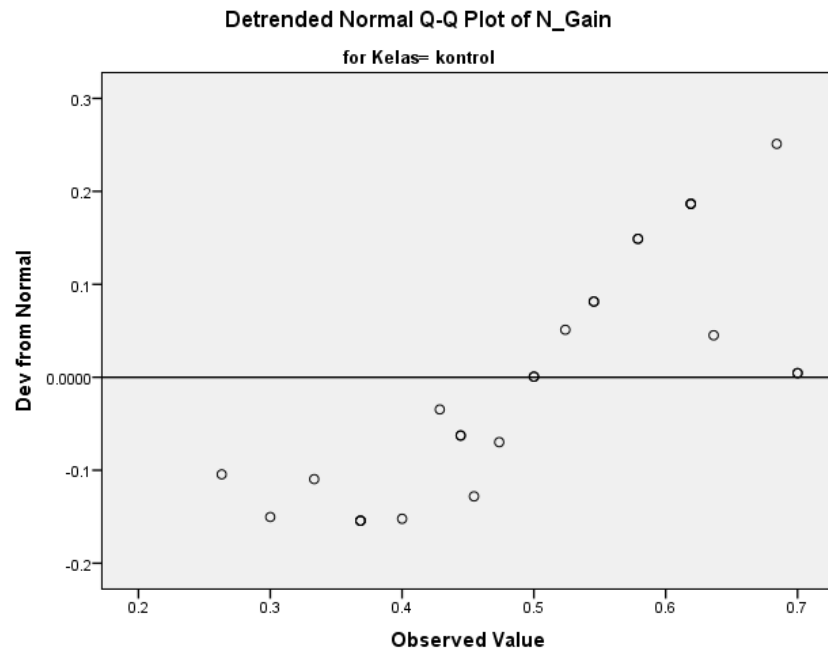
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N_Gain eksperimen	.171	26	.050	.922	26	.049
kontrol	.099	26	.200 [*]	.968	26	.583

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

a. Lilliefors Significance Correction







Test of Homogeneity of Variances

N_Gain

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.225	1	50	.637

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	
									Upper	Lower
N_Gain	Equal variances assumed	.225	.637	2.474	50	.017	.084	.034	.016	.152
	Equal variances not assumed			2.474	49.889	.017	.084	.034	.016	.152

LAMPIRAN D SURAT-SURAT PENELITIAN

- D.1 Surat Keputusan Judul Skripsi
- D.2 Surat Permohonan Izin Riset
- D.3 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian
- D.4 Kartu Kegiatan Bimbingan



**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) SILIWANGI BANDUNG
TERAKREDITASI**

JENJANG S1

PLS: No. 1122/SK/BAN-PT/Akred/S/X/2015
PBS. Inggris: No. 773/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2015
PBSS Indonesia: No. 387/SK/BAN-PT/Akred/S/X/2014
Pend. Matematika: No. 377/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2014
PG-PAUD : 518/E/O/2014

JENJANG S2

PLS (S2) :No.033/BAN-PT/Ak-IX/S2/I/2012
Pend. Matematika (S2): No. 243/BAN-PT/Ak-IX/M/XII/2013
Alamat:
Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi 40526,
Telp. (022) 6658680, Fax. (022) 6629913
email: stkipsiliwangi4341@yahoo.co.id, Website: stkipsiliwangi.ac.id

SURAT KEPUTUSAN

Nomor: 418 /STKIP - SLW/X/S1/2016

**Tentang
PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
PROGRAM S1 STKIP SILIWANGI BANDUNG**

Ketua Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Siliwangi Bandung
Menimbang :

1. Bahwa rencana penelitian yang diajukan oleh :
Nama : Aika Shinta
NIM : 13510310
Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Matematika
Telah memenuhi persyaratan akan demikian untuk dijadikan judul Skripsi Strata Satu.
2. Bahwa untuk kelancaran penyusunan skripsi tersebut perlu mendapat bimbingan dari dosen sesuai disiplin ilmunya.

Memperhatikan : Hasil Musyawarah Ketua STKIP dengan Pimpinan Program Studi STKIP Siliwangi Bandung.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
Pertama : Mengesahkan Judul Skripsi
Nama : Aika Shinta
NIM : 13510310
Judul : **Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Metakognitif**

Kedua : Mengangkat Dosen Pembimbing skripsi
Pembimbing I : Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd
Pembimbing II : Luvy Sylviana Zhanty, S.P., M.Pd

Ketiga : Pembimbing bertugas melakukan bimbingan dalam penyusunan skripsi mulai dari penelitian sampai dapat disidangkan.

Keempat : Kepada Pembimbing diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kelima : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan mahasiswa yang bersangkutan lulus ujian sidang.

Keenam : Apabila ada kekeliruan dalam penetapan, surat keputusan ini akan ditinjau kembali.

Kutipan Surat Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Cimahi
Pada Tanggal : 14 Oktober 2016
Wakil Ketua I

Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd

Tembusan:

1. Yth. Koordinator Kopertis Wilayah IV Jawa Barat dan Banten
2. Yth. Ketua STKIP Siliwangi Bandung

SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (STKIP) SILIWANGI BANDUNG

Skep Pendirian Perguruan Tinggi

Nomor: 063/I/O/1987

Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi "B"

Nomor: 0553/SK/BAN-PT/Akred/PT/V/2016

Pascasarjana: Pendidikan Luar Sekolah, Pendidikan Matematika, Pendidikan Bahasa Indonesia
Sarjana: Pend. Luar Sekolah, PB. Inggris, PBS. Indonesia, Pend. Matematika, PG-PAUD, PGSD, Bimbingan dan Konseling
Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi 40526 Telp. (022) 6658680, 6629735 Fax (022) 6629913
email: stkipsiliwangi4341@yahoo.co.id, website: stkipsiliwangi.ac.id

Nomor : 1651 /STKIP-SLW/S1/XI/ 2016
Perihal : *Permohonan izin Riset*

Kepada Yth : **Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota/Kab Purwakarta**
:
di
: Purwakarta

Ketua Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Siliwangi
Bandung, dengan ini mengajukan izin Penelitian untuk :

Nama : Aika Shinta
Nomor Pokok : 13510310
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan Riset di : SMP N 2 BBC Kel/Desa Kec. Babakan
Cikao Kota/Kab Purwakarta : Tmt Januari s/d Maret 2016
Untuk bahan penulisan Skripsi Strata Satu (S1) STKIP Siliwangi Bandung

**JUDUL SKRIPSI : Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis
Siswa SMP Melalui Penerapan Pendekatan Metakognitif**

Atas perhatian dan izin Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Cimahi, 19 November 2016

A.n. Ketua,
Wakil Ketua II



Dr. H. T. Effendy Suryana, S.H., M.Pd
NIDN. 0403044901

Tembusan :

1. Kadisdik Kab/Kota : Purwakarta
2. Camat Kecamatan : Babakan Cikao
3. Kepala Kel / Desa : -
4. Kepala Sekolah : SMP N 2 BBC



**PEMERINTAH KABUPATEN PURWAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 BABAKANCIKAO
(PRABU JAYADRATA)**

Alamat : JL. RAYA INDUSTRI BABAKANCIKAO Kp. Krajan RT.05/03 TELP.(0264) 210639
PURWAKARTA 41151

Email : smpnduabbcc@yahoo.co.id / smpn2bbcc@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 800 / 165 / Kepeg

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Ade Kartini, S.Pd.**
NIP : 19601117 198101 2 002
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina Tk. I, IV/b
Jabatan : Kepala SMP Negeri 2 Babakan Cikao

Menerangkan bahwa :

Nama : **Aika Shinta**
NPM : 13510310
Prodi : Pend. Matematika
Semester : VIII (Delapan)
Universitas : Universitas STKIP Siliwangi Bandung

Adalah benar yang bersangkutan telah melakukan **Riset / Penelitian** di SMP Negeri 2 Babakan Cikao pada tanggal **01 Februari – 28 Februari 2017** dalam rangka untuk bahan penulisan Skripsi Strata Satu (S1) STKIP Siliwangi Bandung yang berdasar pada Surat Permohonan Izin Riset dengan Nomor : **1651/STKIP-SLW/S1/XI/2016**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan agar maklum.

Purwakarta, 05 Mei 2017

Kepala Sekolah

Ade Kartini, S.Pd.
NIP. 19601117 198101 2 002





SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (STKIP) SILIWANGI BANDUNG

Alamat: Jalan Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi 40526. Telp. (022) 6658680; (022) 6629735; Fax (022) 6629913
email : stkip_siliwangi4341@yahoo.com, website : stkipsiliwangi.ac.id

Program Pascasarjana (S2)

Magister Pendidikan Luar Sekolah, Terakreditasi No. 507/BAN-PT/Akred/M/VI/2015
Magister Pendidikan Matematika, Terakreditasi No. 243/BAN-PT/Ak-XI/M/XII/2013

Program Sarjana (S1)

Pendidikan Luar Sekolah, Terakreditasi No. 023/BAN-PT/Ak-XIII/S1/X/2010
Pendidikan Bahasa Inggris, Terakreditasi No. 020/BAN-PT/Ak-XIII/S1/X/2010
Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Terakreditasi No. 387/SK/BAN-PT/Akred/S X/2014
Pendidikan Pendidikan Matematika, Terakreditasi No. 377/SK/BAN-PT/Akred/S1/X/2014
Pendidikan Guru PAUD Ijin Operasional No. 518/E/O/2014

KARTU KEGIATAN BIMBINGAN PENELITIAN DAN PENULISAN SKRIPSI PROGRAM STRATA SATU (S-1)

Nama Mahasiswa : Aika Shinta
NIM : 13510310
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Flamboyan RT 36/09 Kebon Kolot Barat
Purwakarta.
Pembimbing I : Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd
Pembimbing II : Luvy Sylviana Zanthu, S.Pd., M.Pd

No.	Tanggal	Waktu	Tempat	Tahap Kegiatan yang dibicarakan	Paraf
1.	2-10-16	09.30	A-19	Proposal	[Signature]
2	8-11-16	13.30	A-19	Acc Instrumen	[Signature]
3.	10-01-17	13.30	A-17	Uji Coba Instrumen	[Signature]
4.	18-02-17	13.30	A-11	Revisi RPP.	[Signature]
5	22-02-17	13.30	A-11	Revisi RPP dan Poster.	[Signature]
6.	17-04-17	10.00	A-11	Acc RPP dan Poster.	[Signature]
7.	18-07-17	10.00	A-11	Revisi Bab 1-3	[Signature]
8.	19-07-17	10.00	A-11	Revisi Bab 1-5	[Signature]
9.	25-07-17	09.30	A-11	Bab 1-5	[Signature]
10.	29-07-17	11.30	A-11	Acc Keseluruhan Skripsi.	[Signature]

