

**PENERAPAN METODE *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIK
SISWA SMP**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai dari Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Matematika



**Oleh:
NURJANAH
13510322**

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

**PENERAPAN METODE *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIK
SISWA SMP**

Oleh

Nurjanah
NIM. 13510322

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd
NIP 196812091993032002

Anik Yuliani, S.Pd., M.Pd
NIDN 0407088601

MENGETAHUI

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
STKIP Siliwangi Bandung

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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Nurjanah
2. NIM : 13510322
3. Jurusan : Pendidikan Matematika
4. Angkatan : 2013

MENYATAKAN DENGAN SESUNGGUHNYA

Bahwa skripsi yang berjudul **Penerapan Metode *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP** adalah hasil karya sendiri di bawah bimbingan dosen:

1. Nama : Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd
NIP : 196812091993032002
Dosen Jurusan : Pendidikan Matematika
2. Nama : Anik Yuliani, S.Pd., M.Pd
NIDN : 0407088601
Dosen Jurusan : Pendidikan Matematika

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan Saya siap menerima konsekuensi apabila terbukti skripsi ini bukan hasil karya sendiri.

Cimahi, 5 Mei 2017

Yang Menyatakan

Nurjanah

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menelaah pencapaian kemampuan berpikir kritis matematik siswa dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa, peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa, gambaran implementasi metode *Discovery Learning* di kelas dan kesulitan-kusilatan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis matematik serta memberikan solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut. Dalam penelitian ini pada kelas eksperimen menggunakan metode *discovery learning* sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran biasa yaitu pembelajaran saintifik. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 cimahi sasaran penelitian ini adalah kelas VII F dan VII H. Dari hasil yang diperoleh penelitian ini menunjukkan bahwa: Terdapat pencapaian antara kemampuan berpikir kritis matematik siswa dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa yaitu $0,039 < 0,005$ dilihat dari nilai uji-t dan dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 16,8 sedangkan kelas kontrol 14, 9 dari skor maksimum yaitu 25, terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa yaitu $0,33 < 0,55$ dilihat dari nilai *Mann-Whitney*, Gambaran implementasi dikelas dengan menggunakan metode *discovery learning* terlihat bahwa siswa lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran hal ini dikarenakan langkah-langkah dalam *discovery learning* yang menuntut siswa untuk menemukan sendiri selama proses pembelajaran sedangkan guru hanya sebagai fasilitator, Kesulitan siswa yang dihadapi secara umum yaitu siswa kesulitan dalam merumuskan langkah-langkah penyelesaian.

Kata kunci: Berpikir kritis matematika, *Discovery learning*

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



I. Identitas Pribadi

Tempat/Tanggal Lahir : OKU Timur, 8 Juli 1995

Agama : Islam

Alamat : Dusun IV Rt 04/ Rw 08 Belitang Sumatra Selatan

II. Pendidikan

SDN Gedung Rejo : Tahun 2001-2007

SMPN 2 Belitang : Tahun 2007-2010

SMAN 1 Belitang : Tahun 2010-2013

STKIP Siliwangi : Tahun 2013-2017

III. Pengalaman Mengajar

1. Lembaga bimbingan belajar kharisma : Tahun 2014 – sekarang

2. Lembaga bimbingan belajar IHS : Tahun 2017 - sekarang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. Karena dengan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis masih diberi kesempatan untuk menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad S. A. W

Berkat do'a dan dorongan serta nasehat dari berbagai pihak yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk perbaikan dimasa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Cimahi, 5 mei 2017

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Setelah melalui proses yang cukup panjang akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik atas izin ALLAH, hal ini juga tidak terlepas dari kontribusi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd selaku ketua STKIP Siliwangi
2. Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd selaku pembimbing 1 yang telah membimbing penulis
3. Anik Yulianti, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing 2 yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi
4. Prof H. E. T. Ruseffendi S. Pd, M.Sc, Ph. D selaku ketua program studi pendidikan matematika
5. Dosen-dosen Program Studi Pendidikan Matematika khususnya dari para dosen STKIP Siliwangi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat bagi penulis
6. Kepala sekolah SMPN 9 Cimahi dan guru mata pelajaran matematika kelas VII F dan H, yang telah memberikan izin penelitian serta seluruh siswa siswi kelas VII F dan VII H yang telah bekerja sama dan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk kedua orangtua tercinta Bapak Suprpto dan Mamak Minah, serta kedua adikku tersayang Agung Mustofa dan Gus Sa'id Ramadan dan Mbah tersayang atas doa dan kasih sayang yang selalu integral dan tak pernah difernsial....

Tak lupa juga penulis ucapkan terimakasih kepada pakde Wagimen dan buke Surati atas segala kasih sayang dan bantuannya selama tinggal di Cimahi. Dan juga keluarga serta sahabat-sahabat yang selalu memberikan semangat dan doa. Teruntuk sahabatku Muna, Dila, Diyah, Teh Nisa dan Desty yang selalu berjuang bersama dalam menyelesaikan skripsi ini. Teruntuk sahabatku Deffisbee dan Ancia serta Ira yang selalu mentransfer semangat yang tidak ada hentinya meskipun kita terpisah oleh jarak. Teruntuk mba Ica dan Tengku yang selalu membantu mencari bahan skripsi dan selalu siap mendengarkan curhatan penulis yang suka galau gak jelas he he he.....

MOTTO

“Man Jadda Wa Jadda”

*“Barang Siapa yang Bersungguh-Sungguh maka akan
mendapatkannya”*

*“melihatlah ke atas untuk urusan akhiratmu dan melihatlah kebawah
untuk urusan duniamu maka hidup akan tentram dan selamat”*

“Laa Tay Asuu”

“Jangan Berputus Asa”

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Definisi Operasional	5
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kemampuan Berpikir Kritis Matematik	7
B. Metode <i>Discovery Learning</i>	11
C. Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN	

A. Desain Penelitian	15
B. Populasi dan Sampel.....	15
C. Instrumen Penelitian	16
D. Prosedur Penelitian	28
E. Prosedur Pengolahan	29

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	31
B. Pembahasan	55

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	59
B. Saran	60

DAFTAR PUSTAKA.....	61
----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rubik Pensekoran Kemampuan Berpikir Kritis.....	17
Tabel 3.2 Klasifikasi Validitas Instrumen.....	19
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Klasifikasi Validitas Instrumen.....	19
Tabel 3.4 Signifikasi Validitas Tiap Butir Soal	20
Tabel 3.5 Klasifikasi Reabilitas Instrumen.....	21
Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Klasifikasi Reabilitas Instrumen	21
Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Klasifikasi Reabilitas Instrumen.....	22
Tabel 3.8 Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen	23
Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Instrumen.....	23
Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Pembeda	24
Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen.....	25
Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa.....	26
Tabel 3.13 Kriteria Skor Gain Ternormalisasi	30
Tabel 4.1 Diskripsi Hasil Pretes, Postes, Dan Gain Ternormalisasi	31
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Pretes.....	33
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Pretes	34
Tabel 4.4 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Kelas Eksperimen Dan Kontrol ...	35
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Postes	36
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Postes	37
Tabel 4.7 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Postes.....	38
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Gain.....	40

Tabel 4.9 Hasil Uji Mann Whitney Data Gain Kelas Eksperimen Dan Kontrol ...	41
Tabel 4.10 Presentase Ketuntasan Indikator Soal Berpikir Kritis Matematik Tiap Butir Soal Kelas Eksperimen	47
Tabel 4.11 Presentase Ketuntasan Indikator Soal Berpikir Kritis Matematik Tiap Butir Soal	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram deskripsi hasil pretes, postes dan gain ternormalisasi	32
Gambar 4.2 Respon siswa terhadap tahap stimulation	42
Gambar 4.3 Kegiatan siswa pada tahap problem stetment	42
Gambar 4.4 Kegiatan siswa pada tahap data collection	43
Gambar 4.5 Kegiatan siswa pada tahap data procesing.....	43
Gambar 4.6 Kegiatan siswa pada tahap verification.....	44
Gambar 4.7 Kegiatan siswa pada tahap generalition	45
Gambar 4.8 Jawaban siswa yang mengalami kekeliruan pada soal no 1	48
Gambar 4.9 Jawaban siswa yang mengalami kekeliruan pada soal no 4.....	49
Gambar 4.10 Jawaban siswa yang mengalami kekeliruan pada soal no 5.....	50
Gambar 4.11 Jawaban siswa yang mengalami kekeliruan pada soal no 1.....	52
Gambar 4.12 Jawaban siswa yang mengalami kekeliruan pada soal no 2.....	53
Gambar 4.13 Jawaban siswa yang mengalami kekeliruan pada soal no 4.....	53
Gambar 4.14 Jawaban siswa yang mengalami kekeliruan pada soal no 5.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Perangkat Penelitian	64
Lampiran B Pengolahan Data Hasil Uji Coba	239
Lampiran C Pengolahan Data Hasil Penelitian.....	250
Lampiran D Dokumentasi Penelitian.....	278
Lampiran E Perijinan	281

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir yang harus dimiliki seseorang. Kemampuan ini tidak dapat dimiliki seseorang secara instan tetapi perlu bahkan harus dilatih dan dikembangkan sedini mungkin. Tempat untuk melatih kemampuan berpikir seseorang salah satunya adalah disekolah. Menurut Suwarma (2009:1) matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis. Dalam proses pembelajaran matematika di kelas guru dituntut untuk mengarahkan dan memberikan kesempatan bagi siswa dalam mengembangkan potensinya untuk berpikir. Menurut Siswono (2008:2) hal tersebut sejalan dengan peraturan menteri No.22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah yang menyebutkan bahwa “matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitik, kritis dan kreatif serta kemampuan berkerja sama”

Sejalan dengan pemikiran diatas, Sumarmo (Hendriana, 2009) mengatakan bahwa pendidikan matematika pada hakekatnya mempunyai dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan masa datang. Kebutuhan masa kini adalah kebutuhan yang mengarah pada kemampuan pemahaman konsep yaitu diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika

dan ilmu pengetahuan lainnya. Kebutuhan masa datang adalah kebutuhan yang mengarah pada kemampuan nalar dan logis, sistematis, kritis, kreatif, dan cermat yang bersifat objektif dan terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah.

Uraian diatas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematik siswa penting untuk dikembangkan disetiap jenjang pendidikan. Namun kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa tidak berkembang secara optimal. Hal ini menurut Crockcroft (Hendriana, 2009), disebabkan karena matematika adalah merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari dan diajarkan karena matematika merupakan mata pelajaran yang berstruktur vertikal dimana terdapat suatu runtutan untuk mempelajari matematika. Artinya jika materi sebelumnya tidak dapat dipahami atau hanya dihapal maka siswa akan kesulitan untuk mempelajari materi berikutnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Rohaeti (2008) yang mengatakan bahwa para siswa tidak memahami matematika, mereka cenderung hanya menghafalkan sejumlah rumus, perhitungan dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah dikerjakan guru atau yang ada dalam buku teks. Hal ini mengakibatkan kurang optimalnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa didukung oleh beberapa penelitian terdahulu, hasil penelitian terdahulu mencapai rata-rata rendah dan sedang. Menurut penelitian Rohaeti (2008) dengan menggunakan pendekatan eksplorasi terhadap siswa SMP melaporkan bahwa rata-rata gabungan kemampuan berpikir kritis siswa dari sekolah tinggi, sedang dan rendah mencapai

rata-rata 29,83 atau 59,68% dari skor ideal. Noer (2009) melaporkan bahwa rata-rata gabungan sekolah tinggi dan sedang tentang kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP yang mendapatkan pembelajaran PBM adalah 52,88 termasuk kategori sedang. Sedangkan Sumarmo dan Sumaryanti (2013) dengan menggunakan pendekatan induktif-deduktif disertai strategi *think-pair square-share* terhadap siswa SMA melaporkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa mencapai 44,4% termasuk kategori rendah.

Untuk menunjang agar kemampuan berpikir siswa baik, diperlukan sebuah metode pembelajaran yang akan mendorong siswa untuk berpikir kritis, salah satu metode yang dapat diterapkan adalah metode pembelajaran *Discovery Learning* melalui langkah-langkah pembelajaran yang telah diterapkan diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam proses belajar siswa. Menurut Supriyanto (2014:167) menyatakan bahwa *Discovery Learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara berpikir aktif dengan menemukan sendiri, sehingga hasil yang diperoleh akan setia dan akan bertahan dalam ingatan. Siswa memiliki kesempatan untuk menggali serta mengembangkan pengetahuan secara aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Syah (Hosnan, 2014:289) langkah-langkah dalam *Discovery Learning* seperti 1) *stimulation*, 2) *problem statement*, 3) *data collection*, 4) *data processing*, 5) *verification*, 6) *generalization*, mendukung akan terjadinya proses berpikir kritis siswa. Didalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery learning* siswa dituntut untuk menemukan sendiri materi dan konsep-konsep mengenai materi yang dibahas selama proses pembelajaran guru hanya sebagai fasilitator hal inilah yang membuat metode

pembelajaran dengan menggunakan *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dikarenakan siswa dibiasakan belajar mandiri dalam setiap prosesnya sehingga pembelajaran lebih bermakna.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas maka rumusan masalahnya adalah:

- 1 Apakah pencapaian kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa?
- 2 Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa?
- 3 Bagaimana gambaran implementasi metode *Discovery Learning* di kelas?
- 4 Kesulitan-kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis matematik?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Pencapaian kemampuan berpikir kritis matematik siswa dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Gambaran implementasi metode *Discovery Learning* di kelas.
4. Kesulitan-kusilatan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis matematik serta memberikan solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai pengaruh atau hasil pembelajaran matematika dengan metode *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematik siswa.
2. Bagi guru, dapat dijadikan alternatif pembelajaran selain pembelajaran biasa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik siswa.
3. Bagi siswa, dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik dengan kreatif, serta mendorong siswa untuk memiliki sikap positif terhadap pembelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Agar istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini tidak memiliki pemahaman yang berbeda dengan apa yang dibicarakan peneliti maka perlu adanya definisi operasinal. Istilah-istilah yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Berpikir kritis matematik adalah cara berpikir yang masuk akal (rasional) dan mendalam yang difokuskan untuk memutuskan apa yang dipercaya dan yang

harus dilakukan serta keterkaitan antara matematika itu sendiri dengan kehidupan nyata. Kemampuan berpikir kritis matematik yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu: memberikan alasan, mengidentifikasi suatu keputusan, memberikan penjelasan lebih lanjut, merumuskan langkah-langkah penyelesaian.

2. Metode *Discovery Learning* adalah metode pembelajaran yang terjadi apabila siswa tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasikan sendiri. Tahapan-tahapan dalam *Discovery Learning* yang dipakai peneliti yaitu *stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), *problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), *generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi).
3. Pembelajaran biasa adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru yang mengajar di sekolah yang menjadi tempat penelitian (pembelajaran saintifik).

BAB II

STUDI LITERATUR

F. Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Matematika berasal dari bahasa Yunani "*mathematike*" yang berarti "*relating to learning*". Kata *mathematike* mempunyai akar kata *mathema* yang artinya pengetahuan atau ilmu. Kata *mathematike* serupa dengan *mathanein* artinya belajar atau berpikir (Rahman dan Maarif, 2014:36). Salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir siswa, dalam hal ini berpikir kritis matematis siswa yang ingin dikembangkan. Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kegiatan ini membutuhkan sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Jhon Dewey, seorang filsuf, psikolog, dan edukator, juga secara luas dipandang sebagai 'bapak' tradisi berpikir kritis modern bahwa (Fisher, 2009),

Berpikir kritis didefinisikan sebagai pertimbangan yang aktif, *persistent* (terus-menerus), dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau berbentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukung dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya.

Mengembangkan gagasan Dewey (Fisher, 2009) mendefinisikan berpikir kritis sebagai berikut:

1. Suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang.

2. Pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis.
3. Semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut dan menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.

Sementara itu salah satu kontributor yang terkenal bagi perkembangan tradisi berpikir kritis, Ennis (Fisher, 2009) menyatakan, “berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya dan dilakukan. Dengan pola pemikiran tersebut, siswa dilatih untuk selalu menemukan alasan-alasan yang kuat atas setiap tindakan yang mereka ambil”.

Sedangkan menurut Baron dan Stenberg (Ismaimauza dan Musdalifah, 2013:376) terdapat lima hal dasar dalam berpikir kritis yaitu praktis, reflektif, masuk akal, keyakinan, dan tindakan. Dari penggabungan lima hal dasar ini maka didefinisikan bahwa berpikir kritis itu adalah suatu pikiran reflektif yang difokuskan untuk memutuskan apa yang diyakini untuk dilakukan. Sejalan dengan itu Marzano (Ismaimauza dan Musdalifah, 2013:376) mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah sesuatu yang masuk akal, berpikir reflektif yang difokuskan pada apa keputusan yang diyakini, dikerjakan, dan diperbuat. Menurut referensi yang sama dengan pendapat Krulik (Ismaimauza dan Musdalifah, 2013:376) yang mengemukakan bahwa berpikir kritis itu adalah suatu cara berpikir yang menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari suatu situasi masalah, termasuk di dalamnya kemampuan untuk

mengumpulkan informasi, mengingat, menganalisis situasi, membaca serta memahami dan mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan.

Berpikir kritis adalah proses berpikir dengan menggunakan kemampuan menggunakan logika dan proses pemecahan masalah yang terdiri dari kegiatan menganalisis idea atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna sehingga menghasilkan kesimpulan dan gagasan untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Seorang pemikir kritis tidak puas dengan hanya satu pendapat tetapi akan selalu berusaha mencari jawaban dari hal-hal yang dihadapinya, sehingga menimbulkan motivasi yang kuat dalam belajar.

Kemampuan berpikir kritis setiap anak berbeda-beda maka dari itu dibutuhkan indikator agar dapat menilai berpikir kritis setiap peserta didik. Ada beberapa kelompok berpikir kritis salah satunya menurut Edward Glaser (Fisher, 2009) mengemukakan terdapat 12 indikator dalam berpikir kritis yaitu :

- 1 Mengetahui masalah
- 2 Menemukan cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah
- 3 Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan
- 4 Mengetahui asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan
- 5 Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat
- 6 Menganalisis data
- 7 Mengevaluasi pernyataan-pernyataan
- 8 Mengetahui adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah
- 9 Menarik kesimpulan
- 10 Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan kesimpulan yang seseorang ambil
- 11 Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas

12 Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari

Sedangkan menurut Carln dan Sund (Dwijananti, P dan Yulianti, 2010:112) indikator berpikir kritis yaitu: mengklasifikasi, mengasumsi, memprediksi dan hipotesis, menginterpretasikan atau membuat kesimpulan, mengukur, merancang, mengamati, membuat grafik, meminimalkan kesalahan percobaan, mengevaluasi, menganalisis.

Kemudian indikator berpikir kritis yang diturunkan dari aktivitas kritis menurut Ennis (Fatmawati, 2014:912) ada lima yaitu :

- 1 Mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan
- 2 Mampu mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah
- 3 Mampu memilih argumen logis, relevan, dan akurat
- 4 Mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda
- 5 Mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan.

Berdasarkan uraian di atas, indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator berpikir kritis pengabungan dari berpikir kritis Glaser dan Ennis yang telah dimodifikasi oleh penulis yaitu: memberikan alasan, mengidentifikasi suatu keputusan, memberikan penjelasan lebih lanjut, merumuskan langkah-langkah penyelesaian. Penulis tidak mengambil semua indikator baik dari Glaser maupun dari Ennis dikarenakan empat aspek

yang diambil penulis telah mewakili indikator kemampuan berpikir kritis yang ingin dicapai penulis.

G. Metode *Discovery Learning*

Metode pembelajaran *discovery* merupakan salah satu metode pengajaran yang progresif serta menitik beratkan kepada aktivitas siswa dalam proses belajar. Secara tegas Amin (Rahman dan Maarif 2014:40) mengemukakan bahwa suatu kegiatan *discovery* atau penemuan ialah suatu kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam hal ini penemuan terjadi apabila siswa dalam proses mentalnya seperti mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, mengukur, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip.

Adapun langkah-langkah menurut Scuhman (Rahman dan Maarif, 2014:

41) adalah:

- a. Identifikasi kebutuhan siswa
- b. Seleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian, konsep dan analogi yang akan dipelajari
- c. Seleksi bahan, dan problema serta tugas-tugas
- d. Membantu memperjelas problema yang akan dipelajari dan peran masing-masing siswa
- e. Mempersiapkan setting kelas dan alat-alat yang diperlukan
- f. Mencek pemahaman siswa terhadap masalah yang akan dipecahkan dan tugas-tugas siswa
- g. Memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan
- h. Membantu siswa dengan informasi, data, jika diperlukan oleh siswa
- i. Memimpin analisis sendiri dengan pernyataan yang mengarahkan dan mengidentifikasi proses
- j. Merangsang terjadinya interaksi antar siswa dengan siswa
- k. Memuji dan membesarkan siswa yangn bergiat dalam proses penemuan

1. Membantu siswa merumuskan prinsip-prinsip dan analogi atas hasil penemuan

Selain itu, menurut Syah (Hosnan, 2014:289) dalam mengaplikasikan model *discovery learning* dikelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum sebagai berikut:

1. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)
Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada suatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan pembelajaran matematika dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarahkan pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.
2. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)
Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan di rumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah), sedangkan menurut permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pertanyaan (*statment*) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan.
3. *Data Collection* (Pengumpulan Data)
Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.
4. *Data Processing* (pengolahan data)
Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah,

diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkatkan kepercayaan tertentu.

5. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang diterapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil *data processing*. *Verification* bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

6. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi / menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

Kemendikbud (2013) menyebutkan terdapat fakta empirik keberhasilan

dalam proses dan hasil pembelajaran *discovery learning*, yaitu:

1) Kelebihan penerapan *discovery learning*

- a. Pengetahuan yang diperoleh dari metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer.
- b. Model ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatan sendiri.
- c. Menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalnya dan motivasi sendiri.
- d. Model ini membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain.
- e. Berpusat pada siswa dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan. Bahkan guru pun dapat bertindak sebagai siswa, dan peneliti dalam situasi diskusi.
- f. Siswa akan mengerti konsep-konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- g. Mendorong siswa berpikir instuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.

2) Kekurangan penerapan *discovery learning*

- a. Model ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi siswa yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan berpikir atau mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.
- b. Model ini tidak efisien untuk mengajar dengan jumlah siswa banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya.
- c. Harapan-harapan yang terkandung didalam metode ini dapat buyar apabila berhadapan dengan siswa dan guru yang telah terbiasa dengan cara belajar yang lama.
- d. Pengajaran *discovery* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan studi literatur hipotesis dalam penelitian ini adalah

- 1 Pencapaian kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
- 2 Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa

BAB III

METODE PENELITIAN

I. Metode dan Disain Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok diberi postes. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran matematika dengan metode *Discovery Learning* sebagai perlakuan dan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran matematika seperti biasa sebagai perlakuan. Selain itu, variabel bebasnya dimanipulasikan. Menurut metodenya, penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain kelompok kontrol *pretest-posttest* yang melibatkan dua kelompok dan pengambilan sampel dilakukan secara acak kelas. Disain penelitian digambarkan menurut Ruseffendi (2010:50) sebagai berikut:

$$A \quad 0 \quad X \quad 0$$
$$A \quad 0 \quad \quad 0$$

Keterangan:

A : Pengambilan sampel secara acak kelas.

0 : Pretes = Postes kemampuan berpikir kritis.

X : Pembelajaran matematika dengan metode *Discovery Learning*

J. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh SMP di Kota Cimahi. Dari seluruh SMP di kota Cimahi dipilih secara acak dan terpilih SMP Negeri 9

Cimahi. Dari tiga angkatan yang ada di SMPN 9 Cimahi yaitu kelas VII, VIII, dan IX dipilih kelas VII dengan pertimbangan pada semester dua terdapat pokok bahasan Segitiga dan Segiempat yang akan digunakan dalam penelitian. Sampel dipilih dua kelas secara acak kelas, dimana kelas VII-F menjadi kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode *discovery learning* dan kelas VII-H menjadi kelas kontrol yang diberi pembelajaran biasa.

K. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah tes. Tesnya adalah tes tipe uraian, untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematik siswa. Soal-soal untuk *pretest* dan untuk *posttest* sama. Pedoman penskoran yang digunakan adalah hasil modifikasi dari Facione (Susilawati, 2014:210-212), *Scoring rubric* untuk kemampuan berpikir kritis matematik terlihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut,

Tabel 3.1
Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Respon Siswa Terhadap Masalah	Skor
Tidak menjawab; atau memberikan jawaban salah tidak memenuhi harapan.	0
Hanya mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) tetapi benar.	1
Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dengan benar tetapi model matematika yang dibuat dan penyelesaiannya; atau memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai penjelasan.	2
Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dengan benar tetapi terdapat kesalahan model matematika yang dibuat sehingga penyelesaian dan hasilnya salah; atau memberikan jawaban benar tetapi penjelasan salah.	3
Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dan membuat model matematika dengan benar tetapi penyelesaiannya terdapat kesalahan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah; atau memberikan jawaban benar tetapi penjelasan terdapat kekeliruan.	4
Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dan membuat model matematika dengan benar dan kemudian penyelesaiannya benar; atau memberikan jawaban dan penjelasan yang kedua-duanya benar.	5

Menurut Ruseffendi (2010:147), “Dalam penelitian, instrumen atau alat evaluasi harus memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang baik”. Untuk memenuhi persyaratan yang baik perlu dilakukan beberapa kegiatan, Ruseffendi (1991:176) menyampaikan, “Dalam melakukan ujicoba instrumen, terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan, yaitu melihat validitas instrumen, melihat reliabilitas instrumen, melihat tingkat kesukaran instrumen, dan melihat daya pembeda instrumen”. Berikut uraian mengenai kegiatan tersebut:

1. Validitas

Validitas adalah tingkat ketepatan alat ukur (soal) dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu soal atau set soal dikatakan valid bila soal-soal itu mengukur apa yang mestinya diukur. Dalam penelitian ini validitas yang dilihat adalah validitas konstruk dan validitas isi.

a) Validitas konstruk

Menurut matondang (2009:90), “validitas konstruk (*construct validity*) adalah validitas yang mempermasalahkan seberapa jauh butir-butir tes mampu mengukur apa yang benar-benar hendak diukur sesuai dengan konsep khusus atau definisi konseptual yang telah ditetapkan”. Dalam hal ini, instrumen yang dijadikan sebagai alat ukur berpikir kritis matematik telah dibuat sesuai dengan teori-teori dan indikator berpikir kritis menurut para ahli. Instrumen tersebut juga sudah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing yang dalam hal ini sudah mengetahui tentang kevaliditasan suatu instrumen sehingga instrumen tersebut sudah dapat dikatakan memenuhi validitas konstruk.

b) Validitas isi

Validitas isi ialah validitas yang didasarkan kepada isi nya. Rumus yang digunakan untuk mengukur validitas adalah dengan rumus korelasi (*Produk Momen*) dari *Pearson* (Ruseffendi, 2010:166),

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \cdot \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan:

X = nilai rata-rata soal-soal tes pertama perorangan

$\sum X$ = jumlah nilai-nilai X

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat nilai-nilai X

Y = nilai rata-rata soal-soal tes kedua perorangan

$\sum Y$ = jumlah nilai-nilai Y

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat nilai-nilai Y

XY = perkalian nilai-nilai X dan Y perorangan

$\sum XY$ = jumlah perkalian nilai X dan Y

N = banyaknya pasangan nilai

Klasifikasi validitas menurut Suherman (2001:136),

Tabel 3.2
Klasifikasi Validitas Instrumen

Besarnya r_{xy}	Tingkat Validitas
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangattinggi (sangatbaik)
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Rendah (cukup)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendahdankurang
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangatrendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Tabel 3.3
Hasil Perhitungan Validitas Instrumen

No	Rxy	Tingkat validitas
1	0,55	Cukup
2	0,48	Cukup
3	-0,06	Tidak valid
4	0,51	Cukup
5	0,41	Cukup
6	-0,03	Tidak valid
7	0,51	Cukup
8	0,49	Cukup
9	0,65	Cukup
10	0,38	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan di atas yang beragam, menunjukkan bahwa interpretasi validitas soal nomor tiga dan enam tidak valid , serta soal nomor satu,

dua, empat, lima, tujuh, delapan, sembilan dan sepuluh cukup , artinya soal nomor tiga dan enam tersebut kurang tepat untuk diberikan kepada siswa. Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai r_{xy} , adapun rumus untuk menghitung uji nilai signifikan yaitu, kriteria: jika $r_{xy} \geq r_{tab}$ maka validitasnya signifikan.

Dari uji coba soal di dapat hasil pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4
Signifikan Validitas Tiap Butir Soal

No. Soal	r_{xy}	r_{tab}	Interpretasi
1	0,558	0,338	Signifikan
2	0,485	0,338	Signifikan
3	-0,067	0,338	Tidak Signifikan
4	0,383	0,338	Signifikan
5	0,519	0,338	Signifikan
6	0,416	0,338	Signifikan
7	-0,037	0,338	Tidak Signifikan
8	0,529	0,338	Signifikan
9	0,494	0,338	Signifikan
10	0,383	0,338	Signifikan

Berdasarkan hasil perhitungan uji signifikan validitas dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa dari sepuluh soal semuanya signifikan kecuali nomor tiga dan tujuh. Karena nomor tiga dan tujuh tidak signifikan maka soal tersebut tidak dipakai.

2. Reliabilitas

Reliabilitas Instrumen adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi itu. Untuk mengetahui reliabilitas instrumen tipe uraian maka digunakan rumus *Cronbach Alpha* (Ruseffendi, 2010:172).

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

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

Klasifikasi reliabilitas menurut Guilford (Yuliani, 2011: 57). Penafsiran harga korelasi reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi Reabilitas Instrumen

Besarnya r	Tingkat Reliabilitas
$0,90 < r_p \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 < r_p \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_p \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_p \leq 0,40$	Rendah
$r_p \leq 0,20$	Sangat rendah

Tabel 3.6
Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen

b	$\sum DB_i^2$	DB_j^2	Reliabilitas	Interpretasi
10	22,716	38,697	0,458	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai r yaitu 0,458 sehingga interpretasi reliabilitasnya adalah sedang. Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai r_{xy} , adapun rumus untuk menghitung uji nilai signifikan yaitu,

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

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien validitas tiap butir soal

N = jumlah peserta tes

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

Dari uji coba soal di dapat hasil pada Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen

B	r_p	t_{hit}	t_{tab}	Interpretasi
10	0,458	2,959	1,692	Signifikan

Tabel 3.7 memperlihatkan bahwa nilai reliabilitasnya signifikan artinya instrumen tersebut relatif tetap jika diujicobakan dan tidak mengalami perubahan yang tak berarti.

3. Indeks Kesukaran

Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran menurut Jauhara dan Zauhari (Rohaeti, 2008:54),

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A \cdot SMI}$$

Keterangan:

IK : indeks kesukaran

JB_A : jumlah skor dari kelas atas

JB_B : jumlah skor dari kelas bawah

JS_A : jumlah siswa kelompok atas = jumlah siswa kelompok bawah

(27,5% dari jumlah seluruh peserta tes)

SMI : skor maksimum ideal

Klasifikasi indeks kesukaran menurut Suherman (2001:190),

Tabel 3.8
Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen

Besarnya IK	Keterangan
$IK = 0,00$	Soalterlalusukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soalsukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soalsedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soalmudah
$IK = 1,00$	Soalterlalumudah

Dari uji coba soal hasil perhitungan indeks kesukaran instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.9
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Instrumen

No Soal	IndeksKesukaran	Interpretasi
1	0,65	Sedang
2	0,38	Sedang
3	0,15	Sukar
4	0,27	Sukar
5	0,82	Mudah
6	0,05	Sukar
7	0,38	Sedang
8	0,37	Sedang
9	0,4	Sedang
10	0,21	Sukar

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, menunjukkan bahwa interpretasisoal nomor lima mudah sedangkan soal nomor satu, dua, tujuh, delapan dan sembilan sedang serta soal nomor tiga, empat, enam, sepuluh sukar. Hal ini dikarenakan soal yang digunakan adalah soal berpikir kritis yang tidak rutin dikerjakan oleh siswa.

4. Daya Beda

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda menurut Jauhara dan Zauhari (Rohaeti, 2008:53),

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A \cdot SMI}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda

JB_A : jumlah skor dari kelas atas

JB_B : jumlah skor dari kelas bawah

JS_A : jumlah siswa kelompok atas = jumlah siswa kelompok bawah
(27,5% dari jumlah seluruh peserta tes)

SMI : skor maksimum ideal

Klasifikasi daya pembeda menurut Suherman (2001:176),

Tabel 3.10
Klasifikasi Daya Pembeda

Besarnya DP	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Dari uji coba soal hasil perhitungan daya pembeda instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.11 sebagai berikut:

Tabel 3.11
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,42	Baik
2	0,24	Cukup
3	0,02	Kurang
4	0,38	Cukup
5	0,24	Cukup
6	0,02	Kurang
7	0,28	Cukup
8	0,66	Baik
9	0,52	Baik
10	0,22	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, menunjukkan bahwa interpretasi daya pembeda soal nomor tiga kurang dan soal nomor enam kurang, artinya soal-soal tersebut belum bisa membedakan siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Hal ini karena soal yang digunakan adalah soal berpikir kritis yang tidak rutin dikerjakan oleh siswa. Sedangkan keterangan daya pembeda soal nomor dua, empat, lima dan tujuh adalah cukup, sedangkan soal nomor satu, delapan dan sembilan baik artinya soal-soal tersebut dapat membedakan siswa yang pandai dan yang kurang pandai. Secara lengkap hasil uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa pada Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen
Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa

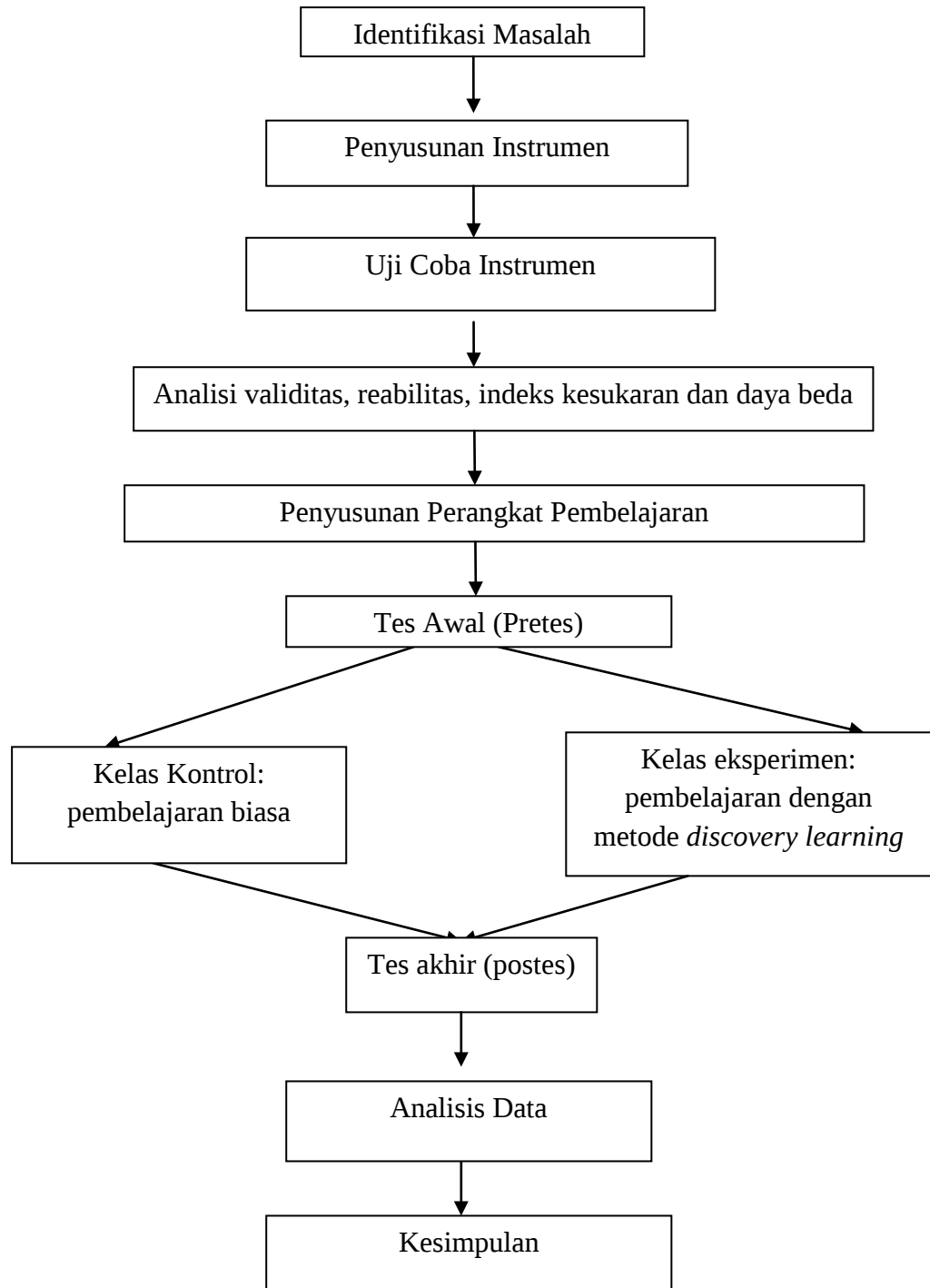
No Soal	Validitas		Reliabilitas	Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	Nilai	Kriteria		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,55	valid (cukup)	0,45 Sedang	0,65	Sedang	0,42	baik	Dipakai
2	0,48	valid (cukup)		0,38	Sedang	0,24	Cukup	Dipakai
3	- 0,06	tidak valid		0,15	sukar	0,02	Kurang	Tidak dipakai
4	0,51	valid (cukup)		0,27	sukar	0,38	Cukup	Dipakai
5	0,41	valid (cukup)		0,82	mudah	0,24	Cukup	Dipakai
6	- 0,03	tidak valid		0,05	sukar	0,02	Kurang	Tidak dipakai
7	0,51	valid (cukup)		0,38	Sedang	0,28	Cukup	Dipakai
8	0,65	valid (cukup)		0,37	Sedang	0,66	baik	Dipakai
9	0,49	valid (cukup)		0,4	Sedang	0,52	baik	Dipakai
10	0,38	valid (cukup)		0,21	sukar	0,22	Kurang	Tidak dipakai

Berdasarkan hasil uji coba instrumen di atas, soal nomor satu, ,dua, empat, lima, tujuh, delapan dan sembilan dapat dipakai hal ini dikarenakan soal tersebut memiliki validitas, reabilitas, indek kesukaran dan daya pembeda yang telah lolos uji sedangkan nomor soal tiga, enam dan sepuluh tidak dipakai. Namun soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah nomor soal satu yang mewakili indikator memberi alasan, empat dan lima yang mewakili indikator mengidentifikasi suatu

keputusan, soal nomor delapan yang mewakili indikator memberi penjelasan lanjutan, dan soal nomor sembilan yang mewakili indikator merumuskan langkah-langkah penyelesaian. Sedangkan soal nomor dua dan tujuh tidak dipakai hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dalam pengerjaan soal.

L. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini.



M. Prosedur Pengolahan Data

Seluruh data dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan SPSS dengan langkah:

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Jika normal diteruskan dengan uji homogenitas, jika salah satu atau kedua data tidak normal dengan uji non parametrik, yaitu dengan Uji *Mann-Whitney*.

2. Uji Homogenitas Varians

Pengujian homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah varians pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol homogen atau tidak. Jika homogen dilanjutkan dengan uji-t, jika salah satu atau kedua data tidak homogen dengan uji-t'.

3. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji Perbedaan Dua Rata-Rata bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematik siswa dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

4. Uji Data N-Gain

Pengolahan dan analisis terhadap data N-Gain pada masing-masing kelas dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa menggunakan metode *Discovery Learning* dengan menggunakan pembelajaran biasa.

Menurut Hake (Hidayat, 2011 :35) data gain dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi (N-gain)} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor minimal ideal} - \text{skor pretes}}$$

Adapun tingkat perolehan skor gain ternormalisasi dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu:

Tabel 3.13
Kriteria Skor Gain Ternormalisasi

Skor N-Gain	Interprestasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

BAB IV

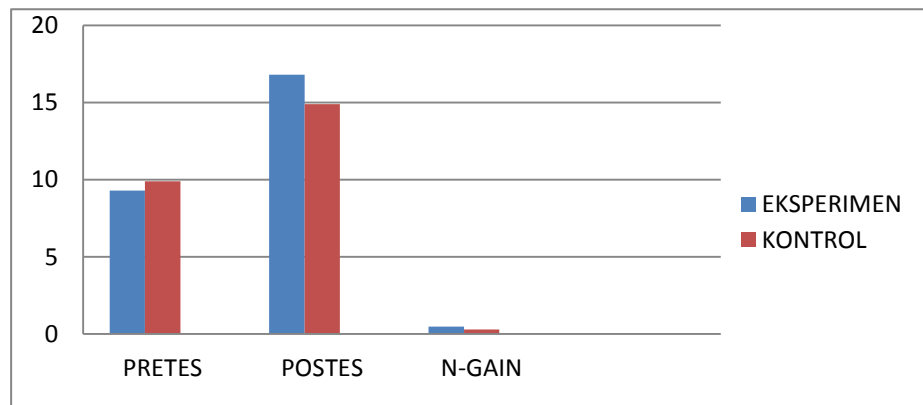
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh berdasarkan hasil pretes, postes, dan gain. Skor pretes digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan skor postes digunakan untuk mengetahui kemampuan antara kelas eksperimen apakah lebih baik secara signifikan daripada kelas kontrol, sedangkan skor gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebagai gambaran awal, berikut ini disajikan hasil deskripsi pretes, postes dan gain ternormalisasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.1
Deskripsi Hasil Pretes, Postes dan Gain Ternormalisasi

Data Statistik	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Pretes	Postes	N-Gain	Pretes	Postes	N-Gain
N	30	30	30	30	30	30
$\bar{X}$	9,3	16,8	0,47	9,9	14,9	0,30
St Dev	1,745	2,858	0,1985	4,058	4,899	0,4289
SMI	25					



Gambar 4.1 Diagram Deskripsi Hasil Pretes, Postes dan Gain Ternormalisasi

Berdasarkan tabel 4.1 terlihat rata-rata pretes kelas eksperimen adalah 9,3 dan pretes kelas kontrol 9,9. Sedangkan rata-rata kelas postes pada kelas eksperimen adalah 16,8 dan kelas kontrol adalah 14,9. Dan rata-rata pada gain ternormalisasi pada kelas eksperimen adalah 0,47 dan kelas kontrol adalah 0,30. Dilihat dari data tersebut rata-rata pretes kelas kontrol memiliki rata-rata lebih tinggi daripada kelas eksperimen, sedangkan rata-rata postes dan gain ternormalisasi kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil statistika deskriptif dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis matematik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol oleh karena itu untuk memperkuat hasil tersebut maka dilakukan analisis statistika lebih lanjut dengan statistika inferensial, agar dapat ditarik hipotesis yang telah dipaparkan pada Bab sebelumnya, maka harus dilakukan pengujian hipotesis tersebut. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1 Analisis Data Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Berdasarkan pada prosedur pengolahan data yang telah dipaparkan pada Bab sebelumnya maka langkah pertama adalah melakukan uji normalitas

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak sehingga dapat ditentukan pengolahan data selanjutnya yaitu menggunakan statistika parametrik atau non parametrik, data diolah dengan menggunakan SPSS 22. Uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikasi 5%.

Adapun kriteria pengujiannyasebagai berikut:

Jika nilai Signifikasi $\geq 0,05$, maka data berdistribusi normal

Berikut adalah hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.2
Hasil Uji Normalitas Pretes

KELAS		Kolmogorov-Smirnov		
		statistic	df	Sig
TES AWAL	EKSPERIMEN	0,135	30	0,172
	KONTROL	0,136	30	0,164

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa nilai sig kelas eksperimen adalah $0,172 > 0,05$ dan pada kelas kontrol nilai sig adalah $0,164 > 0,05$ berdasarkan kriteria maka H_0 diterima artinya kedua berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak, sama halnya dengan uji normalitas uji homogenitas juga menggunakan SPSS 22 dengan signifikasi 5% dengan hipotesis menurut Priyatno (2016: 115) sebagai berikut:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai Signifikasi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Berikut adalah hasil uji homogenitas varians pada kelas yang menggunakan metode discovery learning dan yang menggunakan pembelajaran biasa:

Tabel 4.3
Hasil Uji Homogenitas

		levene statistis	df1	df2	sig
TES AWAL	Based on mean	17,487	1	58	0
	Base on median	17,552	1	58	0
	Based on median and with adjusted df	17,552	1	41,801	0
	Based on trimmed mean	17,892	1	58	0

Dalam SPSS 22 untuk mengetahui nilai sig pada Tabel 4.3 dilihat dari nilai sig pada based on mean yaitu dengan nilai $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang tidak homogen. Karena kedua kelas memiliki varians yang tidak homogen maka dilanjutkan dengan uji-t'

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau tidak antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan adalah *independent sample T-test* dengan taraf signifikan 5%. Adapun hipotesis statistiknya Priyatno (2016: 79) dirumuskan sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata kemampuan awal berpikir kritis siswa kelas yang menggunakan *metode discovery learning*

μ_2 = Rata-rata kemampuan awal berpikir kritis siswa kelas yang menggunakan pembelajaran biasa

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai Signifikasi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Tabel 4.4
Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

		Levene's Test for Equality of Variance s	t-test for Equality of Means		
		F	T	DF	Sig (2-tailed)
TES AWAL	Equal variances assumed	17,487	-0,827	58	0,412
	Equal variances not assumed		-0,827	39,382	0,413

Karena data berasal dari varians yang tidak homogen maka nilai yang digunakan dalam uji perbedaan dua rata-rata yaitu equal variances not assumed. Setelah dilakukan perhitungan dilihat dari Tabel 4.4 terlihat bahwa nilai signifikasi tes awal adalah $0,413 > 0,05$ berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik siswa secara signifikan antara yang pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

2 Analisis Data Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Berdasarkan pada prosedur pengolahan data yang telah dipaparkan pada Bab sebelumnya maka langkah pertama adalah melakukan uji normalitas

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak sehingga dapat ditentukan pengolahan data selanjutnya yaitu menggunakan statistika parametrik atau non parametrik, data diolah dengan menggunakan SPSS 22. Uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas *Kolmogrov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 5%.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai Signifikasi $\geq 0,05$, maka data berdistribusi normal

Berikut adalah hasil uji normalitas postes kelas yang menggunakan metode *discovery learning* dan yang menggunakan pembelajaran biasa:

Tabel 4.5
Hasil Uji Normalitas Postes

KELAS		Kolmogorov-Smirnov		
		statistic	df	Sig
POSTES	EKSPERIMEN	0,128	30	0,2
	KONTROL	0,125	30	0,2

Berdasarkan Tabel 4.5 terlihat bahwa nilai sig kelas eksperimen adalah $0,200 > 0,05$ dan pada kelas kontrol nilai sig adalah $0,200 > 0,05$ berdasarkan kriteria maka H_0 diterima artinya dua kelas sampel berasal dari berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak, sama halnya dengan uji normalitas uji homogenitas juga menggunakan SPSS 22 dengan signifikansi 5% dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai Signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Tabel 4.6
Hasil Uji Homogenitas

		levene statistic	df1	df2	sig
TES AWAL	Based on mean	7,845	1	58	0,007
	Base on median	7,917	1	58	0,007
	Based on median and with adjusted df	7,917	1	48,669	0,007
	Based on trimmed mean	7,73	1	58	0,007

dalam SPSS 22 untuk mengetahui nilai sig pada Tabel 4.6 dilihat dari nilai sig pada based on mean yaitu dengan nilai $0,007 < 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya pada kelas yang menggunakan metode *discovery learning* dan yang menggunakan pembelajaran biasa memiliki varians yang tidak homogen. Karena kedua kelas memiliki varians yang tidak homogen maka dilanjutkan dengan uji-t'.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* lebih baik secara signifikan daripada yang menggunakan pembelajaran biasa. Uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan adalah

independent sample T-test dengan taraf signifikan 5%. Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = Pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa kelas yang menggunakan metode *discovery learning*

μ_2 = Pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa kelas yang menggunakan pembelajaran biasa

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai Signifikasi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Jika nilai Signifikasi $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Tabel 4.7
Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

		Levene's Test for Equality of Variance s	t-test for Equality of Means		
		F	T	DF	Sig (2-tailed)
TES AWAL	Equal variances assumed	7,845	1,803	58	0,077
	Equal variances not assumed		1,803	48,889	0,078

Menurut Whidiarso (Yuliani, 2011:92) hubungan nilai signifikasi uji satu arah dan dua arah dari *output* ialah $\text{Sig.}(1\text{-tailed}) = \frac{1}{2} \text{Sig.}(2\text{-tailed})$. Setelah dilakukan perhitungan dilihat dari Tabel 4.7 terlihat bahwa nilai signifikasi (dilihat dari nilai sig 2-tailed) tes awal adalah $0,077 = \frac{1}{2}(0,077) = 0,039 < 0,05$

(karena data tidak berdistribusi normal maka nilai sig 2-tailed yang dilihat adalah *equal variances not assumed*/ uji-t') berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 ditolak artinya Pencapaian kemampuan berpikir kritis matematik siswa secara signifikan antara yang pembelajaran yang menggunakan metode *discovery learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

3 Analisis Gain Ternormalisasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Berdasarkan pada prosedur pengolahan data yang telah dipaparkan pada Bab sebelumnya maka langkah pertama adalah melakukan uji normalitas

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak sehingga dapat ditentukan pengolahan data selanjutnya yaitu menggunakan statistika parametrik atau non parametrik, data diolah dengan menggunakan SPSS 22. Uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 5%.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai Signifikasi $\geq 0,05$, maka data berdistribusi normal

Berikut adalah hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas Postes

KELAS		Kolmogorov-Smirnov		
		statistic	df	Sig
POSTES	EKSPERIMEN	0,081	30	0,2
	KONTROL	0,252	30	0

Berdasarkan Tabel 4.8 terlihat bahwa nilai sig kelas eksperimen adalah $0,200 > 0,05$ dan pada kelas kontrol nilai sig adalah $0,000 < 0,05$. Berdasarkan kriteria SPSS 22 jika salah satu kelas tidak homogenitas maka H_0 ditolak artinya Sampel berasal dari berdistribusi tidak normal. Maka uji dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*

b. Uji *Mann-Whitney*

Uji *Mann-Whitney* digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* lebih baik secara signifikan daripada yang menggunakan pembelajaran biasa. Adapun hipotesis statistiknya menurut Priyatno (2016: 205) sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan

μ_1 = Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas yang menggunakan metode *discovery learning*

μ_2 = Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas yang menggunakan pembelajaran biasa

Jika nilai Signifikasi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Tabel 4.9
Hasil Uji Mann-Whitney Data Gain Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

			NGAIN
Mann-Whitney U			296,500
Wilcoxon W			761,500
Z			-2,270
Asymp. Sig. (2-tailed)			,023
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		,050 ^b
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,105
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Sig.		,033 ^b
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,079

Setelah dilakukan perhitungan dilihat dari Tabel 4.9 terlihat bahwa nilai signifikansi pada monte carlo sig 1-tailed adalah 0,033 < 0,05 maka H_0 ditolak artinya Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa antara yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa

4 Gambaran Implementasi Pembelajaran

Dalam pembelajaran dengan menggunakan menurut Syah (Hosnan, 2014:289) metode *discovery learning* terdapat 6 langkah dalam kegiatan pembelajaran yaitu *stimulation, problem statment, data collection, data processing, verification, dan generalition*.

- 1) *Stimulation*, pada tahap ini siswa diberikan suatu pernyataan yang membuat siswa lebih mengeksplorasi materi. Secara visual respon siswa pada tahap *stimulation* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.2 Respon Siswa Terhadap Tahap *Stimulation*

pada tahap ini siswa disajikan suatu pernyataan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari hal ini dikarenakan agar siswa mampu memahami pernyataan dengan mudah.

- 2) *Problem statment*, pada tahap ini langkah lanjutan dari *stimulation* namun pada tahap ini siswa lebih mengeksplor lagi dan mengidentifikasi mengenai masalah yang diajukan dan juga membuat hipotesis atas pertanyaan yang diajukan. Secara visual gambaran kegiatan pada tahap *problem statment* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.3 Kegiatan Pada Tahap *Problem Statment*

- 3) Pada tahap ketiga peneliti menggabungkan 2 tahapan sekaligus hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran tahapan tersebut dapat

dilaksanakan secara bersamaan yaitu *data collection* dan *data processing*. Pada tahap *data collection* siswa mengumpulkan data dari berbagai sumber informasi yang telah diperoleh dari tahap sebelumnya sedangkan pada tahap *data processing* yaitu tahap dimana siswa mengolah informasi yang telah dikumpulkan pada tahap *data collection* . Secara visual gambaran kegiatan pada tahap *data collection* dan tahap *data processing* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.4 Kegiatan Tahap Data Collection

Pada gambar 4.4 terlihat siswa sedang mengumpulkan berbagai sumber yang berkaitan dengan materi dalam LKS, siswa membaca berbagai sumber yang dibawa dari rumah dan ada juga yang meminjam buku di perpustakaan.



Gambar 4.5 Kegiatan Pada Tahap Data Processing

Pada gambar 4.5 terlihat siswa sedang mengolah data yang telah dikumpulkan sebelumnya, terlihat kelompok berikut berbagi tugas 2 siswa mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan materi didalam LKS dan dua siswa lagi mengolah/ mengerjakan LKS dengan data yang telah dikumpulkan oleh rekan kelompoknya. Kelompok tersebut berkerjasama dengan tugas masing-masing dalam menyelesaikan LKS.

4) *Verification*, pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan untuk membuktikan benar atau tidaknya pekerjaan yang telah diselesaikan. Secara visual kegiatan pada tahap ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.6 Kegiatan Pada Tahap *Verification*

Pada gambar 4.6 terlihat siswa dari salah satu kelompok bergantian melakukan pemeriksaan jawaban. Pada tahap *verification* peneliti memunculkan soal yang berkaitan dengan soal sebelumnya hal ini bertujuan agar siswa mengetahui apakah rumus yang digunakan dalam mengerjakan soal sebelumnya berlaku untuk tipe soal yang sama. Dalam tahap *verification* siswa dituntut untuk jeli dalam memeriksa jawaban yang

telah dilakukan dalam proses penyelesaian tahap-tahap sebelumnya.

Dibawah ini contoh LKS yang menunjukkan tahap *verification*.

- 5) *Generalization*, pada tahap ini setiap kelompok membuat kesimpulan mengenai apa yang telah ditemukan dan diselesaikan dalam LKS.



Gambar 4.7 Kegiatan Pada Tahap *Generalization*

Pada gambar 4.7 terlihat salah satu siswa perwakilan kelompok menyampaikan didepan kelas mengenai kesimpulan yang telah dibuat oleh kelompoknya, sedangkan kelompok lain menanggapi apa yang dipresentasikan oleh perwakilan kelompok yang didepan sependapat atau tidak. Dalam proses ini rata-rata kelompok sependapat hanya saja berbeda bahasa yang disampaikan saja dan terakhir guru bersama siswa membuat kesimpulan final bersama-sama. Dibawah ini merupakan LKS mengenai tahap *generalization*.

5 Kesulitan-Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Kritis

Berikut ini adalah hasil presentase kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol tiap butir soal.

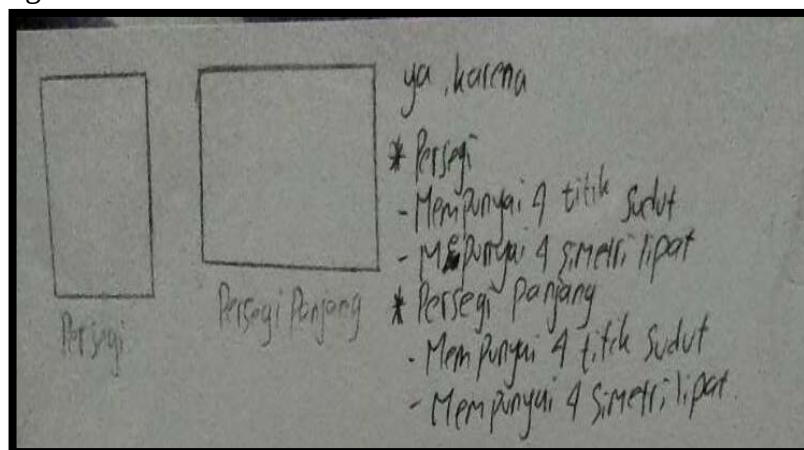
1) Kelas Eksperimen

Berikut adalah hasil rekapitulasi kesulitan-kesulitan siswa kelas eksperimen dalam menyelesaikan soal berpikir kritis matematik.

Tabel 4.10
Presentase Ketuntasan Indikator Soal kemampuan Berpikir Kritis
Matematik Tiap butir Soal Kelas Eksperimen

INDIKATOR	NO SOAL	MENJAWAB BENAR		MENJAWAB KURANG TEPAT ATAU SALAH		TIDAK MENJAWAB		KESULITAN
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	
MEMBERIKAN ALASAN	1	6	20	24	80	0	0	11 siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat pada persegi dan persegi panjang, 9 siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta kesulitan dalam menentukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang, 4 siswa kesulitan dalam memberikan alasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
MENGIDENTIFIKASI SUATU KEPUTUSAN	2	20	66,6	10	33,4	0	0	2 siswa kesulitan dalam soal perhitungan, 3 siswa memiliki jawaban telah benar namun dalam perhitungan ada sedikit kekeliruan, 2 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal dalam mengubah soal ke dalam bentuk gambar, 1 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam perhitungan dan 2 siswa tidak memahami soal
	3	28	93,3	2	6,7	0	0	2 siswa kesulitan dalam melakukan perhitungan
MEMBERIKAN PENJELASAN LANJUT	4	4	13,3	26	86,7	0	0	1 siswa jawaban telah benar dan mampu memberikan penjelasan namun dalam perhitungan terdapat kekeliruan, 1 siswa jawaban benar namun belum mampu memberikan penjelasan, 21 siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan, 3 siswa salah dalam melakukan perhitungan.
MERUMUSKAN LANGKAH-LANGKAH PENYELESAIAN	5	3	10	27	90	0	0	2 siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah penyelesaian dan 25 siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan

Pada tabel 4.10 terlihat bahwa pada setiap indikator siswa mengalami kesulitan namun jika dilihat dari banyaknya siswa yang menjawab dengan benar pada indikator mengidentifikasi suatu keputusan sebanyak 20 siswa pada soal no 2 dan 28 siswa pada soal no 3, sedangkan banyak siswa yang menjawab kurang tepat atau salah pada indikator merumuskan langkah-langkah penyelesaian sebanyak 27 siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan. Berikut ini jawaban-jawaban siswa yang mengalami kekeliruan/kesulitan di tiap indikator. Pada indikator pertama sebanyak 24 siswa menjawab kurang tepat atau salah. Berikut jawaban siswa yang mengalami kekeliruan.



Gambar 4.8 Jawaban Siswa Yang Mengalami Kekeliruan Pada Soal

No 1

Pada tabel 4.8 terlihat bahwa siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai dalam memberikan kesimpulan. Hal tersebut juga sesuai dengan tabel 4.10 bahwa 11 siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat

pada persegi dan persegi panjang, 9 siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta kesulitan dalam menentukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang, 4 siswa kesulitan dalam memberikan alasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang. Pada indikator kedua diwakili oleh no soal 2 dan 3 pada soal no 2 terdapat 10 siswa yang mengalami kekeliruan dalam menjawab dan 2 siswa pada soal no 3, menurut penulis karena jumlah siswa yang menjawab dengan benar lebih dari setengah total siswa yaitu 20 dan 28 siswa yang mengerjakan dengan benar sehingga penulis menarik kesimpulan bahwa pada indikator kedua siswa tidak mengalami kesulitan. Pada indikator ketiga sebanyak 26 siswa menjawab kurang tepat atau salah. Berikut jawaban siswa yang mengalami kekeliruan.

④ Dik : Sebuah Foto berbentuk trapezium seluas 45 cm²
 Dit : berapakah luas maksimum Foto berbentuk Persegi Panjang yg dapat dibuat di halaman rumah Rina itu
 Dijwb : Luas trapezium : $\frac{(6 + 12) \times 5}{2} = 45$
 Luas PP : $6 \times 5 = 30$
 Jadi : Luas Persegi Panjang maksimum Foto yg dapat dibuat di halaman rumah Rina itu adalah 15 cm

Gambar 4.9 Jawaban Siswa Yang Mengalami Kekeliruan Pada Soal

No 4

Pada gambar terlihat pada pengerjaan soal siswa mengalami kesulitan dalam menterjemahkan soal kedalam bentuk gambar dan juga siswa mengalami kekeliruan dalam perhitungan dalam menentukan tinggi foto tersebut, siswa condong menentukan nilai tersebut dari panjang miring segitiga sehingga siswa

rendah sehingga ketika merumuskan langkah-langkah penyelesaian selanjutnya siswa mengalami kesulitan.

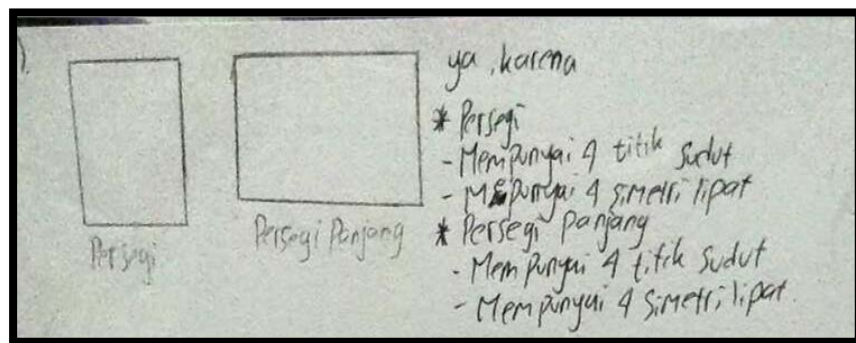
2) Kelas kontrol

Berikut adalah hasil rekapitulasi kesulitan-kesulitan siswa kelas eksperimen dalam menyelesaikan soal berpikir kritis matematik.

Tabel 4.11
Presentase Ketuntasan Indikator Soal kemampuan Berpikir Kritis
Matematik Tiap butir Soal Kelas Kontrol

INDIKATOR	NO SOAL	MENJAWAB BENAR		MENJAWAB KURANG TEPAT ATAU SALAH		TIDAK MENJAWAB		KESULITAN
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	
MEMBERIKAN ALASAN	1	12	40	18	60	0	0	8 siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat pada persegi dan persegi panjang, 6 siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta kesulitan dalam menentukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang, 3 siswa kesulitan dalam memberikan alasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
MENGIDENTIFIKASI SUATU KEPUTUSAN	2	9	30	21	70	0	0	1 siswa kesulitan dalam soal perhitungan, 1 siswa memiliki jawaban telah benar namun dalam perhitungan ada sedikit kekeliruan, 12 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal dalam mengubah soal ke dalam bentuk gambar, dan 7 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam perhitungan
	3	18	60	12	40	0	0	3 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal dalam mengubah soal ke dalam bentuk gambar, dan 9 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam perhitungan
MEMBERIKAN PENJELASAN LANJUT	4	9	30	20	66,7	1	3,4	6 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal dalam mengubah soal ke dalam bentuk gambar, dan 14 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam perhitungan, 1 siswa tidak memahami soal
MERUMUSKAN LANGKAH-LANGKAH PENYELESAIAN	5	3	10	23	76,7	4	13,3	1 siswa jawaban telah benar namun dalam perhitungan ada kekeliruan, 2 siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal namun dalam menentukan rumus telah benar, 9 siswa kesulitan dalam menentukan rumus yang akan digunakan, 11 siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah penyelesaian dan 4 siswa tidak memahami soal

Dilihat dari tabel 4.11 terlihat bahwa siswa paling banyak mengalami kesulitan pada indikator merumuskan langkah-langkah selanjutnya. Pada indikator pertama sebanyak 18 siswa yang menjawab kurang tepat atau salah. Berikut ini jawaban siswa yang mengalami kekeliruan.



Gambar 4.11 Jawaban Siswa Yang Mengalami Kekeliruan Pada Soal

No 1

pada gambar 4.11 terlihat bahwa siswa banyak mengalami kekeliruan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat dari persegi dan persegi panjang serta memberikan kesimpulan, hal ini sejalan dengan hasil tabel 4.11 yaitu 8 siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat pada persegi dan persegi panjang, 6 siswa kesulitan dalam dalam memberikan penjelasan serta kesulitan dalam menentukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang, 3 siswa kesulitan dalam memberikan alasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang. Pada indikator kedua diwakili 2 soal yaitu soal no 2 dan soal no 3. Pada soal no 3 siswa yang mampu menjawab dengan benar sebanyak 18 siswa menurut penulis karena siswa yang menjawab lebih setengah dari jumlah siswa maka disimpulkan bahwa siswa telah memahami soal no 3, namun pada indikator yang sama yang diwakili soal no 2

siswa yang mampu menjawab benar sebanyak 9 siswa sehingga penulis menganalisis lagi mengalami kesulitan apa yang dialami siswa pada indikator kedua tersebut. Berikut ini jawaban siswa yang mengalami kekeliruan.

Handwritten student work for problem 2:

$$\begin{aligned}
 2). A &= 17 + 12 + 919 \\
 &= 39 + 18 \\
 &= 5 \text{ cm} \\
 &= 52 \text{ m} = 1 \text{ keliling} = \frac{1}{2} \text{ menit} \\
 &= 52 \frac{102}{102}
 \end{aligned}$$

Additional notes on the right side of the paper:

$$\begin{aligned}
 &= 104 \text{ m} = 2 \text{ putaran} = 6 \text{ menit} = 14 \text{ menit} \\
 &\text{an}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.12 Jawaban Siswa Yang Mengalami Kekeliruan Pada Soal

No 2

Pada gambar 4.12 terlihat bahwa jawaban siswa di atas cenderung langsung mengerjakan tanpa mengidentifikasi terlebih dahulu pertanyaan soal dan juga terlihat anak mengalami kekeliruan dalam melakukan perhitungan, hal ini sesuai dengan hasil pada tabel 4.11 yaitu 1 siswa kesulitan dalam soal perhitungan, 1 siswa memiliki jawaban telah benar namun dalam perhitungan ada sedikit kekeliruan, 12 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal dalam mengubah soal ke dalam bentuk gambar, dan 7 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam perhitungan. Pada indikator ketiga sebanyak 20 siswa yang menjawab kurang tepat atau salah. Berikut ini jawaban siswa yang mengalami kekeliruan.

Handwritten student work for problem 4:

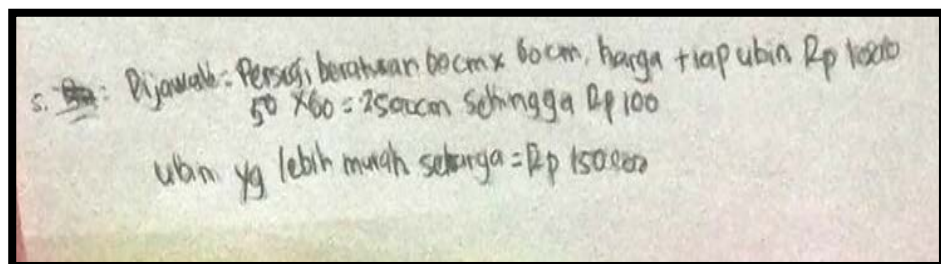
benar, karena gb bilah

$$\begin{aligned}
 4). L &= \text{Trapezium} = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t = \frac{1}{2} \times (12 + 6) = \frac{1}{2} \times 18 \times 5 = 45 \text{ cm} \\
 L &= \text{persegi panjang} = p \times l = 6 \times 5 = 30 \text{ cm} \\
 &\text{jadi luas maksimal foto adalah } 30 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.13 Jawaban Siswa Yang Mengalami Kekeliruan Pada Soal

No 4

pada gambar 4.13 terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menentukan tinggi pigura kebanyakan siswa menentukan tinggi pigura dengan menyamakan sisi miring pada segitiga hal tersebut karena konsep siswa yang lemah sehingga dalam merumuskan langkah-langkah penyelesaian siswa mengalami kekeliruan, hal ini sesuai dengan hasil tabel 4.11 yaitu 6 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal dalam mengubah soal ke dalam bentuk gambar, dan 14 siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam perhitungan, 1 siswa tidak memahami soal. Pada indikator ke 4 sebanyak 23 siswa menjawab soal kurang tepat atau salah, berikut jawaban siswa yang mengalami kekeliruan



Gambar 4.14 Jawaban Siswa Yang Mengalami Kekeliruan Pada Soal

No 5

Pada gambar 4.14 terlihat bahwa siswa kesulitan dalam merumuskan langkah-langkah penyelesaian sehingga siswa mengerjakan tanpa memperhatikan diketahui yang ada di soal dan juga tidak memperhatikan bentuk dari ubin yaitu berbentuk persegi panjang dan persegi dan juga tidak memperhatikan urutan dalam mengerjakan soal, hal ini sesuai dengan hasil dari tabel 4.11 yaitu 1 siswa jawaban telah benar namun dalam perhitungan ada kekeliruan, 2 siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal namun dalam menentukan rumus telah benar, 9 siswa

kesulitan dalam menentukan rumus yang akan digunakan, 11 siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah penyelesaian dan 4 siswa tidak memahami soal.

B. Pembahasan

1. Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Dilihat dari hasil analisis data terlihat bahwa pada pengolahan pretes dilakukan tiga kali pengujian yaitu yang pertama dilakukan uji normalitas dan diperoleh bahwa kedua kelas berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan pada uji homogenitas, pada uji homogenitas diperoleh hasil bahwa varians kedua kelas tidak homogen sehingga pada pengujian uji perbedaan dua rata-rata nilai yang diperoleh dilihat dari *equal variances not assumed sig 2-tailed* diperoleh kesimpulan bahwa pada tes awal tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka pada tes awal tidak terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan metode *discovery learning* dan yang menggunakan pembelajaran biasa.

Pada postes juga dilakukan tiga kali pengolahan data, pada uji normalitas diperoleh hasil bahwa kedua kelas berdistribusi normal sehingga pengolahan data lanjut pada uji homogenitas, pada uji homogenitas diperoleh bahwa varians kedua kelas tidak homogen sehingga pada pengujian uji perbedaan dua rata-rata nilai yang diperoleh dilihat *equal variances not assumed sig 2-tailed* namun sebelumnya nilai *sig2-tailed* dibagi dua hal ini dikarenakan data yang digunakan hanya pada 1 kelas maka kesimpulan yang diperoleh yaitu Pencapaian

kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa maka hasil yang diperoleh sesuai dengan hipotesis yang dikemukakan penulis.

Sedangkan pada N-gain dilakukan dua kali pengolahan data yaitu yang pertama dilakukan uji homogenitas, pada hasil uji homogenitas diperoleh bahwa kedua kelas tidak berdistribusi normal sehingga pengolahan data dilanjutkan pada uji *Mann-Whitney*, nilai yang diperoleh dari hasil uji perbedaan dua rata-rata diperoleh dari monte carlo sig-1 tailed, sesuai kriteria yang dikemukakan oleh Priyanto (2016: 205) maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa antara yang pembelajaran yang menggunakan metode *discovery learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa, maka hasil yang diperoleh sesuai dengan hipotesis penulis.

2. Implementasi Pembelajaran dengan Menggunakan Metode *Discovery Learning*

Dilihat dari hasil analisis data terlihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa hal ini dikarenakan pada tahap *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification* siswa dituntut berperan aktif dan mandiri serta menganalisis masalah dari pernyataan dan pertanyaan yang berkaitan dengan materi pembelajaran sehingga siswa terbiasa dengan proses-proses yang merujuk pada pola berpikir siswa sehingga siswa tertanam konsep selama pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Ennis (Lestari, 2015:2) bahwa berpikir kritis

bisa muncul apabila dalam pembelajaran terdapat masalah yang diikuti dengan pertanyaan.

Beberapa penelitian juga sejalan dengan hasil peneliti salah satunya adalah yang dilakukan oleh Yusmanto (2015) dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self Confidence Siswa Kelas V Sekolah Dasar didapat kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada yang memperoleh pembelajaran biasa. Artinya pembelajaran model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam proses tahap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan *discovery learning* hasil yang diperoleh siswa selama pembelajaran akan tertanam lama sehingga konsep-konsep dalam materi akan lebih dipahami hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Hosnan (2014: 282) menyatakan bahwa *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, sehingga hasil yang diperoleh akan setia dan akan bertahan dalam ingatan. Sependapat dengan Hosnan, menurut Illahi (2012) *discovery learning* merupakan suatu model yang memungkinkan siswa terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga mampu menggunakan proses mentalnya untuk menemukan suatu konsep atau teori yang sedang dipelajari.

3. Kesulitan-Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Kritis Matematik

Sesuai dengan hasil analisis data didapat bahwa kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis matematik pada kelas eksperimen mengalami kesulitan pada indikator memberikan penjelasan lanjut dan merumuskan langkah-langkah penyelesaian. Sedangkan pada kelas kontrol kesulitan siswa pada indikator mengidentifikasi suatu keputusan, memberikan penjelasan lanjut dan merumuskan langkah-langkah penyelesaian. Dilihat dari kedua kelas baik dari kelas yang pembelajarannya menggunakan metode discovery learning maupun pembelajaran biasa mengalami kesulitan yang sama yaitu pada indikator memberikan penjelasan lanjut dan merumuskan langkah-langkah penyelesaian hal ini dikarenakan siswa kesulitan dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian sehingga menyebabkan kekeliruan dalam menyelesaikan soal hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sandhu (2013) yaitu kesalahan terjadi ketika siswa tahu apa yang harus dilakukan berikutnya tetapi melakukan kesalahan dalam langkahnya. Dan juga lemahnya konsep yang dimiliki siswa sehingga banyak siswa yang sulit menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan yaitu:

1. Pencapaian kemampuan berpikir kritis matematik siswa secara signifikan antara pembelajaran yang menggunakan metode *discovery learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa secara signifikan antara pembelajaran yang menggunakan metode *discovery learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery learning* siswa antusias selama proses pembelajaran dan juga dalam proses pembelajaran siswa lebih memahami materi karena siswa sendirilah yang menenukan materi yang sedang dibahas.
4. Kesulitan-kesulitan siswa dalam soal kemampuan berpikir kritis adalah dalam hal memberikan penjelasan lanjut dan merumuskan langkah-langkah penyelesaian. Siswa mengalami kesulitan pada indikator tersebut dikarenakan kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal dan juga lemahnya konsep dasar yang dimiliki siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi para guru, metode *discovery learning* dapat digunakan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran. Metode tersebut dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik siswa. Karena pada kegiatan pembelajaran guru hanya sebagai fasilitator, sehingga siswa mendominasi dan lebih berperan aktif dan mandiri serta menganalisis masalah dari pernyataan dan pertanyaan sehingga proses kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan.
2. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk mendisain bahan ajar berupa LKS yang lebih menarik dengan upaya tersebut diharapkan ketertarikan siswa terhadap pembelajran matematika dapat meningkat sehingga kemampuan matematik siswa dapat berkembang.
3. Pada tahap data collection peneliti hanya menggunakan media sekitar kelas dan juga buku yang dimiliki siswa sebagai sumber belajar, sebaiknya peneliti selanjutnya menambah literatur dalam

proses tersebut misalnya melakukan eksperimen atau percobaan langsung lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, L. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dengan Metode Guided Discovery Learning*. Skripsi STKIP Siliwangi. Cimahi: Tidak diterbitkan
- Dwijananti, P dan Yulianti, D. (2010). *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Problem Based Intruction Pada Mata Kuliah Fisika Lingkungan*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Unnes. Vol 6. No 2, pp 108-113. ISBN 16031246
- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hendriana, H. (2009). *Pembelajaran Dengan Pendekatan Metaphorical Thingking Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik, Komunikasi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis UPI. Bangung: Tidak diterbitkan
- Hidayat, W. (2011). *Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa melalui pembelajaran kooperatif think-thalk-write*. Tesis FPIMPA UPI. Bandung: Tidak diterbitkan
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik Dan Konstektual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Galia Indonesia.
- Illahi, M.T. (2012). *Pembelajaran Discovery Strategi Dan Mental Vocational Skill*. Jogjakarta: Diva Press
- Ismaimuza, D dan Musdalifah,S. (2013). *Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Untuk Siswa SMP. Proseding Seminar Nasional Sain dan Matematik II Jurusan Pendidikan MIPA FKIP UNTAD 2013 di Palu Tengah*. ISBN 9786028829491
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)*. [Online]. Tersedia: <https://docs.google.com/document/d/IIY3rKYB785ddhelO8PzspODRmSpEConXLnbCle3VGo/edit?pli=1>. [28 Maret 2016].
- Lestari, T.W., Sudarti., dan Supriyadi, B. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Disertai Media Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA Di Smpn 10 Jember*. Artikel Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan UNEJ. Vol. 2 No. 1 hal 1-4

- Matondang, Z. (2009). *Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian*. Jurnal Tabularasa PPS UNIMED. Vol. 6, No. 1, pp 90
- Noer, S.H. (2009). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta: UNY, 5 Desember 2009.
- Priyatno, D. (2016). *Belajar Alat Analisis Data Dan Cara Pengelolahannya Dengan SPSS*. Yogyakarta: Gava Media
- Rahman, R., dan Maarif, S. (2014). *Pengaru Penggunaan Metode Discovery Terhadap kemampuan Analogi Matematis Siswa SMK Al-Iklas Pamarican Kabupaten Ciamis Jawa Barat*. Jurnal Infinity Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Vol. 3, No.1, pp 1-26.
- Rohaeti, E.E. (2008). *Pembelajaran dengan Pendidikan Eksplorasi untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa SMP*. Disertasi UPI. Bandung: Tidak diterbitkan
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, E.T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Shundu. D. (2013). *Does Anyone Have Any Information On The Differences Between Misconception And Error In Mathematics*. Research Bate. [Online]. Tersedia: [http://www.reserchgate.net/post/ Does Anyone Have Any Information On The Differences Between Misconception And Error In Mathematics](http://www.reserchgate.net/post/Does Anyone Have Any Information On The Differences Between Misconception And Error In Mathematics). Research Bate), diakses 25 april 2017
- Siswono, T.Y.E. (2008). *MODEL Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan Dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press
- Suherman, E. (2001). *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Sumarmo, U dan Sumaryanti, E. (2013). *Pendekatan Induktif-Deduktif Disertai Strategi Think-Pair Square-Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Berpikir Kritis Serta Disposisi Matematis Siswa SMA*. Jurnal Infinity Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Vol 2, No. 1, pp 26-24.

Susilawati, W. (2014). *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: Insan Mandiri.

Suwarma Dina, M. (2009). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*. Jakarta: Cakrawala Maha karya.

Yuliani, A. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Analogi Generalisasi Matematis Siswa SMP Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*. Tesis UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.

Yusmanto. (2015). *Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self Confidence Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Tesis UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.

A red rounded rectangle with a thin dark red border, centered on the page.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

PERANGKAT PENELITIAN

- A1. Kisi-kisi instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematik
- A2. Soal pretes dan postes
- A3. Jawaban soal pretes dan postes
- A4. Silabus pembelajaran
- A5. RPP kelas dengan menggunakan metode *discovery learning*
- A6. RPP kelas dengan menggunakan pembelajaran biasa
- A7. LKS kelas dengan menggunakan metode *discovery learning*

A1. Kisi-kisi instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematik

KISI-KISI INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIK

Kompetensi Inti

- 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberdayaan.
- 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptial, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian nampak mata.
- 4 mencoba, mengelola, dan menyajikan dalam ranah konkret (menggunakan, menguraikan, 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.

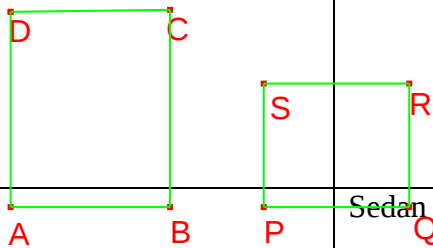
Kompetensi Dasar

070201 Menunjukkan perilaku konsisten dan teliti dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pemahaman tentang operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

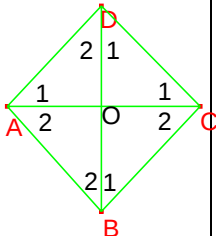
070306 Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas

070308 Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri

070407 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	SOAL	JAWABAN	KRITERIA	SKOR
Memberikan alasan	Buat gambar persegi dan persegi panjang. Apakah persegi panjang merupakan persegi? Jelaskan menurut sifatnya?	 Sifat persegi - keempat sisinya sama panjang - keempat sudutnya sama besar	Sedang	5

		yaitu 90^0 (siku-siku) - sisi yang berhadapan adalah sejajar - diagonalnya sama panjang, saling berpotongan saling tegak lurus di satu titik dan saling membagi dua sama panjang - menempati bingkainya dengan 8 cara - memiliki 4 sumbu simetri sifat persegi panjang - sisi-sisi berhadapan sama panjang dan sejajar - keempat sudutnya siku-siku - kedua diagonalnya		
--	--	---	--	--

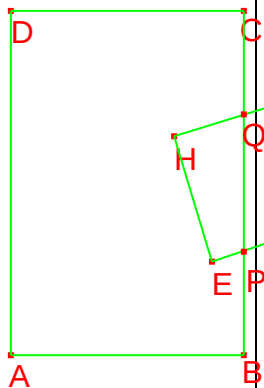
		sama panjang - kedua diagonalnya berpotongan disatu titik dan saling membagi dua sama panjang - mempunyai 2 sumbu simetri - menempati bingkainya dengan 4 cara dilihat dari sifat-sifat persegi dan persegi panjang maka dapat disimpulkan bahwa persegi panjang bukan merupakan persegi		
	Buktikan bahwa diagonal belah ketupat saling tegak lurus?	 Lihat belah ketupat $\Delta ABCD$ lihat ΔOBC dan ΔOCD.	Sukar	5

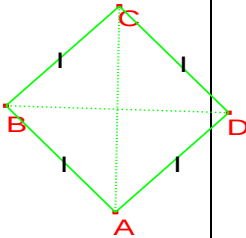
		$C1=C2$.....(1) $BC=CD$.....(diketahui dari definisi).(2) $OC=OC$.....(berhimpit)(3) Berdasarkan pernyataan (1)(2)(3) maka $\Delta OBC=\Delta OCD$ Akibatnya $O1=O2=90^0$ Maka Actegak lurus BD jadi diagonal belahketupat berpotongan tegak lurus.		
	Jika diketahui T = {Trapeسيوم} dan B={Belah ketupat} apakah $T \subset B$? Jelaskan jawabanmu!	Dik= T = {Trapeسيوم} B={Belah ketupat} Dit : $T \subset B$? Jawab: $T \subset B$ karena sifat-sifat trapeسيوم dalam belah ketupat	Mudah	5
Mengiden tifikasi suatu	Angga bersepedah mengelilingi kolam berbentuk jajargenjang dengan	Dik : panjang = AB= 17m, AD=9m Dalam waktu 2 menit angga dapat	Sedan g	5

keputusan	panjang sisi yang berhadapan masing-masing adalah 9m dan 17m. Jika setiap 2 menit angga dapat menempuh jarak 104m, kemudian angga menyimpulkan selama 6 menit ia dapat mengelilingi kolam tersebut sebanyak 6 kali putaran. Periksalah kebenaran dari kesimpulan angga tersebut.	menempuh jarak 104. Dit : apakah kesimpulan angga benar bahwa dalam 6 menit angga mengelilingi 6 kali putaran? Jawab: - karena jajar genjang memiliki ukuran yang sama maka panjang garis $DC=AB$ dan garis $BC=AD$ - 1 kali angga mengelilingi kolam= keliling jajar genjang - Keliling jajar genjang = $2 \times (AB+AD) = 2(17+9) = 2 \times 26 = 52$, jadi satu kali angga mengelilingi kolam = 52 m		
-----------	--	--	--	--

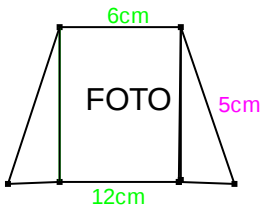
		- Diketahui bahwa 2 menit angga dapat menempuh 104 m itu sama saja angga mengelilingi kolam sebanyak 2 kali karena $\frac{104\text{ m}}{52\text{ m}} = 2$ kali putaran - Jika 1 menit = 1 kali putaran = 52 m, Jika 2 menit = 2 kali putaran = 104 m Maka 2 menit x 3 = 6 menit → 104 x 3 = 312 = 6 putaran Dengan demikian kesimpulan yang dibuat angga benar bahwa 6 menit ia dapat mengelilingi 6 kali putaran.		
	Kakek memiliki sebuah kebun berbentuk belah	Dik : kebun berbebtuk belah ketupat , diasumsikan sisi kebun = s	Mudah	5

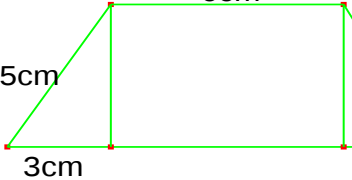
	ketupat dengan panjang sisi 8m. Kakek ingin membuat pagar disekeliling kebun tersebut dengan bambu, jika setiap 1m kebun memerlukan 12 bilah bambu, kakek memperkirakan bambu yang diperlukan kurang dari 400 bilah bambu. Benarkah keputusan kakek? Jelaskan!	$S = 8 \text{ m}$ Untuk setiap 1 m pagar diperlukan 12 bilah bambu. Dit : benarkah perkiraan kakek bahwa bambu yang diperlukan untuk membuat pagar adalah kurang dari 400 bilah bambu? Jawab : Untuk mengetahui banyaknya bilah bambu yang diperlukan harus diketahui keliling kebun tersebut. $K = 4 \times s$ $= 4 \times 8 \text{ cm}$ $= 32 \text{ cm}$ Bilah bambu yang diperlukan = $K \times 12$ $= 32 \times 12$ $= 384 \text{ bilah bambu}$		
--	--	--	--	--

		Jadi bilah bambu yang dibutuhkan untuk membuat pagar keliling kebun kakek adalah 384 bilah bambu sehingga perkiraan kakek benar bahwa bilah bambu yang diperlukan kurang dari 400 bilah bambu		
	 Soni memiliki sebuah bidang datar seperti gambar diatas. Setelah ia melakukan beberapa pengukuran dan perhitungan maka didapatkan fakta bahwa persegi panjang ABCD mempunyai	Dik : panjang dan lebar persegi panjang ABCD adalah 10 cm dan 4 cm . Luas bidang datar ABPFGQCD = 50 cm² Keliling persegi = 20 cm Dit: apakah keputusan yang dikemukakan soni benar? Jawab: - Keliling EFGH = 4 x sisi 20cm = 4 x sisi Sisi = 20: 4 = 5 cm	Sukar	5

	panjang dan lebar berturut-turut adalah 10cm dan 4cm, luas bidang datar ABPFGQCD 50cm^2 dan keliling persegi EFGH adalah 20 cm. Berdasarkan fakta tersebut soni membuat keputusan bahwa luas daerah EPQH lebih besar dibandingkan luas PFGQ. Periksa! keputusan yang dibuat soni!	- Luas ABCD = $p \times l$ $= 10\text{cm} \times 4\text{ cm} = 40\text{cm}^2$ - Luas PFGQ = luas ABPFGQCD – luas ABCD = $50\text{cm}^2 - 40\text{cm}^2 = 10\text{ cm}^2$ - Luas EFGH = $s \times s$ $5\text{cm} \times 5\text{ cm} = 25\text{cm}^2$ - Luas EPQH = luas EFGH- luas PFGQ $= 25\text{cm}^2 - 10\text{cm}^2 = 15\text{cm}^2$ Maka diperoleh luas PFGQ = 10cm^2 dan luas EPQH = 15cm^2 sehingga keputusan yang dikemukakan soni benar.		
Memberi penjelasan lanjutan	Belah ketupat mempunyai 2 buah sumbu simetri dan sudut –sudut yang berhadapan sama	 Karena segitiga ABD dan	Mudah	5

	besar. Berikan penjelasan mengenai pertanyaan tersebut?	segitiga CBD kongruen dan sama kaki, dimana $AB=AD$ maka BD merupakan sumbu simetri segitiga ABC dan segitiga ADC kongruen dan sama kaki maka AC juga merupakan sumbu simetri. Oleh karena itu sebuah belah ketupat memiliki 2 sumbu simetri. Karena segitiga ABD dan segitiga CBD kongruen dan sama kaki maka $\angle A = \angle C$. Segitiga ABD memiliki 2 sudut yang sama besar yaitu $\angle ABD$ dan $\angle ADB$ begitu juga dengan segitiga CBD yaitu $\angle CBD$ dan $\angle CDB$. Berarti $\angle ABD + \angle CBD = \angle ADB + \angle CDB$ maka $\angle ABC = \angle ADC$ atau $\angle B = \angle D$ oleh karena itu sudut-sudut yang berhadapan		
--	--	--	--	--

		pada belah ketupat memiliki ukuran yang sama		
	Sebuah pigura foto berbentuk trapesium sama kaki dengan model seperti gambar dibawah ini. Berapakah luas maksimum foto berbentuk persegi panjang yang dapat dimasukan ke dalam pigura tersebut? 	Dk : pigura foto berbentuk trapesium sama kaki diasimsikan sisi atas pigura = a, sisi alas pigura = b dan kaki piguran = c maka a= 6cm , b = 12 cm dan c = 5 cm Dit: luas maksimum foto berbentuk persegi panjang yang dapat dimasukan ke dalam pigura Jawab: Untuk mengetahui luas maksimum foto yang dapat dimasukkan kedalam pigura harus diketahui tinggi pigura terlebih dahulu. Model pigura dapat	Sedan g	5

		digambarkan seperti gambar  3cm 5cm 6cm dibawah ini. Tinggi pigura = $\sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$ Luas maksimum foto = luas persegi panjang $=$ panjang x lebar $=$ $6\text{cm} \times 4\text{cm} = 24 \text{ cm}^2$ Jadi luas maksimum foto yang dapat masuk adalah 24cm^2		
Merumuskan langkah-langkah-	Sebuah ruangan beralasakan tanah berbentuk persegi	Dik :- tanah berbentuk persegi - Diasumsikan sisi	Sedan g	

langkah penyelesaian	dengan ukuran sisi 5m dan tersebut akan diubin jika ada 2 macam bentuk ubin yaitu persegi berukuran 50cm x 50cm dengan harga tiap ubin Rp 1000,- dan persegi panjang dengan 50cm x 100cm dengan harga tiap ubin Rp 1500,-. Manakah ubin yang harus dipilih agar biaya pengubinan lebih murah	tanah = s1, s1 = 5 m - Ubin berbentuk persegi diasumsikan sisi ubin s2, s2 = 50cm - Harga satu ubin persegi = Rp 1000,- - Ubin berbentuk persegi panjang diasumsikan p= 100cm dan l= 50 cm - Harga 1 ubin persegi panjang Rp 1500,- Dit: ubin yang dipilih agar biaya pengubinan lebih murah? Jawab: Untuk mengetahui ubin yang harus dipilih terlebih dahulu harus diketahui luas tanah dan jumlah ubin yang		
----------------------	---	--	--	--

		diperlukan Luas tanah= luas persegi Luas tanah= sisi x sisi $= 5\text{m} \times 5\text{ m} =$ $25\text{ m}^2 = 250.000\text{cm}^2$ Luas ubin persegi=luas persegi Luas ubin persegi = sisi x sisi $= 50\text{ cm} \times$ $50\text{ cm} = 2500\text{cm}^2$ Jumlah ubin yang dibutuhkan jika ubin persegi yang dipilih = luas tanah: luas ubin persegi $= 250.000 :$ $2500 = 100\text{ ubin}$ Luas ubin persegi panjang= p x l $= 100\text{cm}$ $\times 50\text{ cm} = 5000\text{cm}^2$ Jumlah ubin yang dibutuhkan jika memilih		
--	--	---	--	--

		ubin persegi panjang yang dipilih = luas tanah : luas ubin persegi panjang = $250.000 : 5000 = 50$ ubin. Biaya pengubinan jika persegi yang dipilih = jumlah ubin x harga 1 ubin persegi = $100 \times 1000 = \text{Rp } 100.000,-$ Biaya pengubinan jika persegi panjang yang dipilih = jumlah ubin x harga 1 ubin persegi panjang = $50 \times 1500 = \text{Rp } 75.000,-$ Jadi ubin yang harus dipilih agar biaya pengubinan murah adalah ubin persegi panjang		
	Pak memet ingin membuat 70 buah layang-layang untuk	Dik: panjang diagonal layang-layang adalah 30cm dan 45 cm	Sukar	5

	dijual. Setiap layang-layang mempunyai ukuran 30cm dan 45cm. Untuk membuat layang-layang tersebut pak mamat membutuhkan kertas, tetapi kertas tersebut berbentuk persegi panjang. Setiap lembar kertas berukuran 110cm dan lebar 90cm . pak mamat ingin mengetahui berapa lembar kertas yang dibutuhkan untuk membuat 70buah layang-layang tersebut. Bagaimana cara anda untuk menentukan banyaknya lembar kertas yang	Panjang dan lebar kertas adalah 30 cm dan 45 cm Ditanya berapa banyak kertas yang dibutuhkan pak mamat untuk membuat 70 buah layang-layang? Jawab: Untuk mengetahui berapa banyak kertas yang dibutuhkan untuk 70 layang-layang dengan cara membagi 70 layang-layang dengan 1 luas buah kertas - Langkah pertama, karena diketahui panjang diagonal layang-layang adalah 30 cm dan 45 cm maka luas layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{30 \text{ cm} \times 45 \text{ cm}}{2} = 675 \text{ cm}^2$ dan luas 70 layang-layang adalah $70 \times 675 = 47250 \text{ cm}^2$ - Langkah kedua tentukan luas 1 buah		
--	---	---	--	--

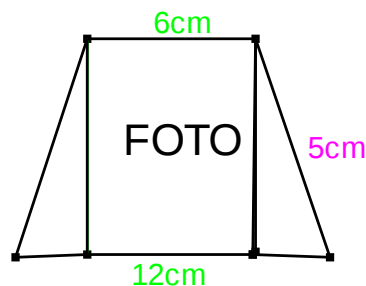
	dibutuhkan	kertas yang berbentuk persegi panjang maka luas = $p \times l = 110\text{cm} \times 90\text{cm} = 9900\text{cm}^2$ - Langkah ketiga yaitu menghitung banyak kertas yang dibutuhkan $\frac{47250}{9900} = 4,8$ buah = 5 buah kertas		
--	------------	--	--	--

A2. Soal Pretes dan Postes

Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Segiempat
Waktu : 90 menit

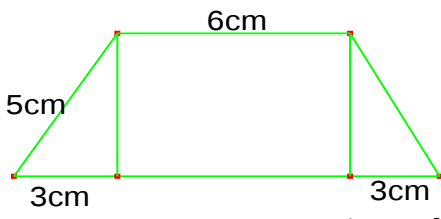
1. Buat gambar persegi dan persegi panjang. Apakah persegi panjang merupakan persegi? Jelaskan menurut sifatnya?
2. Angga bersepeda mengelilingi kolam berbentuk jajar genjang dengan panjang sisi yang berhadapan masing-masing adalah 9m dan 17m. Jika setiap 2 menit angga dapat menempuh jarak 104m, kemudian angga menyimpulkan selama 6 menit ia dapat mengelilingi kolam tersebut sebanyak 6 kali putaran. Periksa kebenaran dari kesimpulan angga tersebut.
3. Kakek memiliki sebuah kebun berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 8m. Kakek ingin membuat pagar disekeliling kebun tersebut dengan bambu, jika setiap 1m kebun memerlukan 12 bilah bambu, kakek memperkirakan bambu yang diperlukan kurang dari 400 bilah bambu. Benarkah keputusan kakek? Jelaskan!
4. Sebuah pigura foto berbentuk trapesium sama kaki dengan model seperti gambar dibawah ini. Berapakah luas maksimum foto berbentuk persegi panjang yang dapat dimasukan ke dalam pigura tersebut?



5. Sebuah ruangan beralaskan tanah berbentuk persegi dengan ukuran sisi 5m dan tersebut akan diubin jika ada 2 macam bentuk ubin yaitu persegi berukuran 50cm x 50cm dengan harga tiap ubin Rp 1000,- dan persegi panjang dengan 50cm x 100cm dengan harga tiap ubin Rp 1500,-. Manakah ubin yang harus dipilih agar biaya pengubinan lebih murah?

A3. Jawaban Soal Pretes dan Postes

No soal	Jawaban
1	Sifat persegi - keempat sisinya sama panjang keempat sudutnya sam besar yaitu 90^0 (siku-siku) - sisi yang berhadapan adalah sejajar - diagonalnya sama panjang, saling berpotongan saling tegak lurus di satu titik dan saling membagi dua sama panjang - menempati bingkainya dengan 8 cara - memiliki 4 sumbu simetri sifat persegi panjang - sisi-sisi berhadapan sama panjang dan sejajar - keempat sudutnya siku-siku - kedua diagonalnya sama panjang - kedua diagonalnya berpotongan disatu titik dan saling membagi dua sama panjang - mempunyai 2 sumbu simetri - menempati bingkainya dengan 4 cara dilihat dari sifat-sifat persegi dan persegi panjang maka dapat disimpulkan bahwa <u>persegi panjang bukan merupakan persegi.</u>
2	Dik : panjang = AB= 17m, AD=9m Dalam waktu 2 menit angga dapat menempuh jarak 104. Dit : apakah kesimpulan angga benar bahwa dalam 6 menit angga mengelilingi 6 kali putaran? Jawab: - karena jajar genjang memiliki ukuran yang sama maka panjang garis DC=AB dan garis BC=AD - 1 kali angga mengelilingi kolam= keliling jajar genjang - Keliling jajar genjang = $2 \times (AB+AD) = 2(17+9) = 2 \times 26 = 52$, jadi satu kali angga mengelilingi kolam =52 m - Diketahui bahwa 2 menit angga dapat menempuh 104 m itu sama saja angga mengelilingi kolam sebanyak 2 kali karena $\frac{104 \text{ m}}{52 \text{ m}} = 2$ kali putaran - Jika 1 menit = 1 kali putaran= 52 m, Jika 2 menit = 2 kali putaran= 104

	m Maka 2 menit x 3 = 6 menit → $104 \times 3 = 312 = 6$ putaran Dengan demikian kesimpulan yang dibuat angga benar bahwa 6 menit ia dapat mengelilingi 6 kali putaran.
3	Dik : kebun berbetuk belah ketupat , diasumsikan sisi kebun = s S = 8 m Untuk setiap 1 m pagar diperlukan 12 bilah bambu. Dit : benarkah perkiraan kakek bahwa bambu yang diperlukan untuk membuat pagar adalah kurang dari 400 bilah bambu? Jawab : Untuk mengetahui banyaknya bilah bambu yang diperlukan harus diketahui keliling kebun tersebut. $K = 4 \times s$ $= 4 \times 8 \text{ cm}$ $= 32 \text{ cm}$ Bilah bambu yang diperlukan = $K \times 12$ $= 32 \times 12$ $= 384 \text{ bilah bambu}$ Jadi bilah bambu yang dibutuhkan untuk membuat pagar keliling kebun kakek adalah 384 bilah bambu sehingga perkiraan kakek benar bahwa bilah bambu yang diperlukan kurang dari 400 bilah bambu
4	Dik : pigura foto berbentuk trapesium sama kaki diasimsikan sisi atas pigura = a, sisi alas pigura = b dan kaki piguran = c maka a = 6cm , b = 12 cm dan c = 5 cm Dit: luas maksimum foto berbentuk persegi panjang yang dapat dimasukan ke dalam pigura Jawab: Untuk mengetahui luas maksimum foto yang dapat dimasukkan kedalam pigura harus diketahui tinggi pigura terlebih dahulu. Model pigura dapat digambarkan seperti gambar dibawah ini.  Tinggi pigura = $\sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$ Luas maksimum foto = luas persegi panjang $= \text{panjang} \times \text{lebar}$ $= 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^2$ Jadi luas maksimum foto yang dapat masuk adalah 24 cm^2
5	Dik :- tanah berbentuk persegi - Diasumsikan sisi tanah = s1, s1 = 5 m - Ubin berbentuk persegi diasumsikan sisi ubin s2, s2 = 50cm - Harga satu ubin persegi = Rp 1000,- - Ubin berbentuk persegi panjang diasumsikan p= 100cm dan l= 50 cm - Harga 1 ubin persegi panjang Rp 1500,-

	Dit: ubin yang dipilih agar biaya pengubinan lebih murah? Jawab: Untuk mengetahui ubin yang harus dipilih terlebih dahulu harus diketahui luas tanah dan jumlah ubin yang diperlukan Luas tanah= luas persegi Luas tanah= sisi x sisi $= 5\text{m} \times 5\text{ m} = 25\text{ m}^2 = 250.000\text{cm}^2$ Luas ubin persegi=luas persegi Luas ubin persegi = sisi x sisi $= 50\text{ cm} \times 50\text{ cm} = 2500\text{cm}^2$ Jumlah ubin yang dibutuhkan jika ubin persegi yang dipilih = luas tanah: luas ubin persegi $= 250.000 : 2500 = 100\text{ ubin}$ Luas ubin persegi panjang= p x l $= 100\text{cm} \times 50\text{ cm} = 5000\text{cm}^2$ Jumlah ubin yang dibutuhkan jika memilih ubin persegi panjang yang dipilih = luas tanah : luas ubin persegi panjang $= 250.000 : 5000 = 50\text{ ubin.}$ Biaya pengubinan jika persegi yang dipilih = jumlah ubin x harga 1 ubin persegi $= 100 \times 1000 = \text{Rp } 100.000,-$ Biaya pengubinan jika persegi panjang yang dipilih = jumlah ubin x harga 1 ubin persegi panjang $= 50 \times 1500 = \text{Rp } 75.000,-$ Jadi ubin yang harus dipilih agar biaya pengubinan murah adalah ubin persegi panjang
--	---

A4. Silabus pembelajaran



SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/MADRASAH TSANAWIYAH KELAS VII

KURIKULUM 2013

Satuan Pendidikan	:	SMP/MTS
Kelas / Semester	:	VII (Tujuh)/2 (Dua)
Kompetensi Inti*		
Kompetensi Inti 2	:	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
Kompetensi Inti 3	:	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan kejadian tampak mata
Kompetensi Inti 4	:	Mencoba , mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menalar, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****
070204 Menunjukkan perilaku disiplin dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi melaksanakan prosedur dalam menggambar segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat, dan garis sumbu menggunakan penggaris, jangka, dan busur	Segitiga dan Segiempat	Mengamati - Mengamati gambar/foto/video dari peristiwa, kejadian, fenomena yang berkaitan dengan penerapan konsep segitiga dan segiempat pada sebuah rangkai atap bangunan yang berbentuk segitiga, belah ketupat, dan lain sebagainya Menanya - Guru dapat memotivasi siswa dengan bertanya: misal bagaimana bentuk atap bangunan, arsitek, desainer interior, dsb dalam membuat sketsa yang melibatkan bentuk segitiga dan segiempat.
070306 Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas		

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****
070308 Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri		- Siswa termotivasi untuk mempertanyakan berbagai aspek s misal bagaimana menyusun modelnya, melukisnya, dsb ser datar pada kehidupan sehari-hari Eksperimen/explore - Mengidentifikasi dan menjelaskan benda-benda dengan per segitiga atau segiempat yang bersifat alamiah ataupun buata kepentingan estetik, fungsi, manfaat, ataupun fungsi ergonori - Menggambar atau melukis segitiga dan segi empat dengan b dan modelnya. Mengukur sudutnya dengan dengan menggu - Menentukan jenis, sifat dan karakteristik segitiga dan segiem dan hubungan antar sudut dan sisi-sisi - Mendiskusikan dan menemukan rumus untuk menghitung ke panjang dan segitiga melalui pengamatan atau eksperimen - Menggambar, mendemonstrasikan atau memperagakan berl persegi panjang dengan luas atau keliling tertentu dengan ba peraga - Mendiskusikan dan menjelaskan cara menghitung luas segi jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang) atau bangun pengamatan atau eksperimen - Mendiskusikan cara menaksir luas bangun datar tidak beratu - Melukis segitiga yang diketahui tiga sisinya, dua sisi satu sud dan dua sudut - Melakukan diskusi cara melukis segitiga sama sisi dan segiti garis berat dan garis sumbu - Mendiskusikan, membahas dan menjelaskan serta menyeles berkaitan dengan perbandingan sisi-sisi, sudut pada segitiga masalah keliling dan luas - menyusun beberapa potongan puzzle menjadi bangun segi mendiskusikan dan mengidentifikasi sifat – sifat persegi , per jajaran genjang belah ketupat dan layang-layang melalui bar Asosiasi - Menganalisis dan melukis berbagai jenis segitiga dengan ka menggunakan penggaris dan jangka - Menganalisis, mengkaitkan dan mendefinisikan secara lebih persamaan segitiga siku-siku, segitiga sama kaki, segitiga s segitiga tumpul, persegi, persegi panjang, trapezium, jajar g layang-layang - Menganalisis persamaan dan perbedaan dari garis tinggi, ga garis sumbu suatu segitiga Komunikasi - Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yan

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****
070407 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang		keterampilan mengidentifikasi sifat-sifat segitiga yang dikuasai sifat-sifat segitiga dari hasil pengamatan - Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang keterampilan mengidentifikasi sifat-sifat segiempat yang dikuasai menyebutkan sifat-sifat segitiga dari hasil pengamatan - - Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau - Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dapat dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya
070307 Mendeskripsikan lokasi benda dalam koordinat Kartesius	Bidang Kartesius	Mengamati - Mengamati gambar/tayangan atau peristiwa, kejadian, fenomena yang berkaitan dengan penggunaan koordinat kartesius, seperti suatu lokasi, posisi masing-masing pion pada papan catur. Menanya - Guru dapat memotivasi siswa dengan bertanya: misal bagaimana kapal menentukan arah perjalanannya ketika sedang berlayar? kartesius digunakan dalam keseharian? Dalam apa saja digunakan kartesius? Apa manfaat penggunaan bidang koordinat kartesius sehari-hari? bagaimana menentukan posisi suatu benda? - Siswa termotivasi untuk mempertanyakan berbagai penerapan misal: apa itu bidang kartesius? Bagaimana cara menetapkan posisi benda di muka bumi? Bagaimana peran satelit dalam menentukan persis secara relative dengan benda lainnya? Apa hubungan dengan bujur dan bujur? Eksperimen/explore - Melakukan pengamatan di lingkungan sekolah kemudian menggambar tersebut dan mampu menunjukkan letak posisi suatu benda pada gambar digambarkan - Mendengar deskripsi atau mendeskripsikan letak benda atau posisi relatifnya dengan benda atau objek, serta menggambar - Menjelaskan atau mendeskripsikan pengertian, manfaat, tingkatan aspek kepraktisan system koordinat untuk menggambarkan letak benda lainnya - Melakukan diskusi untuk menggambar bangun datar pada bidang menentukan posisi suatu benda pada sebuah denah, titik, garis Asosiasi - Menganalisis dan merumuskan cara termudah membuat denah bangun datar ataupun objek lainnya - Membahas atau mengenal system koordinat lainnya (misal koordinat geografis) Komunikasi - Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang keterampilan menentukan letak suatu benda pada bidang koordinat

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****
		menyebutkan letak suatu titik, garis, dan bangun datar pada - Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau - Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dapat dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya
070309 Memahami konsep transformasi (dilatasi, translasi, pencerminan, rotasi) menggunakan objek-objek geometri	Transformasi	Mengamati - Mengamati gambar/tayangan/peristiwa, kejadian, fenomena berkaitan dengan penggunaan transformasi, seperti bayangan hasil pembesaran atau pengecilan sebuah photo, jarak yang dari tempat semula, dan lain sebagainya Menanya - Guru dapat memotivasi siswa dengan bertanya: misal bagaimana menggambarkan sebuah bayangan pada cermin ? mengapa translasi, pencerminan, rotasi) sangat diperlukan dalam kehidupan manfaatnya? - Siswa termotivasi untuk mempertanyakan berbagai penerapannya bagaimana jika dalam kehidupan tak ada transformasi? Bagaimana dalam menentukan arah yang dilalui, dsb Eksperimen/explore - Membahas, berdiskusi dan menjelaskan konsep, ciri-ciri transformasi dilatasi (perkalian, perbesaran, kontraksi, kompresi), translasi (perpindahan), refleksi (pencerminan) dan rotasi (perputaran) bantuan diagram/gambar atau perangkat IT - Menjelaskan, menggambarkan dan menentukan hasil bayangan bidang kartesius; hasil translasi suatu titik; hasil rotasi suatu datar; hasil dilatasi suatu titik, garis, dan bangun datar dari hasil - Menjelaskan, menggambarkan dan menentukan hasil komposisi garis, dan bangun datar Asosiasi - Menganalisis persamaan dan perbedaan serta merumuskan pencerminan dan rotasi - Menganalisis hasil dari dilatasi dengan berbagai posisi titik pada - Menganalisis hasil dari rotasi dengan berbagai posisi titik pada - Mengidentifikasi, merumuskan dan menyelesaikan masalah dengan transformasi geometri Komunikasi - Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang keterampilan menentukan hasil transformasi (dilatasi, translasi, rotasi) yang dikuasai, contoh masalah yang diselesaikan dengan sederhana, dan sistematis - Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau - Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dapat dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya
070406 Menerapkan prinsip-prinsip transformasi (dilatasi, translasi, pencerminan, rotasi) dalam memecahkan permasalahan nyata		

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****
070203 Menunjukkan perilaku jujur dan bertanggung jawab sebagai wujud implementasi kejujuran dalam melaporkan data pengamatan 070311 3Memahami teknik penataan data dari dua variabel menggunakan tabel, grafik batang, diagram lingkaran, dan grafik garis	Statistika	Mengamati - Mengamati gambar/foto/tayangan/peristiwa, kejadian, fenomena yang berkaitan dengan penggunaan data, contoh pengukuran pengukuran berat badan, pencacahan jumlah penduduk, tab lingkaran dan grafik garis, seperti penggunaan hasil survey politik, dsb

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****
070408 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik		Menanya - Guru dapat memotivasi siswa dengan bertanya: misal bagaimanakah data jumlah pertumbuhan penduduk tiap tahun? Mengapa pertumbuhan penduduk diperlukan dalam kehidupan sehari-hari? - Siswa termotivasi untuk mempertanyakan berbagai aspek statistik, keandalan data untuk memprediksi suatu peristiwa, bagaimana kejadian tertentu, dsb Eksperimen/explore - Menjelaskan berbagai informasi dari suatu objek atau benda, bahan, asal, nama dan sebagainya. - Membahas, memberi contoh, dan mendeskripsikan populasi yang memiliki karakteristik sama dan menjadi objek inferensi deskripsi dari populasi tersebut, misal: populasi siswa, hewan, benda. - Menjelaskan dan mendeskripsikan data sebagai informasi yang dikumpulkan berupa hasil hitungan atau pengukuran dari suatu objek, misal: berat, ukuran, tinggi, lebar, volume, dan sebagainya - Berdiskusi dan menyusun lembar isian, formulir, atau kuesioner untuk mendapatkan data dan informasi dari beberapa teman, misal: usia, berat dan tinggi badan, tempat dan tanggal lahir, jumlah saudara, dsb - Menyajikan hasil pengumpulan data ke bentuk tabel biasa, tabel batang, garis dan lingkaran, grafik dengan menggunakan skala yang tepat dan keterangan dan judul yang tepat - Secara berkelompok melakukan demonstrasi dalam mengukur dan mengklasifikasi data tunggal yang berasal dari kehidupan sehari-hari, mengukur tinggi badan, menimbang berat badan, mencacah daun, mengukur panjang daun, menghitung banyaknya kendaraan yang lewat di persimpangan dalam jangka waktu tertentu dengan penuh tanggung jawab - Menjelaskan dan mendeskripsikan pengertian data tunggal, menyajikan data dalam bentuk tabel atau diagram secara sistematis - Mengolah, mengurutkan, mengklasifikasi dan menyajikan data tunggal berkelompok (tunggal) untuk menentukan deskripsi data seperti rata-rata, median, modus, kuartil), ukuran penyebaran data seperti simpangan kuartil, simpangan rata-rata, simpangan baku) atau tabel atau grafik agar lebih mudah dibaca dan dimaknai - Mengolah, mengurutkan, mengklasifikasi dan menyajikan data tunggal berkelompok (tunggal) untuk melakukan inferensi seperti memprediksi masa depan berdasarkan perilaku data, menentukan hubungan antara dua variabel, menafsirkan dan mengambil keputusan berdasar analisis data - Mencari informasi bagaimana menyajikan data dalam bentuk tabel, diagram, atau lingkaran (simulasi program komputer) Asosiasi - Mengidentifikasi, menganalisis dan menyimpulkan jenis hasil belajar dari berbagai objek, misal: data jenis kelamin, agama, warna kulit, tingkat pendidikan, tingkat kepuasan, dsb; data tahun, temperature, ukuran benda, tinggi, dsb - Mengidentifikasi, menganalisis dan menyimpulkan perbedaan hasil belajar, penafsiran, deskripsi atau statistic dari dua kelompok data dengan menggunakan pengumpulan data dipilih dengan kriteria tertentu - Menganalisis dan memberi penjelasan alasan proses pembelajaran yang mudah, apakah dengan tabel, diagram, atau grafik. Komunikasi - Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau keterampilan pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dikuasai keterampilan pengolahan data yang dikuasai contoh bagaimana menyajikan data

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****
070310 Menemukan peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data	Peluang	Mengamati - Mengamati gambar/tayangan peristiwa, kejadian, fenomena

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****
070409 melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik		berkaitan dengan peluang empirik, seperti peluang munculnya pelemparan sebuah koin, peluang munculnya angka pada pengambilan sebuah kelereng pada sebuah kotak. Menanya - Guru dapat memotivasi siswa dengan bertanya: misal bagaimana terjadinya hujan? berapa kemungkinan seorang nasabah datang dsb - Siswa termotivasi untuk mempertanyakan seputar peluang, ciri atau sifat peristiwa atau kejadian yang bersifat pasti, mungkin, rendah, atau tidak berpeluang sama sekali? Eksperimen/explore - Membahas, mendiskusikan dan menjelaskan berbagai kejadian bersifat pasti terjadi, tidak mungkin terjadi, dan mungkin terjadi peluang kejadian. - Membahas, mendiskusikan dan menjelaskan berbagai kejadian bersifat acak atau random, yaitu kejadian yang hasilnya atau dipengaruhi atau dikondisikan dan tidak acak dikaitkan dengan - Menjelaskan dan mendeskripsikan probabilitas atau peluang melalui percobaan atau eksperimen statistic melempar uang dsb, terjadinya muka koin pertama atau kedua, atau terjadinya 2, 3, 4, 5, atau 6, dari sejumlah pelemparan serta mencatat hasil table - Menjelaskan berdasarkan hasil berbagai percobaan dan peluang ruang sample sebagai kumpulan semua kejadian mungkin ter titik sampel yang merupakan kejadian sebagai unsur, elemen sample, melalui diagram atau cara lainnya - Mendalami lebih lanjut, dengan berkelompok melakukan percobaan mengambil bola dengan berbagai warna dan jumlah tertentu kemudian siswa diminta mengambil salah satu bola secara acak bahwa bola yang kemungkinan besar terambil adalah bola warna siswa menanggapi benar atau tidaknya pernyataan tersebut alasannya secara demokratis. - Menjelaskan dan mendeskripsikan probabilitas atau peluang melempar berkali-kali sampai tak terhingga uang logam atau mencatat frekuensi relative terjadinya muka koin pertama atau muka dadu berangka 1, 2, 3, 4, 5, atau 6, serta disajikan ke o Asosiasi - Mendiskusikan, menganalisis dan menyimpulkan melalui cor melalui percobaan tentang konsep peluang secara logis/faksi perbandingan dari jumlah cara terjadinya suatu peristiwa dibagi terjadi semua kejadian. - Mengidentifikasi, menganalisis dan mendeskripsikan konsep kemungkinan suatu peristiwa terjadi berdasarkan faktor-faktor dengan situasi yang serupa atau intuisi tertentu, misal: peluang terpilih adalah 60%, dsb - Mendiskusikan, menganalisis dan menyimpulkan arti peluang antara 0 dan 1, dan bernilai 1 - Menganalisis dan merumuskan peluang empiric berdasarkan Komunikasi - Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang keterampilan menentukan peluang, contoh mencari peluang percobaan. - Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau - Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibareng dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya

A5. RPP kelas dengan menggunakan metode *discovery learning*

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
KELAS EKPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP N 9 CIMAHI
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII(tujuh)/II (dua)
Petemuan ke	: 1 (satu)
Jumlah Pertemuan Seluruhnya	: 10 pertemuan
Alokasi Waktu Seleruhnya	: 2 x 45 Jam Pelajaran

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

- Menunjukkan perilaku disiplin dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pelaksanaan prosedur dalam menggambar segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbunya menggunakan penggaris, jangka dan busur
- Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
- Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri

- Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat segitiga
2. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat segitiga
3. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat segitiga

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu, dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat memiliki rasa ingin tahu memiliki rasa percaya diri, memiliki rasa ketertarikan pada matematika, memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika dengan menggunakan metode Discovery Learning dengan tujuan peserta didik dapat:

- 1 Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat segitiga
- 2 Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat segitiga
- 3 Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat segitiga

E. Materi Ajar

Sifat-sifat segitiga

F. Metode pembelajaran

Discovery Learning

G. Kegiatan pembelajaran

1 Kegiatan Pendahuluan

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
• Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa, serta memeriksa kesiapan kelas • Siswa menyiapkan diri untuk proses pembelajaran • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran	10 menit

2 Kegiatan Inti

Fase/tahapan	Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
<i>Stimulation</i>	• Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang • Siswa berkumpul sesuai masing-masing kelompok • Guru membagi LKS ke masing-masing kelompok • Siswa dalam semua kelompok memperhatikan LKS kemudian membaca sumber yang berkaitan dengan isi dalam LKS tersebut yaitu mengenai segitiga dan sifat-sifat segitiga istimewa • Guru menjawab pertanyaan yang diajukan siswa dalam hal ini guru hanya mengarahkan pertanyaan jawaban bukan menjawab pertanyaan siswa secara langsung	10 menit
<i>Problem Statement</i>	• Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dalam LKS • Siswa mengidentifikasi dan mengumpulkan masalah-masalah (soal) dalam LKS • Siswa membuat jawaban sementara atas masalah-masalah yang ditemukan dalam LKS yaitu segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga garis lurus dan mempunyai tiga titik sudut, menentukan sifat-	10 menit

	sifat segitiga yang ditinjau dari panjang sisi dan dari sudutnya.	
<i>Data Collection</i>	- Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber baik dari pengamatan dalam kehidupan sehari-hari atau dari buku yang dimiliki siswa mengenai sifat-sifat segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segitiga sembarang, segitiga lancip, segitiga tumpul dan segitiga siku-siku. - Siswa mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan materi dan yang dapat membuktikan jawaban sementara (hipotesis) yang telah dibuat siswa pada tahap <i>Problem Statement</i> - Guru meluruskan konsep siswa yang salah	10 menit
<i>Data Processing</i>	Siswa memproses data yang dikumpulkan pada tahap <i>Data Collection</i> dan memilih mana yang sesuai dengan masalah-masalah yang ada dalam LKS	15 menit
<i>Verification</i>	Siswa membuktikan benar tidak nya jawaban yang telah dijawab siswa mengenai masalah dalam LKS	10 menit
<i>Generalization</i>	Siswa menarik kesimpulan mengenai materi yang dibahas dalam LKS	10 menit

3 Kegiatan Penutup

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
• Guru meminta beberapa siswa untuk mengungkapkan secara lisan kesimpulan mengenai materi segitiga dan sifat-sifat segitiga istimewa • Guru memberi tahu materi selanjutnya yaitu menentukan luas dan keliling segitiga • Guru mengakhiri proses pembelajar dengan mengucapkan salam	5 menit

H. Penilaian

1. Prosedur Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
Pengetahuan dan proses berpikir kritis	• LKS 1 • Kuis	Proses pengerjaan LKS dan soal kuis

2. Instrumen Penilaian

Soal

Jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya dibedakan menjadi segitiga sama sisi, segitiga sama kaki serta segitiga sebarang dan berdasarkan besar sudutnya dibedakan menjadi segitiga lancip, segitiga tumpul dan segitiga siku-siku.

- Dapatkah segitiga sama kaki merupakan segitiga lancip? Jelaskan jawabanmu!
- Dapatkah segitiga sebarang merupakan segitiga lancip? Jelaskan jawabanmu!
- Dapatkah segitiga siku-siku merupakan segitiga lancip? Jelaskan jawabanmu!
- Dapatkah segitiga sama sisi merupakan segitiga lancip? Jelaskan jawabanmu!
- Dapatkah segitiga lancip merupakan segitiga sama sisi? Jelaskan jawabanmu!

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/I
Tahun pelajaran : 2016/2017
Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator perkembangan sikap rasa ingin tahu

1. Kurang baik jika menunjukkan sikap sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Bila jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sikap ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus-menerus dan konsisten

Indikator sikap aktif dan bekerjasama dalam kelompok terhadap proses berpikir kritis matematik. Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama	Aktif			Bekerjasama		
		SB	B	KB	SB	B	KB

SB = sangat baik B = baik KB = kurang baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I

Tahun pelajaran : 2016/2017

Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator trampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi berpikir kritis matematik yang relevan yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga

1. Kurang trampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
2. Trampil jika menunjukan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
3. Sangat trampil jika menunjukan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga

Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

Nama siswa	KETERAMPILAN		
	Penerapan sifat-sifat bangun datar		
	ST	T	KT

ST= Sangat terampil

T= Trampil

KT=Kurang terampil

Cimahi,2017

Pengamat

I. Sumber Belajar Pertemuan ke-1

LKS 1

Adinawan, M. Dan Sugijono. (2007). *Matematika untuk SMP Kelas VII 1B Semester II*. Jakarta : Erlangga

Cunayan, C. (2005). *Ringkasan dan Bank Soal Matematika untuk SMP/MTs*. Bandung : Yrama Widya

Cimahi,.....2017

Peneliti

Nurjanah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP N 9 CIMAHI
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII(tujuh)/II (dua)
Pertemuan ke-	: 2 (dua)
Jumlah Pertemuan Seluruhnya	: 10 pertemuan
Alokasi Waktu Seleruhnya	: 2 x 45 Jam Pelajaran

J. Kompetensi Inti

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

K. Kompetensi Dasar

- Menunjukkan perilaku disiplin dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pelaksanaan prosedur dalam menggambar segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbu menggunakan penggaris, jangka dan busur
- Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
- Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri
- Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

L. Indikator Pencapaian Kompetensi

Siswa mampu:

1. Memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas bangun datar segitiga
2. Merumuskan langkah-langkah penyelesaian untuk menghitung keliling dan luas bangun datar segitiga
3. Mengidentifikasi keputusan terkait permasalahan nyata dengan sifat-sifat serta keliling dan luas bangun datar segitiga

M. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu, dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat memiliki rasa ingin tahu memiliki rasa percaya diri, memiliki rasa ketertarikan pada matematika, memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika dengan menggunakan metode Discovery Learning dengan tujuan peserta didik dapat:

1. Memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas bangun datar segitiga
2. Merumuskan langkah-langkah penyelesaian untuk menghitung keliling dan luas bangun datar segitiga
3. Mengidentifikasi keputusan terkait permasalahan nyata dengan sifat-sifat serta keliling dan luas bangun datar segitiga

N. Materi Ajar

Keliling dan luas segitiga

O. Metode pembelajaran

Discovery Learning

P. Kegiatan pembelajaran

4 Kegiatan Pendahuluan

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
• Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa, serta memeriksa kesiapan kelas • Siswa menyiapkan diri untuk proses pembelajaran • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran	10 menit

5 Kegiatan Inti

Fase/tahapan	Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
<i>Stimulation</i>	- Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang - Siswa berkumpul sesuai masing-masing kelompok - Guru membagi LKS ke masing-masing kelompok - Siswa dalam semua kelompok memperhatikan LKS kemudian membaca sumber yang berkaitan dengan isi dalam LKS tersebut yaitu mengenai luas dan keliling segitiga - Guru menjawab pertanyaan yang diajukan siswa dalam hal ini guru hanya mengarahkan pertanyaan jawaban bukan menjawab pertanyaan siswa secara langsung	10 menit
<i>Problem Statement</i>	- Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dalam LKS - Siswa mengidentifikasi dan mengumpulkan masalah-masalah (soal) dalam LKS - Siswa membuat jawaban sementara atas masalah-masalah yang ditemukan dalam LKS yaitu luas segitiga adalah $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ atau $\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$ dan keliling segitiga adalah menjumlahkan semua sisi	10 menit

	segitiga.	
<i>Data Collection</i>	- Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber baik dari pengamatan dalam kehidupan sehari-hari atau dari buku yang dimiliki siswa mengenai apa itu tinggi pada segitiga, apa itu alas segitiga dan juga mengenai apa itu keliling. - Siswa mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan materi dan yang dapat membuktikan jawaban sementara (hipotesis) yang telah dibuat siswa pada tahap <i>Problem Statement</i> - Guru meluruskan konsep siswa yang salah	10 menit
<i>Data Processing</i>	Siswa memproses data yang dikumpulkan pada tahap <i>Data Collection</i> dan memilih mana yang sesuai dengan masalah-masalah yang ada dalam LKS	15 menit
<i>Verification</i>	Siswa membuktikan benar tidak nya jawaban yang telah dijawab siswa mengenai masalah dalam LKS	10 menit
<i>Generalization</i>	Siswa menarik kesimpulan mengenai materi yang dibahas dalam LKS	10 menit

6 Kegiatan Penutup

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi
---------------------------------	---------

	waktu
• Guru meminta beberapa siswa untuk mengungkapkan secara lisan kesimpulan mengenai materi luas dan keliling segitiga • Guru memberi tahu materi selanjutnya yaitu pengertian persegi, sifat-sifat persegi, dan menentukan luas dan keliling persegi • Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan salam	5 menit

Q. Penilaian

3. Prosedur Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
Pengetahuan dan proses berpikir kritis	• LKS 10 • Kuis	Proses pengerjaan LKS dan soal kuis

4. Instrumen Penilaian

Soal kuis

Ana memiliki kain dengan ukuran 10 meter^2 , jika ana ingin membuat syal untuk kegiatan PMR dengan bentuk segitiga sama kaki dengan tinggi 30 cm dan panjang sisi nya adalah 50cm, 35 cm dan 35 cm, cukupkah kain yang dimiliki ana ? dan jika ana ingin membuat renda disekeliling syal tersebut berapa meter kah renda yang dibutuhkan?

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/II
Tahun pelajaran : 2016/2017
Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator perkembangan sikap rasa ingin tahu

4. Kurang baik jika menunjukkan sikap sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
5. Bila jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
6. Sangat baik jika menunjukkan sikap ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

4. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
5. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten
6. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus-menerus dan konsisten

Indikator sikap aktif dan bekerjasama dalam kelompok terhadap proses berpikir kritis matematik. Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama	Aktif			Bekerjasama		
		SB	B	KB	SB	B	KB

SB = sangat baik B = baik KB = kurang baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/II

Tahun pelajaran : 2016/2017

Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator trampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi berpikir kritis matematik yang relevan yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga

4. Kurang trampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
5. Trampil jika menunjukan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
6. Sangat trampil jika menunjukan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga

Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

Nama siswa	KETERAMPILAN		
	Penerapan sifat-sifat bangun datar		
	ST	T	KT

ST= Sangat terampil

T= Trampil

KT=Kuramg terampil

Cimahi,2016

Pengamat

R. Sumber Belajar Pertemuan ke-10

LKS 10

Adinawan, M. Dan Sugijono. (2007). *Matematika untuk SMP Kelas VII 1B Semester II*. Jakarta : Erlangga

Cunayan, C. (2005). *Ringkasan dan Bank Soal Matematika untuk SMP/MTs*. Bandung : Yrama Widya

Cimahi,.....2017

Peneliti

Nurjanah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
KELAS EKPERIMEN

Nama Sekolah : SMP N 9 CIMAHI
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII(tujuh)/II (dua)
Pertemuan ke : 3 (tiga)
Alokasi Waktu Seleruhnya : 2 x 45 Jam Pelajaran
Tahun Pelajaran : 2016/2017

S. Kompetensi Inti

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

T. Kompetensi Dasar

- Menunjukkan perilaku disiplin dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pelaksanaan prosedur dalam menggambar segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbunya menggunakan penggaris, jangka dan busur
- Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
- Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri
- Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

U. Indikator Pencapaian Kompetensi

Siswa mampu:

4. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat persegi panjang
5. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang
6. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat persegi panjang

V. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu, dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat memiliki rasa ingin tahu memiliki rasa percaya diri, memiliki rasa ketertarikan pada matematika, memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika dengan menggunakan metode Discovery Learning dengan tujuan peserta didik dapat:

1. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat persegi panjang
2. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang
3. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat persegi panjang

W. Materi Ajar

Sifat-sifat persegi panjang

X. Metode pembelajaran

Discovery Learning

Y. Kegiatan pembelajaran

7 Kegiatan Pendahuluan

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
• Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa, serta memeriksa kesiapan kelas • Siswa menyiapkan diri untuk proses pembelajaran • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran	10 menit

8 Kegiatan Inti

Fase/tahapan	Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi
--------------	---------------------------------	---------

		waktu
<i>Stimulation</i>	• Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang • Siswa berkumpul sesuai masing-masing kelompok • Guru membagi LKS ke masing-masing kelompok • Siswa dalam semua kelompok memperhatikan LKS kemudian membaca sumber yang berkaitan dengan isi dalam LKS tersebut yaitu mengenai permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat persegi panjang • Guru menjawab pertanyaan yang diajukan siswa dalam hal ini guru hanya mengarahkan pertanyaan jawaban bukan menjawab pertanyaan siswa secara langsung	10 menit
<i>Problem Statement</i>	• Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dalam LKS • Siswa mengidentifikasi dan mengumpulkan masalah-masalah (soal) dalam LKS • Siswa membuat jawaban sementara atas masalah-masalah yang ditemukan dalam LKS, masalah yang harus di temukan siswa seperti apakah sisi-sisi dalam persegi panjang yang berhadapan sama panjang,	10 menit

	sisi yang berhadapan sejajar, tiap-tiap sudutnya sama besar, tiap sudutnya merupakan sudut siku-siku?	
<i>Data Collection</i>	- Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber baik dari pengamatan dalam kehidupan sehari-hari atau dari buku yang dimiliki siswa mengenai menentukan sifat-sifat persegi panjang - Siswa mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan materi dan yang dapat membuktikan jawaban sementara (hipotesis) yang telah dibuat siswa pada tahap <i>Problem Statement</i> - Guru meluruskan konsep siswa yang salah	10 menit
<i>Data Processing</i>	Siswa memproses data yang dikumpulkan pada tahap <i>Data Collection</i> dan memilih mana yang sesuai dengan masalah-masalah yang ada dalam LKS	15 menit
<i>Verification</i>	Siswa membuktikan benar tidak nya jawaban yang telah dijawab siswa mengenai masalah dalam LKS yaitu sifat dalam persegi panjang antara lain sisi-sisi dalam persegi panjang yang berhadapan sama panjang, sisi yang berhadapan sejajar, tiap-tiap sudutnya sama besar, tiap	10 menit

	sudutnya merupakan sudut siku-siku (90^0)	
<i>Generalization</i>	Siswa menarik kesimpulan mengenai materi yang dibahas dalam LKS yaitu persegi panjang adalah segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.	10 menit

9 Kegiatan Penutup

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
- Guru meminta beberapa siswa untuk mengungkapkan secara lisan kesimpulan mengenai materi sifat-sifat persegi panjang - Guru memberi tahu materi selanjutnya yaitu sifat-sifat persegi - Guru mengakhiri proses pembelajar dengan mengucapkan salam	5 menit

Z. Penilaian

5. Prosedur Penilaian

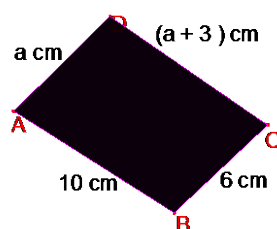
Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
Pengetahuan dan proses berpikir kritis	- LKS 3 - Kuis	Proses pengerjaan LKS dan soal kuis

6. Instrumen Penilaian

Soal

Pada gambar dibawah ini, DEFG adalah persegi panjang tentukan:

- nilai a
- nilai b



LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/I
Tahun pelajaran : 2016/2017
Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator perkembangan sikap rasa ingin tahu

7. Kurang baik jika menunjukkan sikap sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
8. Bila jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
9. Sangat baik jika menunjukkan sikap ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

7. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
8. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten
9. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus-menerus dan konsisten

Indikator sikap aktif dan bekerjasama dalam kelompok terhadap proses berpikir kritis matematik. Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama	Aktif			Bekerjasama		
		SB	B	KB	SB	B	KB

SB = sangat baik B = baik KB = kurang baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I

Tahun pelajaran : 2016/2017

Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator trampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi berpikir kritis matematik yang relevan yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga

7. Kurang trampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
8. Trampil jika menunjukan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
9. Sangat trampil jika menunjukan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga

Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

Nama siswa	KETERAMPILAN		
	Penerapan sifat-sifat bangun datar		
	ST	T	KT

ST= Sangat terampil

T= Trampil

KT=Kuramg terampil

Cimahi,2017

Pengamat

AA. Sumber Belajar Pertemuan ke-3

LKS 3

Adinawan, M. Dan Sugijono. (2007). *Matematika untuk SMP Kelas VII 1B Semester II*. Jakarta : Erlangga

Cunayan, C. (2005). *Ringkasan dan Bank Soal Matematika untuk SMP/MTs*. Bandung : Yrama Widya

Cimahi,.....2017
Peneliti

Nurjanah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

KELAS EKPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP N 9 CIMAHI
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII(tujuh)/II (dua)
Pertemua ke	: 4 (empat)
Alokasi Waktu Seleruhnya	: 2 x 45 Jam Pelajaran
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

BB. Kompetensi Inti

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

CC. Kompetensi Dasar

- Menunjukkan perilaku disiplin dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pelaksanaan prosedur dalam menggambar segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbunya menggunakan penggaris, jangka dan busur
- Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
- Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri
- Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

DD. Indikator Pencapaian Kompetensi

Siswa mampu:

7. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat persegi
8. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat persegi
9. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat persegi

EE. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu, dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat memiliki rasa ingin tahu memiliki rasa percaya diri, memiliki rasa ketertarikan pada matematika, memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika dengan menggunakan metode Discovery Learning dengan tujuan peserta didik dapat:

4. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat persegi
5. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat persegi
6. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat persegi

FF. Materi Ajar

Sifat-sifat persegi

GG. Metode pembelajaran

Discovery Learning

HH. Kegiatan pembelajaran

10 Kegiatan Pendahuluan

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
• Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa, serta memeriksa kesiapan kelas • Siswa menyiapkan diri untuk proses pembelajaran • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran	10 menit

11 Kegiatan Inti

Fase/tahapan	Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
<i>Stimulation</i>	• Guru membagi siswa kedalam kelompok-	10 menit

	kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang • Siswa berkumpul sesuai masing-masing kelompok • Guru membagi LKS ke masing-masing kelompok • Siswa dalam semua kelompok memperhatikan LKS kemudian membaca sumber yang berkaitan dengan isi dalam LKS tersebut yaitu mengenai permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat persegi • Guru menjawab pertanyaan yang diajukan siswa dalam hal ini guru hanya mengarahkan pertanyaan jawaban bukan menjawab pertanyaan siswa secara langsung	
<i>Problem Statement</i>	• Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dalam LKS • Siswa mengidentifikasi dan mengumpulkan masalah-masalah (soal) dalam LKS • Siswa membuat jawaban sementara atas masalah-masalah yang ditemukan dalam LKS, masalah yang harus di temukan siswa seperti apakah semua sisi dalam persegi yang sama panjang, sisi yang berhadapan sejajar, diagonal sama panjang, diagonalnya berpotongan membagi dua sama panjang, diagonal-	10 menit

	diagonal setiap persegi berpotongan membentuk sudut siku-siku?	
<i>Data Collection</i>	• Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber baik dari pengamatan dalam kehidupan sehari-hari atau dari buku yang dimiliki siswa mengenai menentukan sifat-sifat persegi • Siswa mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan materi dan yang dapat membuktikan jawaban sementara (hipotesis) yang telah dibuat siswa pada tahap <i>Problem Statement</i> • Guru meluruskan konsep siswa yang salah	10 menit
<i>Data Processing</i>	• Siswa memproses data yang dikumpulkan pada tahap <i>Data Collection</i> dan memilih mana yang sesuai dengan masalah-masalah yang ada dalam LKS	15 menit
<i>Verification</i>	• Siswa membuktikan benar tidak nya jawaban yang telah dijawab siswa mengenai masalah dalam LKS yaitu sifat dalam persegi antara lain semua sisi dalam persegi yang sama panjang, sisi yang berhadapan sejajar, diagonal sama panjang, diagonalnya berpotongan membagi dua sama panjang, diagonal-	10 menit

	diagonal setiap persegi berpotongan membentuk sudut siku-siku	
<i>Generalization</i>	Siswa menarik kesimpulan mengenai materi yang dibahas dalam LKS yaitu persegi panjang adalah semua sisi dalam persegi yang sama panjang, sisi yang berhadapan sejajar, diagonal sama panjang, diagonalnya berpotongan membagi dua sama panjang, diagonal-diagonal setiap persegi berpotongan membentuk sudut siku-siku	10 menit

12 Kegiatan Penutup

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
- Guru meminta beberapa siswa untuk mengungkapkan secara lisan kesimpulan mengenai materi sifat-sifat persegi - Guru memberi tahu materi selanjutnya yaitu keliling dan luas persegi panjang dan persegi - Guru mengakhiri proses pembelajar dengan mengucapkan salam	5 menit

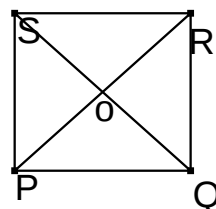
II. Penilaian

7. Prosedur Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
Pengetahuan dan proses berpikir kritis	- LKS 4 - Kuis	Proses pengerjaan LKS dan soal kuis

8. Instrumen Penilaian

Soal kuis



Dari persegi PQRS diatas, tulislah :

- a. Tiga garis yang sama panjang dengan PQ
- b. Tiga garis yang sama panjang dengan SO
- c. Empat sudut siku-siku yang titik sudutnya P, Q, R, S
- d. Diketahui Panjang PQ = 12 cm, jika panjang PS = $(x + 4)$ cm tentukan nilai x

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/I
Tahun pelajaran : 2016/2017
Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator perkembangan sikap rasa ingin tahu

10. Kurang baik jika menunjukkan sikap sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
11. Bila jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
12. Sangat baik jika menunjukkan sikap ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

10. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
11. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten
12. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus-menerus dan konsisten

Indikator sikap aktif dan bekerjasama dalam kelompok terhadap proses berpikir kritis matematik. Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama	Aktif			Bekerjasama		
		SB	B	KB	SB	B	KB

SB = sangat baik B = baik KB = kurang baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I

Tahun pelajaran : 2016/2017

Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator trampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi berpikir kritis matematik yang relevan yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga

10. Kurang trampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
 11. Trampil jika menunjukan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
 12. Sangat trampil jika menunjukan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
- Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

Nama siswa	KETERAMPILAN		
	Penerapan sifat-sifat bangun datar		
	ST	T	KT

ST= Sangat terampil

T= Trampil

KT=Kuramg terampil

Cimahi,2017

Pengamat

JJ. Sumber Belajar Pertemuan ke-4

LKS 4

Adinawan, M. Dan Sugijono. (2007). *Matematika untuk SMP Kelas VII 1B Semester II*. Jakarta : Erlangga

Cunayan, C. (2005). *Ringkasan dan Bank Soal Matematika untuk SMP/MTs*. Bandung : Yrama Widya

Cimahi,.....2017

Peneliti

Nurjanah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

KELAS EKPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP N 9 CIMAHI
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII(tujuh)/II (dua)
Pertemua ke	: 4 (empat)
Alokasi Waktu Seleruhnya	: 2 x 45 Jam Pelajaran
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

KK. Kompetensi Inti

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

LL.Kompetensi Dasar

- Menunjukkan perilaku disiplin dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pelaksanaan prosedur dalam menggambar segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbunya menggunakan penggaris, jangka dan busur
- Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
- Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri
- Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

MM. Indikator Pencapaian Kompetensi

Siswa mampu:

4. Memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas bangun datar persegi panjang dan persegi
5. Merumuskan langkah-langkah penyelesaian untuk menghitung keliling dan luas bangun datar persegi panjang dan persegi
6. Mengidentifikasi keputusan terkait permasalahan nyata dengan sifat-sifat serta keliling dan luas bangun datar persegi panjang dan persegi

NN. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu, dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat memiliki rasa ingin tahu memiliki rasa percaya diri, memiliki rasa ketertarikan pada matematika, memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika dengan menggunakan metode Discovery Learning dengan tujuan peserta didik dapat:

7. Memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas persegi panjang dan persegi
8. Merumuskan langkah-langkah penyelesaian dalam menentukan keliling dan luas persegi panjang dan persegi
9. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat serta keliling dan luas persegi panjang dan persegi

OO. Materi Ajar

Keliling dan luas persegi panjang dan persegi

PP. Metode pembelajaran

Discovery Learning

QQ. Kegiatan pembelajaran

13 Kegiatan Pendahuluan

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
• Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa, serta memeriksa kesiapan kelas • Siswa menyiapkan diri untuk proses pembelajaran • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran	10 menit

14 Kegiatan Inti

Fase/tahapan	Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
<i>Stimulation</i>	- Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang - Siswa berkumpul sesuai masing-masing kelompok - Guru membagi LKS ke masing-masing siswa - Siswa dalam semua kelompok memperhatikan LKS kemudian membaca sumber yang berkaitan dengan isi dalam LKS tersebut yaitu mengenai permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang dan persegi - Guru menjawab pertanyaan yang diajukan siswa dalam hal ini guru hanya mengarahkan pertanyaan jawaban bukan menjawab pertanyaan siswa secara langsung	10 menit
<i>Problem Statement</i>	- Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dalam LKS - Siswa mengidentifikasi dan mengumpulkan masalah-masalah (soal) dalam LKS - Siswa membuat jawaban sementara atas masalah-masalah yang ditemukan dalam LKS, masalah yang harus di temukan siswa	10 menit

	apakah keliling persegi panjang adalah $2 \text{ panjang} + 2 \text{ lebar}$ atau $2 (\text{panjang} + \text{lebar})$, keliling persegi adalah $\text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$ atau $4 \times \text{sisi}$, dan rumus luas persegi panjang adalah $\text{panjang} \times \text{lebar}$ dan luas persegi adalah $\text{sisi} \times \text{sisi}$?	
<i>Data Collection</i>	- Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber baik dari pengamatan dalam kehidupan sehari-hari atau dari buku yang dimiliki siswa mengenai menentukan keliling dan luas persegi panjang dan persegi - Siswa mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan materi dan yang dapat membuktikan jawaban sementara (hipotesis) yang telah dibuat siswa pada tahap <i>Problem Statement</i> - Guru meluruskan konsep siswa yang salah	10 menit
<i>Data Processing</i>	Siswa memproses data yang dikumpulkan pada tahap <i>Data Collection</i> dan memilih mana yang sesuai dengan masalah-masalah yang ada dalam LKS	15 menit
<i>Verification</i>	Siswa membuktikan benar tidak nya jawaban yang telah dijawab siswa mengenai masalah dalam	10 menit

	LKS yaitu keliling persegi panjang adalah $2 \text{ panjang} + 2 \text{ lebar}$ atau $2 (\text{panjang} + \text{lebar})$, keliling persegi adalah $\text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$ atau $4 \times \text{sisi}$, dan rumus luas persegi panjang adalah $\text{panjang} \times \text{lebar}$ dan luas persegi adalah $\text{sisi} \times \text{sisi}$.	
<i>Generalization</i>	Siswa menarik kesimpulan mengenai materi yang dibahas dalam LKS yaitu keliling persegi panjang adalah $2 \text{ panjang} + 2 \text{ lebar}$ atau $2 (\text{panjang} + \text{lebar})$, keliling persegi adalah $\text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$ atau $4 \times \text{sisi}$, dan rumus luas persegi panjang adalah $\text{panjang} \times \text{lebar}$ dan luas persegi adalah $\text{sisi} \times \text{sisi}$	10 menit

15 Kegiatan Penutup

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
- Guru meminta beberapa siswa untuk mengungkapkan secara lisan kesimpulan mengenai materi keliling dan luas persegi panjang dan persegi - Guru memberi tahu materi selanjutnya yaitu sifat-sifat layang-layang? - Guru mengakhiri proses pembelajar dengan mengucapkan salam	5 menit

RR. Penilaian

9. Prosedur Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
Pengetahuan dan proses berpikir kritis	• LKS 5 • Kuis	Proses pengerjaan LKS dan soal kuis

10. Instrumen Penilaian

Soal kuis

1. Ayah ingin memasang ubin di kamar adik jika luas kamar adik yang berbentuk persegi adalah 5m jika 1 buah ubin yang berbentuk persegi mempunyai dengan sisi ubin 30cm berapa buah ubin yang diperlukan ayah?
2. Tanah pak tunggal berbentuk persegi panjang yang panjangnya 16 meter lebihnya dari lebarnya, dan kelilingnya adalah 68 m. Berapakah luas tanah pak tunggal?

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/I
Tahun pelajaran : 2016/2017
Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator perkembangan sikap rasa ingin tahu

13. Kurang baik jika menunjukkan sikap sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
14. Bila jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
15. Sangat baik jika menunjukkan sikap ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

13. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
14. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten
15. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus-menerus dan konsisten

Indikator sikap aktif dan bekerjasama dalam kelompok terhadap proses berpikir kritis matematik. Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama	Aktif			Bekerjasama		
		SB	B	KB	SB	B	KB

SB = sangat baik B = baik KB = kurang baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I

Tahun pelajaran : 2016/2017

Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator trampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi berpikir kritis matematik yang relevan yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga

13. Kurang trampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
 14. Trampil jika menunjukan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
 15. Sangat trampil jika menunjukan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
- Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

Nama siswa	KETERAMPILAN		
	Penerapan sifat-sifat bangun datar		
	ST	T	KT

ST= Sangat terampil

T= Trampil

KT=Kuramg terampil

Cimahi,2017

Pengamat

SS. Sumber Belajar Pertemuan ke-5

LKS 5

Adinawan, M. Dan Sugijono. (2007). *Matematika untuk SMP Kelas VII 1B Semester II*. Jakarta : Erlangga

Cunayan, C. (2005). *Ringkasan dan Bank Soal Matematika untuk SMP/MTs*. Bandung : Yrama Widya

Cimahi,.....2017

Peneliti

Nurjanah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

KELAS EKPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP N 9 CIMAHI
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII(tujuh)/II (dua)
Pertemua ke	: 6 (enam)
Alokasi Waktu Seleruhnya	: 2 x 45 Jam Pelajaran
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

TT.Kompetensi Inti

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

UU. Kompetensi Dasar

- Menunjukkan perilaku disiplin dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pelaksanaan prosedur dalam menggambar segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbunya menggunakan penggaris, jangka dan busur
- Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
- Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri
- Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

VV. Indikator Pencapaian Kompetensi

Siswa mampu:

10. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat
11. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat
12. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat

WW. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu, dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat memiliki rasa ingin tahu memiliki rasa percaya diri, memiliki rasa ketertarikan pada matematika, memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika dengan menggunakan metode Discovery Learning dengan tujuan peserta didik dapat:

10. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat
11. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat
12. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat

XX. Materi Ajar

Sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat

YY. Metode pembelajaran

Discovery Learning

ZZ. Kegiatan pembelajaran

16 Kegiatan Pendahuluan

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
• Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa, serta memeriksa kesiapan kelas • Siswa menyiapkan diri untuk proses pembelajaran • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran	10 menit

17 Kegiatan Inti

Fase/tahapan	Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
<i>Stimulation</i>	• Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang • Siswa berkumpul sesuai masing-masing kelompok • Guru membagi LKS ke masing-masing siswa • Siswa dalam semua kelompok memperhatikan LKS kemudian membaca sumber yang berkaitan dengan isi dalam LKS tersebut yaitu mengenai permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat • Guru menjawab pertanyaan yang diajukan siswa dalam hal ini guru hanya mengarahkan pertanyaan kejawaban bukan menjawab pertanyaan siswa secara langsung	10 menit
<i>Problem Statement</i>	• Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dalam LKS • Siswa mengidentifikasi dan mengumpulkan masalah-masalah (soal) dalam LKS • Siswa membuat jawaban sementara atas masalah-masalah yang ditemukan dalam LKS, masalah yang harus di temukan siswa seperti apakah semua sisi	10 menit

	belah ketupat sama panjang, kedua diagonal setiap belah ketupat merupakan simetri, setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya, kedua diagonal setiap belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus ? dan juga apakah setiap layang-layang masing-masing sepasang sisinya sama panjang, terdapat sepasang berhadapan yang sama panjang, salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri, sayu diagonalnya membagi dua sama panjang diagonal lain dan tegak lurus dengan diagonal itu?	
<i>Data Collection</i>	• Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber baik dari pengamatan dalam kehidupan sehari-hari atau dari buku yang dimiliki siswa mengenai menentukan sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat • Siswa mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan materi dan yang dapat membuktikan jawaban sementara (hipotesis) yang telah dibuat	10 menit

	siswa pada tahap <i>Problem Statement</i> Guru meluruskan konsep siswa yang salah	
<i>Data Processing</i>	Siswa memproses data yang dikumpulkan pada tahap <i>Data Collection</i> dan memilih mana yang sesuai dengan masalah-masalah yang ada dalam LKS	15 menit
<i>Verification</i>	Siswa membuktikan benar tidak nya jawaban yang telah dijawab siswa mengenai masalah dalam LKS yaitu semua sisi belah ketupat sama panjang, kedua diagonal setiap belah ketupat merupakan simetri, setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya, kedua diagonal setiap belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus dan juga apakah setiap layang-layang masing-masing sepasang sisinya sama panjang, terdapat sepasang berhadapan yang sama panjang, salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri, sayu diagonalnya membagi dua sama panjang diagonal lain dan tegak lurus dengan diagonal itu.	10 menit
<i>Generalization</i>	Siswa menarik kesimpulan	10 menit

	mengenai materi yang dibahas dalam LKS yaitu semua sisi belah ketupat sama panjang, kedua diagonal setiap belah ketupat merupakan simetri, setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya, kedua diagonal setiap belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus dan juga apakah setiap layang-layang masing-masing sepasang sisinya sama panjang, terdapat sepasang berhadapan yang sama panjang, salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri, sayu diagonalnya membagi dua sama panjang diagonal lain dan tegak lurus dengan diagonal itu.	
--	--	--

18 Kegiatan Penutup

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
- Guru meminta beberapa siswa untuk mengungkapkan secara lisan kesimpulan mengenai materi sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat - Guru memberi tahu materi selanjutnya yaitu keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat - Guru mengakhiri proses pembelajar dengan mengucapkan salam	5 menit

AAA. Penilaian

11. Prosedur Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
Pengetahuan dan proses berpikir kritis	• LKS 4 • Kuis	Proses pengerjaan LKS dan soal kuis

12. Instrumen Penilaian

Soal kuis

Pak candra ingin membuat sebuah bingkai foto berbentuk belah ketupat untuk anaknya. Pak candra ingin menggambar sketsa bingkai tersebut untuk anaknya terlebih dahulu dimana belah ketupat tersebut diberi titik ABCD pada setiap sudutnya. Pak candra memberi ukuran sisi $AB = 40$ cm dan besar sudut $ABC = 65^\circ$.

- Buatlah sketsa bingkai foto tersebut sesuai dengan ukuran yang sudah diketahui
- Tentukan ukuran-ukuran sisi dan sudut yang lainnya, dan sertakan penjelasan konsepnya?

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/I
Tahun pelajaran : 2016/2017
Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator perkembangan sikap rasa ingin tahu

16. Kurang baik jika menunjukkan sikap sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
17. Bila jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
18. Sangat baik jika menunjukkan sikap ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

16. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
17. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten
18. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus-menerus dan konsisten

Indikator sikap aktif dan bekerjasama dalam kelompok terhadap proses berpikir kritis matematik. Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama	Aktif			Bekerjasama		
		SB	B	KB	SB	B	KB

SB = sangat baik B = baik KB = kurang baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I

Tahun pelajaran : 2016/2017

Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator trampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi berpikir kritis matematik yang relevan yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga

16. Kurang trampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
17. Trampil jika menunjukan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
18. Sangat trampil jika menunjukan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga

Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

Nama siswa	KETERAMPILAN		
	Penerapan sifat-sifat bangun datar		
	ST	T	KT

ST= Sangat terampil

T= Trampil

KT=Kuramg terampil

Cimahi,2017

Pengamat

BBB. Sumber Belajar Pertemuan ke-6

LKS 6

Adinawan, M. Dan Sugijono. (2007). *Matematika untuk SMP Kelas VII 1B Semester II*. Jakarta : Erlangga

Cunayan, C. (2005). *Ringkasan dan Bank Soal Matematika untuk SMP/MTs*. Bandung : Yrama Widya

Cimahi,.....2017

Peneliti

Nurjanah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

KELAS EKPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP N 9 CIMAHI
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII(tujuh)/II (dua)
Pertemua ke	: 7 (tujuh)
Alokasi Waktu Seleruhnya	: 2 x 45 Jam Pelajaran
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

CCC. Kompetensi Inti

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

DDD. Kompetensi Dasar

- Menunjukkan perilaku disiplin dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pelaksanaan prosedur dalam menggambar segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbunya menggunakan penggaris, jangka dan busur
- Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
- Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri
- Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

EEE. Indikator Pencapaian Kompetensi

Siswa mampu:

7. Memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas bangun datar layang-layang dan belah ketupat
8. Merumuskan langkah-langkah penyelesaian untuk menghitung keliling dan luas bangun datar layang-layang dan belah ketupat
9. Mengidentifikasi keputusan terkait permasalahan nyata dengan sifat-sifat serta keliling dan luas bangun datar layang-layang dan belah ketupat

FFF. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu, dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat memiliki rasa ingin tahu memiliki rasa percaya diri, memiliki rasa ketertarikan pada matematika, memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika dengan menggunakan metode Discovery Learning dengan tujuan peserta didik dapat:

13. Memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat
14. Merumuskan langkah-langkah penyelesaian dalam menentukan keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat
15. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat serta keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat

GGG. Materi Ajar

Keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat

HHH. Metode pembelajaran

Discovery Learning

III. Kegiatan pembelajaran

19 Kegiatan Pendahuluan

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
• Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa, serta memeriksa kesiapan kelas • Siswa menyiapkan diri untuk proses pembelajaran • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran	10 menit

20 Kegiatan Inti

Fase/tahapan	Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
<i>Stimulation</i>	- Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang - Siswa berkumpul sesuai masing-masing kelompok - Guru membagi LKS ke masing-masing siswa - Siswa dalam semua kelompok memperhatikan LKS kemudian membaca sumber yang berkaitan dengan isi dalam LKS tersebut yaitu mengenai permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat - Guru menjawab pertanyaan yang diajukan siswa dalam hal ini guru hanya mengarahkan pertanyaan jawaban bukan menjawab pertanyaan siswa secara langsung	10 menit
<i>Problem Statement</i>	- Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dalam LKS - Siswa mengidentifikasi dan mengumpulkan masalah-masalah (soal) dalam LKS - Siswa membuat jawaban sementara atas masalah-masalah yang ditemukan dalam LKS, masalah yang harus di temukan siswa	10 menit

	apakah luas belah keupat sama dengan layang-layang yaitu $\frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$? Dan apakah keliling belah ketupat dan layang adalah sisi +sisi+sisi+sisi ?	
<i>Data Collection</i>	• Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber baik dari pengamatan dalam kehidupan sehari-hari atau dari buku yang dimiliki siswa mengenai menentukan keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat • Siswa mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan materi dan yang dapat membuktikan jawaban sementara (hipotesis) yang telah dibuat siswa pada tahap <i>Problem Statement</i> • Guru meluruskan konsep siswa yang salah	10 menit
<i>Data Processing</i>	• Siswa memproses data yang dikumpulkan pada tahap <i>Data Collection</i> dan memilih mana yang sesuai dengan masalah-masalah yang ada dalam LKS	15 menit
<i>Verification</i>	• Siswa membuktikan benar tidak nya jawaban yang telah dijawab siswa mengenai masalah dalam LKS yaitu layang-layang yaitu $\frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$ Dan apakah	10 menit

	keliling belah ketupat dan layang adalah sisi +sisi+sisi+sisi	
<i>Generalization</i>	Siswa menarik kesimpulan mengenai materi yang dibahas dalam LKS yaitu layang-layang yaitu $\frac{1}{2} \times$ diagonal 1 $\times$ diagonal 2 Dan apakah keliling belah ketupat dan layang adalah sisi +sisi+sisi+sisi	10 menit

21 Kegiatan Penutup

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
- Guru meminta bebrapa siswa untuk mengungkapkan secara lisan kesimpulan mengenai materi keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat - Guru memberi tahu materi selanjutnya yaitu sifat-sifat jajar genjang dan trapesium - Guru mengakhiri proses pembelajar dengan mengucapkan salam	5 menit

JJJ. Penilaian

13. Prosedur Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
Pengetahuan dan proses berpikir kritis	- LKS 7 - Kuis	Proses pengerjaan LKS dan soal kuis

14. Instrumen Penilaian

Soal kuis

- Sebuah hiasan dinding berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya berturut-turut 1,5 m dan 2 m. Jika harga hiasan dinding tersebut adalah Rp. 127.000/m² maka tentukan harga hiasan dinding tersebut?
 - Tuliskan informasi yang diketahui dari soal tersebut!

- b. Bagaimana cara kalian menentukan harga hiasan dinding tersebut!
- 2. Kerangka layang-layang dengan panjang diagonal 210 cm dan 40 cm akan ditutup kertas. Tersedia kertas berukuran 70 cm dan 30 cm dengan harga Rp. 4.800/lembar. Berapakah harga untuk satu layang-layang?
 - a. Tuliskan informasi yang diketahui dari soal tersebut!
 - b. Bagaimana cara kalian menentukan harga kertas untuk satu layang-layang!

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/I
Tahun pelajaran : 2016/2017
Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator perkembangan sikap rasa ingin tahu

19. Kurang baik jika menunjukkan sikap sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
20. Bila jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
21. Sangat baik jika menunjukkan sikap ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

19. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
20. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten
21. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus-menerus dan konsisten

Indikator sikap aktif dan bekerjasama dalam kelompok terhadap proses berpikir kritis matematik. Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama	Aktif			Bekerjasama		
		SB	B	KB	SB	B	KB

SB = sangat baik B = baik KB = kurang baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I

Tahun pelajaran : 2016/2017

Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator trampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi berpikir kritis matematik yang relevan yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga

19. Kurang trampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sheiempat dan segitiga
20. Trampil jika menunjukan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sheiempat dan segitiga
21. Sangat trampil jika menunjukan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sheiempat dan segitiga

Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

Nama siswa	KETERAMPILAN		
	Penerapan sifat-sifat bangun datar		
	ST	T	KT

ST= Sangat terampil

T= Trampil

KT=Kuramg terampil

Cimahi,2017

Pengamat

KKK. Sumber Belajar Pertemuan ke-7

LKS 7

Adinawan, M. Dan Sugijono. (2007). *Matematika untuk SMP Kelas VII 1B Semester II*. Jakarta : Erlangga

Cunayan, C. (2005). *Ringkasan dan Bank Soal Matematika untuk SMP/MTs*. Bandung : Yrama Widya

Cimahi,.....2017

Peneliti

Nurjanah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

KELAS EKPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP N 9 CIMAHI
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII (tujuh)/II (dua)
Pertemuan ke	: 8 (delapan)
Alokasi Waktu Seleruhnya	: 2 x 45 Jam Pelajaran
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

LLL. Kompetensi Inti

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

MMM. Kompetensi Dasar

- Menunjukkan perilaku disiplin dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pelaksanaan prosedur dalam menggambar segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbunya menggunakan penggaris, jangka dan busur
- Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
- Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri
- Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

NNN. Indikator Pencapaian Kompetensi

Siswa mampu:

13. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat jajar genjang dan trapesium
14. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat jajar genjang dan trapesium
15. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat jajar genjang dan trapesium

OOO. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu, dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat memiliki rasa ingin tahu memiliki rasa percaya diri, memiliki rasa ketertarikan pada matematika, memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika dengan menggunakan metode Discovery Learning dengan tujuan peserta didik dapat:

1. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat jajar genjang dan trapesium
2. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat jajar genjang dan trapesium
3. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat jajar genjang dan trapesium

PPP. Materi Ajar

Sifat-sifat jajar genjang dan trapesium

QQQ. Metode pembelajaran

Discovery Learning

RRR. Kegiatan pembelajaran

22 Kegiatan Pendahuluan

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
• Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa, serta memeriksa kesiapan kelas • Siswa menyiapkan diri untuk proses pembelajaran • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran	10 menit

23 Kegiatan Inti

Fase/tahapan	Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
<i>Stimulation</i>	• Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang • Siswa berkumpul sesuai masing-masing kelompok • Guru membagi LKS ke masing-masing siswa • Siswa dalam semua kelompok memperhatikan LKS kemudian membaca sumber yang berkaitan dengan isi dalam LKS tersebut yaitu mengenai permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat jajar genjang dan trapesium • Guru menjawab pertanyaan yang diajukan siswa dalam hal ini guru hanya mengarahkan pertanyaan kejawaban bukan menjawab pertanyaan siswa secara langsung	10 menit
<i>Problem Statement</i>	• Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dalam LKS • Siswa mengidentifikasi dan mengumpulkan masalah-masalah (soal) dalam LKS • Siswa membuat jawaban sementara atas masalah-masalah yang ditemukan dalam LKS, masalah yang harus di temukan siswa seperti apakah pada setiap	10 menit

	jajrgenjang, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, sudut-sudut yang berhadapan sama besar, setiap jajargenjang jumlah besar sudut yang berdekatan adalah 180°, kedua diagonal saling membagi dua sama panjang? Dan apakah pada setiap trapesium jumlah tiap pasang sudut dalam sepihak pada sisi sejaja adalah 180°? Apakah benar macam@ trapesium yaitu trapesium siku-siku, sama kaki dan ssembarang?	
<i>Data Collection</i>	• Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber baik dari pengamatan dalam kehidupan sehari-hari atau dari buku yang dimiliki siswa mengenai menentukan sifat-sifat jajargenjang dan trapesium • Siswa mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan materi dan yang dapat membuktikan jawaban sementara (hipotesis) yang telah dibuat siswa pada tahap <i>Problem Statement</i> • Guru meluruskan konsep siswa yang salah	10 menit
<i>Data Processing</i>	• Siswa memproses data yang dikumpulkan pada tahap <i>Data Collection</i> dan memilih mana yang sesuai	15 menit

	dengan masalah-masalah yang ada dalam LKS	
<i>Verification</i>	Siswa membuktikan benar tidak nya jawaban yang telah dijawab siswa mengenai masalah dalam LKS yaitu pada setiap jajrgenjang, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, sudut-sudut yang berhadapan sama besar, setiap jajargenjang jumlah besar sudut yang berdekatan adalah 180°, kedua diagonal saling membagi dua sama panjang, dan pada setiap trapesium jumlah tiap pasang sudut dalam sepihak pada sisi sejaja adalah 180°, macam-macam trapesium yaitu trapesium siku-siku, sama kaki dan ssembarang	10 menit
<i>Generalization</i>	Siswa menarik kesimpulan mengenai materi yang dibahas dalam LKS yaitu pada setiap jajrgenjang, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, sudut-sudut yang berhadapan sama besar, setiap jajargenjang jumlah besar sudut yang berdekatan adalah 180°, kedua diagonal saling membagi dua sama panjang, dan pada setiap trapesium jumlah tiap pasang sudut dalam sepihak pada sisi sejaja adalah 180°, macam-macam trapesium	10 menit

	yaitu trapesium siku-siku, sama kaki dan ssembarang	
--	--	--

24 Kegiatan Penutup

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
- Guru meminta bebrapa siswa untuk mengungkapkan secara lisan kesimpulan mengenai materi sifat-sifat jajargenjang dan trapesium - Guru memberi tahu materi selanjutnya yaitu keliling dan luas jajargenjang - Guru mengakhiri proses pembelajar dengan mengucapkan salam	5 menit

SSS. Penilaian

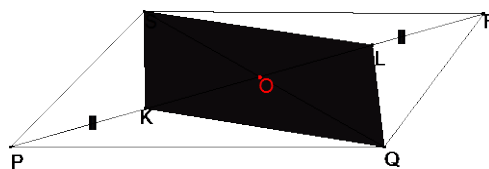
15. Prosedur Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
Pengetahuan dan proses berpikir kritis	- LKS 8 - Kuis	Proses pengerjaan LKS dan soal kuis

16. Instrumen Penilaian

Soal kuis

- Gambar dibawah ini menunjukkan jajargenjang PQRS dengan diagonal PR dan QS berpotongan dititik O. Titik K dan L terletak pada diagonal PR sehingga $PK = LR$. tunjukan bahwa $KQ \parallel SL$ dan $KS \parallel QL$.



- Ukuran empat buah bilah bambu berturut-turut adalah 4 cm, 6 cm, 7,5 cm dan 5 cm, keudian setiap ujung bambu diikatkan maka akan membentuk 4 sudut yang memiliki ukuran yang berbeda. Menurut anda bangun segiempat apa yang terbentuk dari ukuran sisi dan sudut tersebut? Berikan alasannya?

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/II
Tahun pelajaran : 2016/2017
Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator perkembangan sikap rasa ingin tahu

- 22. Kurang baik jika menunjukkan sikap sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
- 23. Bila jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
- 24. Sangat baik jika menunjukkan sikap ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

- 22. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
- 23. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten
- 24. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus-menerus dan konsisten

Indikator sikap aktif dan bekerjasama dalam kelompok terhadap proses berpikir kritis matematik. Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama	Aktif			Bekerjasama		
		SB	B	KB	SB	B	KB

SB = sangat baik B = baik KB = kurang baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/I
Tahun pelajaran : 2016/2017
Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator trampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi berpikir kritis matematik yang relevan yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga

22. Kurang trampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
23. Trampil jika menunjukan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga
24. Sangat trampil jika menunjukan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga

Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

Nama siswa	KETERAMPILAN		
	Penerapan sifat-sifat bangun datar		
	ST	T	KT

ST= Sangat terampil

T= Trampil

KT=Kuramg terampil

Cimahi,2017

Pengamat

TTT. Sumber Belajar Pertemuan ke-8

LKS 8

Adinawan, M. Dan Sugijono. (2007). *Matematika untuk SMP Kelas VII 1B Semester II*. Jakarta : Erlangga

Cunayan, C. (2005). *Ringkasan dan Bank Soal Matematika untuk SMP/MTs*. Bandung : Yrama Widya

Cimahi,.....2017

Peneliti

Nurjanah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
KELAS EKPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP N 9 CIMAHI
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII(tujuh)/II (dua)
Pertemuan ke	: 9 (sembilan)
Alokasi Waktu Seleruhnya	: 2 x 45 Jam Pelajaran
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

UUU. Kompetensi Inti

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

VVV. Kompetensi Dasar

- Menunjukkan perilaku disiplin dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pelaksanaan prosedur dalam menggambar segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbunya menggunakan penggaris, jangka dan busur
- Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
- Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri
- Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

WWW. Indikator Pencapaian Kompetensi

Siswa mampu:

10. Memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas bangun datar jajargenjang
11. Merumuskan langkah-langkah penyelesaian untuk menghitung keliling dan luas bangun datar jajargenjang
12. Mengidentifikasi keputusan terkait permasalahan nyata dengan sifat-sifat serta keliling dan luas bangun datar jajargenjang

XXX. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu, dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat memiliki rasa ingin tahu memiliki rasa percaya diri, memiliki rasa ketertarikan pada matematika, memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika dengan menggunakan metode Discovery Learning dengan tujuan peserta didik dapat:

16. Memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas jajargenjang
17. Merumuskan langkah-langkah penyelesaian dalam menentukan keliling dan luas jajargenjang
18. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat serta keliling dan luas jajargenjang

YYY. Materi Ajar

Keliling dan luas jajargenjang

ZZZ. Metode pembelajaran

Discovery Learning

AAAA. Kegiatan pembelajaran

25 Kegiatan Pendahuluan

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
• Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa, serta memeriksa kesiapan kelas • Siswa menyiapkan diri untuk proses pembelajaran • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran	10 menit

26 Kegiatan Inti

Fase/tahapan	Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
<i>Stimulation</i>	• Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang • Siswa berkumpul sesuai masing-masing kelompok • Guru membagi LKS ke masing-masing kelompok • Siswa dalam semua kelompok memperhatikan LKS kemudian membaca sumber yang berkaitan dengan isi dalam LKS tersebut yaitu mengenai permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang • Guru menjawab pertanyaan yang diajukan siswa dalam hal ini guru hanya mengarahkan pertanyaan kejawaban bukan menjawab pertanyaan siswa secara langsung	10 menit
<i>Problem Statement</i>	• Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dalam LKS • Siswa mengidentifikasi dan mengumpulkan masalah-masalah (soal) dalam LKS • Siswa membuat jawaban sementara atas masalah-masalah yang ditemukan dalam LKS, masalah yang harus di temukan siswa yaitu luas jajargenjang yaitu $2 \times \text{luas segitiga (alas} \times$	10 menit

	tinggi) dan keliling jajargenjang yaitu $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$	
<i>Data Collection</i>	- Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber baik dari pengamatan dalam kehidupan sehari-hari atau dari buku yang dimiliki siswa mengenai menentukan keliling dan luas jajargenjang - Siswa mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan materi dan yang dapat membuktikan jawaban sementara (hipotesis) yang telah dibuat siswa pada tahap <i>Problem Statement</i> - Guru meluruskan konsep siswa yang salah	10 menit
<i>Data Processing</i>	Siswa memproses data yang dikumpulkan pada tahap <i>Data Collection</i> dan memilih mana yang sesuai dengan masalah-masalah yang ada dalam LKS	15 menit
<i>Verification</i>	Siswa membuktikan benar tidaknya jawaban yang telah dijawab siswa mengenai masalah dalam LKS yaitu luas jajargenjang yaitu $2 \times \text{luas segitiga}$ (alas $\times$ tinggi) dan keliling jajargenjang yaitu $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$	10 menit
<i>Generalization</i>	Siswa menarik kesimpulan mengenai materi yang dibahas dalam LKS yaitu	10 menit

	layang-layang yaitu luas jajargenjang yaitu $2 \times$ luas segitiga ($\text{alas} \times \text{tinggi}$) dan keliling jajargenjang yaitu 2 ($\text{panjang} + \text{lebar}$)	
--	---	--

27 Kegiatan Penutup

Deskripsi kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
- Guru meminta beberapa siswa untuk mengungkapkan secara lisan kesimpulan mengenai materi keliling dan luas jajargenjang - Guru memberi tahu materi selanjutnya yaitu keliling dan luas jajargenjang - Guru mengakhiri proses pembelajar dengan mengucapkan salam	5 menit

BBBB. Penilaian

17. Prosedur Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
Pengetahuan dan proses berpikir kritis	- LKS 9 - Kuis	Proses pengerjaan LKS dan soal kuis

18. Instrumen Penilaian

Soal kuis

Tinggi suatu jajargenjang dua kali panjang alasnya. Jika luas jajargenjang 98 cm^2 , tentukanlah panjang alas dan tingginya!

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/I
Tahun pelajaran : 2016/2017
Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator perkembangan sikap rasa ingin tahu

- 25. Kurang baik jika menunjukkan sikap sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
- 26. Bila jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
- 27. Sangat baik jika menunjukkan sikap ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

- 25. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
- 26. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten
- 27. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus-menerus dan konsisten

Indikator sikap aktif dan bekerjasama dalam kelompok terhadap proses berpikir kritis matematik. Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama	Aktif			Bekerjasama		
		SB	B	KB	SB	B	KB

SB = sangat baik B = baik KB = kurang baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I

Tahun pelajaran : 2016/2017

Waktu pengamatan : 80 menit

Indikator trampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi berpikir kritis matematik yang relevan yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga

25. Kurang trampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga

26. Trampil jika menunjukan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga

27. Sangat trampil jika menunjukan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strtegi berpikir kritis matematikmyanng relevan yang berkaitan dengan sehiempat dan segitiga

Berikan tanda V pada kolom sesuai dengan hasil pengamatan

Nama siswa	KETERAMPILAN		
	Penerapan sifat-sifat bangun datar		
	ST	T	KT

ST= Sangat terampil

T= Trampil

KT=Kuramg terampil

Cimahi,2017

Pengamat

CCCC. Sumber Belajar Pertemuan ke-9

LKS 9

Adinawan, M. Dan Sugijono. (2007). *Matematika untuk SMP Kelas VII 1B Semester II*. Jakarta : Erlangga

Cunayan, C. (2005). *Ringkasan dan Bank Soal Matematika untuk SMP/MTs*. Bandung : Yrama Widya

Cimahi,.....2017

Peneliti

Nurjanah

A7. LKS kelas dengan menggunakan metode *discovery learning*

LEMBAR KERJA SISWA 1

KELOMPOK :

Nama Anggota :

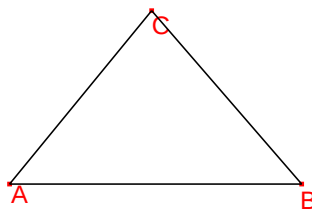
Sifat-sifat jajargenjang dan trapesium

Tujuan pembelajaran :

1. Siswa mampu memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat segitiga
2. Siswa mampu memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat segitiga
3. Siswa mampu mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat sifat-sifat segitiga

Stimulation

Pernahkah kalian melihat kerangka bangun datar seperti dibawah ini!

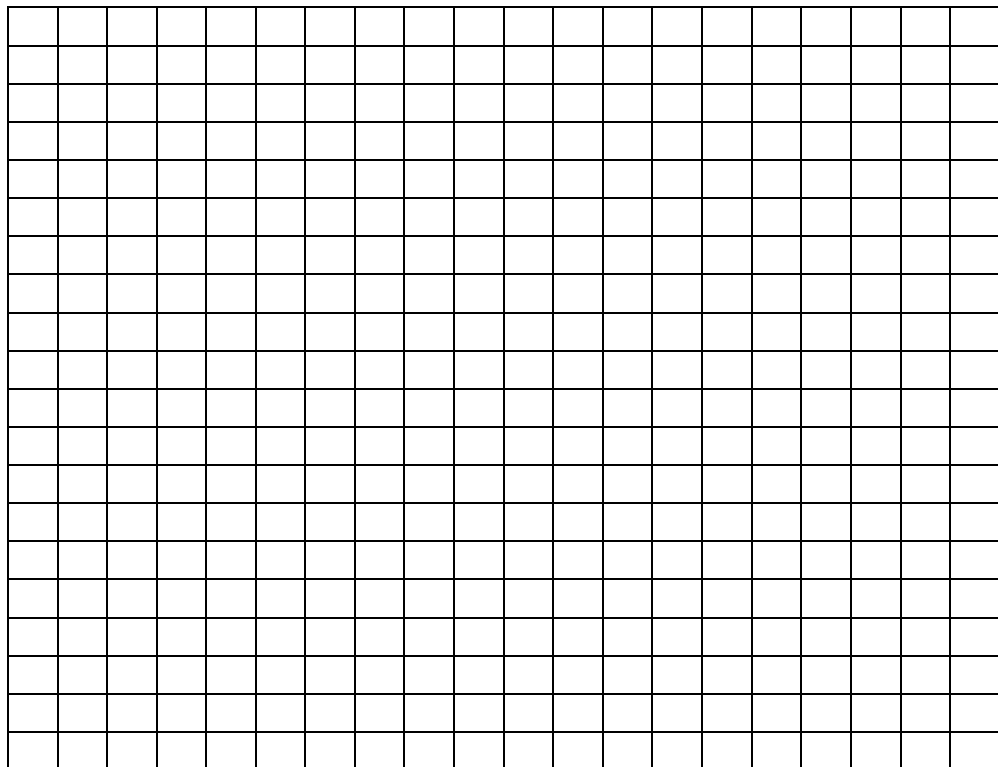


Jika iya, sebutkanlah benda disekitarmu yang memiliki bentuk seperti gambar diatas!

Problem statement

- Setelah kalian menentukan benda-benda disekitar kalian yang memiliki bentuk yang sama dengan gambar diatas, nah sekarang datalah apa saja yang membentuk benda diatas.

- Kemudian buatlah ulang segitiga diatas sebanyak 3 buah pada kertas berpetak dibawah ini dengan syarat Segitiga pertama memiliki 2 buah sisi yang sama panjang, segitiga kedua memiliki 3 buah sisi yang sama panjang, dan segitiga yang ketiga memiliki 3 buah sisi yang tidak sama panjang.



Data Collection

Dari 3 buah **segitiga** yang telah kalian buat sekarang tentukanlah masing-masing sifat-sifat segitiga tersebut

Data Processing

Jika ibu memiliki bingkai foto yang berbentuk seperti gambar yang kalian buat, ibu ingin memasang foto keluarga pada bingkai foto tersebut namun ketiga bingkai foto tersebut tidak memiliki kaca, nah menurut kalian berapa banyak cara ibu dapat memasang kaca bingkai itu?

Verification

Untuk mengetahui apakah banyak cara yang kalian tentukan untuk memasang bingkai foto tersebut nah sekarang potonglah kertas berwarna yang memiliki ukuran seperti gambar yang telah kalian buat kemudian cobalah untuk memasang kertas tersebut pada kerangka yang telah kalian buat juga menggunakan kertas.

Generalition

Setelah selesai melakukan langkah-langkah diatas sekarang simpulkanlah apa yang kalian dapat selama proses percobaan dan hasil peoses percobaan

LEMBAR KERJA SISWA 2

KELOMPOK :

Nama Anggota :

Materi :

Keliling dan luas segitiga

Tujuan pembelajaran :

1. Siswa dapat memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas segitiga
2. Siswa dapat merumuskan langkah-langkah penyelesaian dalam menentukan keliling dan luas segitiga
3. Siswa dapat mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat serta keliling dan luas segitiga

stimulation

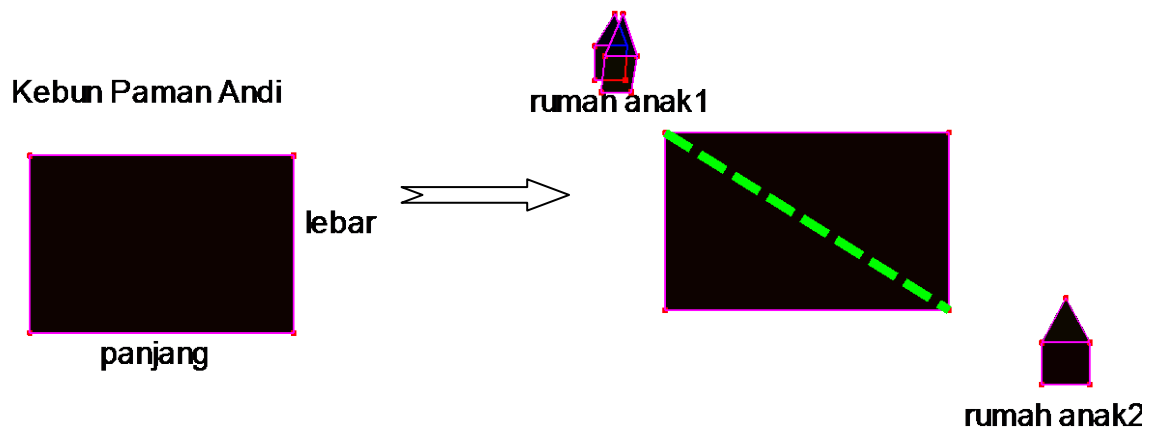
Kalian pernah melihat gunung bukan nah permukaan gunung tersebut berbentuk apa? Ya, luas permukaan tersebut berbentuk segitiga. Jika kalian ingin menghitung keliling dan luas segitiga tersebut bagaimanakah caranya? Untuk lebih memahami materi mengenai bangun datar segitiga perhatikan ilustrasi dibawah ini.

Ilustrasi....

Masalah 1

Promblem statement

Paman andi mempunyai kebun berbentuk persegi panjang dengan ukuran 350 m x 400 m seperti dibawah ini. Paman ingin membagikan kebun tersebut kepada kedua anaknya sama besar. Karena rumah kedua anak pama andi berada bersebrangan paman andi berniat membuat jalan ditengah kebun seperti gambar dibawah ini.



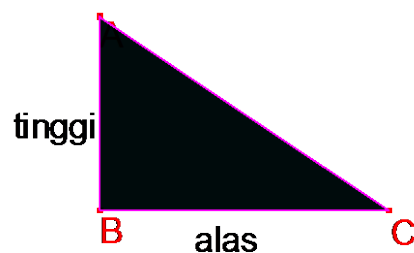
Data Collection and Data Processing

- Paman andi ingin menghitung luas 2 kebun yang baru namun paman andi hanya mengetahui menghitung luas persegi panjang. Dapatkah paman andi menggunakan rumus persegi panjang untuk menghitung kebun yang baru?

- Jelaskan bagaimana paman andi menemukan cara menghitung luas segitiga dengan menurunkan rumus persegi panjang?

Generalition

- Apa yang dapat kalian simpulkan tentang luas persegi jika seperti gambar di bawah ini



Verification

- Setelah kalian mengetahui cara menghitung segitiga tersebut berapakah luas masing-masing kebun anak paman andi?

Problem statement

Masalah 2

Salah satu anak paman andi ingin membuat pagar di sekeliling kebun tersebut, sebelum membuat pagar anak paman pak andi membuat sketsa terlebih dahulu seperti gambar disamping. Pagar yang akan dibuat anak paman andi terbuat dari besi tiap 1 meter besi seharga Rp 25.000,00.



Data Collection and Data Processing

- Berapa panjang pagar yang dibutuhkan anak paman andi untuk membuat pagar disekeliling kebun tersebut dan bagaimana cara paman andi dalam menghitung keliling tersebut? Jika sebelumnya anak paman andi telah mengukur panjang AC yaitu 520 m.

- Berapa biaya yang harus disiapkan anak paman andi untuk membeli besi yang diperlukan?

Generalition

- Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai keliling segitiga tersbut?

Keliling persegi =

LEMBAR KERSA SISWA 3

KELOMPOK :

Nama Anggota :

Materi :

Sifat-sifat persegi panjang

Tujuan pembelajaran :

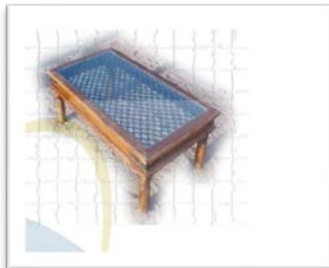
4. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat persegi panjang
5. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang
6. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat persegi panjang

stimulation

Dalam kehidupan sehari-hari kita banyak menjumpai benda yang berbentuk segiempat yaitu benda yang memiliki empat sisi seperti meja, lemari, pintu, jendela dan lain-lain. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dipecahkan dengan menggunakan konsep segi empat. Untuk lebih jelasnya mengenai segiempat persegi panjang. Simaklah ilustrasi dibawah ini.

Promblem statement

Ilustrasi.....



Mawar memiliki meja seperti diatas, permukaannya terbuat dari kaca namun kaca meja mawar pecah. Ayah ingin mengganti kaca meja mawar dengan ukuran dan bentuk yang sama seperti meja tersebut.

Data Collection

- Menurut kalian permukaan meja tersebut berbentuk apa ? berikan alasannya

- Selain permukaan meja tersebut , coba kalian sebutkan benda-benda disekitarmu yang memiliki permukaan persegi panjang (minimal 3 benda)

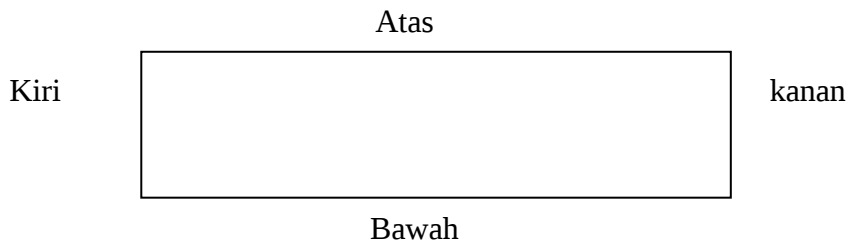
- Jika kalian perhatikan apakah sisi-sisi yang saling berhadapan dalam gambar meja diatas dan dalam benda-benda yang kalian sebutkan tadi sejajar? Jika ia berikan alasannya ?

Data Processing

Jika diperhatikan bangun datar segiempat memiliki beberapa sifat-sifat. Untuk lebih memahaminya. Jawablah pertanyaan berikut ini.

1. Berdasarkan ilustrasi diatas berapa banyak cara ayah dapat mengganti kaca meja mawar ?

Anggap gambar di bawah ini permukaan kaca mawar



2. Menurut ayah semua sisi kaca permukaan meja dapat diletakan / dipasang dibawah bagian sisi permukaan meja , benarkah keputusan ayah jika benar berikan alsannya jika salah berikan alsannya

3. Buatlah garis yang memotong titik tengah meja tersebut sama panjang. Menurut kalian apakah garis yang berpotongan tersebut membagi dua sama panjang.

Verification

4. Untuk membuktikan tepat atau tidak jawaban kalian coba potonglah kertas warna yang telah disediakan sesuai ukuran gambar ilustrasi kemudian letakkan tepat pada permukaan bawah kaca
5. Untuk membuktikan apakah garis yang berpotongan membagi dua Sama panjang, potonglah kertas tersebut sesuai ukuran permukaan meja tersebut kemudian gambarlah garis yang berpotongan tersebut setelah itu gunting dan ukurlah menggunakan penggaris 2 garis tersebut Kemudian bandingkan

Generalization

Isilah tabel ini dengan hasil yang telah anda temukan dari ilustrasi diatas mengenai sifat-sifat persegi

LEMBAR KERJA SISWA 4

KELOMPOK :

Nama Anggota :

Materi :

Sifat-sifat persegi

Tujuan pembelajaran :

7. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat persegi panjang
8. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat persegi
9. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat persegi

stimulation

Dalam kehidupan sehari-hari kita banyak menjumpai benda yang berbentuk segiempat yaitu benda yang memiliki empat sisi seperti meja, lemari, pintu, jendela dan lain-lain. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dipecahkan dengan menggunakan konsep segi empat. Untuk lebih jelasnya mengenai segiempat persegi. Simaklah ilustrasi dibawah ini.

Problem statement

Ilustrasi.....



Aisyah mempunyai satu buah foto dengan bingkai warna putih, aisyah ingin mengganti foto tersebut dengan foto baru.

Data Collection

- Menurut kalian permukaan foto tersebut berbentuk apa ? berikan alasannya

- Selain permukaan foto tersebut , coba kalian sebutkan benda-benda disekitarmu yang memiliki permukaan persegi (minimal 3 benda)

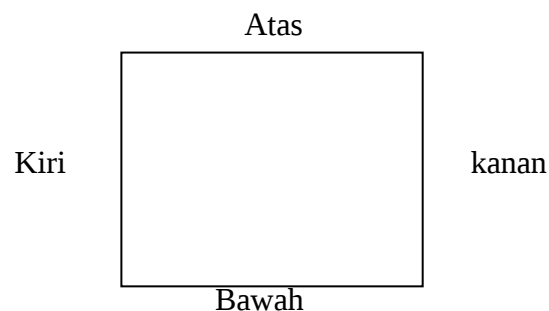
- Jika kalian perhatikan apakah sisi-sisi yang saling berhadapan dalam foto diatas dan dalam benda-benda yang kalian sebutkan tadi sejajar dan sama panjang? Jika ia berikan alsannya ?

Data Processing

Jika diperhatikan bangun datar segiempat memiliki beberapa sifat-sifat. Untuk lebih memahaminya. Jawablah pertanyaan berikut ini.

6. Aisyah Jika aisyah ingin memasang foto baru dan setiap sisi bingkai dapat dibuka berapa banyak cara aisyah dapat memasang foto tersebut ?

Anggap gambar di bawah ini bingkai foto aisyah



7. Jika aisyah mempunyai dua buah foto, foto pertama berukuran a cm x a cm dan foto kedua ukuran a cm x b cm, jika $a \neq b$. Menurut kalian foto pertama atau yang kedua yang sesuai dengan bingkai? berikan alasannya.

Verification

8. Aisyah memutuskan untuk memasang foto kedua, tepatkah keputusan aisyah?

Generalization

9. Untuk membuktikan tepat atau tidak keputusan kalian dalam menjawab soal no 2 dan 3, potonglah kertas yang telah disediakan kemudian buatlah dengan dua ukuran yaitu a cm x a cm dan a cm x b cm.

Isilah tabel ini dengan hasil yang telah anda temukan dari ilustrasi diatas mengenai percobaan yang telah anda lakukan!

LEMBAR KERJA SISWA 5

KELOMPOK :

Nama Anggota :

Materi :

Keliling dan luas persegi panjang dan persegi

Tujuan pembelajaran :

1. Memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat layang-layang
2. Memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat layang-layang
3. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat layang-layang

stimulation

Mungkin kalian pernah mendengar orang mengatakan “ ayahku sedang membuat pagar di sekeliling kebun kami” atau mungkin kalian juga pernah mendengar “disekeliling rumah ani ditanami pohon jambu” dan juga mungkin kalian pernah mendengar “luas kolam ikan paman 200 meter” atau juga “berapa luas kebun itu?”

Promblem statement

Ilustrasi.....

Pak Prapto dan bu Prapto memiliki hobi yang sama yaitu menanam. Beliau memiliki kebun yang berdebeda ukuran pak prapto memiliki kebun yang luas sedangkan bu prapto meiliki kebun yang tidak begitu luas. Kebun pak prapto berbepak petak, petak pertama berbentuk persegi sedangkan petak kuda berbentuk persegi panjang. kebun pak prapto adalah



kebun sayuran, dipetak pertama ditanami sayur sawi sedangkan petak kedua ditanamai sayur kangkung. Karena ibu sangat suka bunga de kebun ibu hanya ditanami bunga-bunga yang berbagai jenis

- jika petak pertama kebun pak prapto dapat ditanami 30 bibit sawi dengan jarak yang sama , berapa banyak bibit sawi yang dapat ditanam disisi lain di petak pertama ?jelaskan konsepnya?

- Pak prapto meminta bantuan pak jimin dan pak aseep untuk menanam bibit secara diagonal di petak kedua kebunnya. Pak jimin memulai dipojok kiri dan pak aseep memulai dari pojok kanan ,pak jimin dan pak aseep berjalan lurus keujung. Apakah bibit yang mereka tanam berjumlah sama? Berikan alasannya?

- Jika kalian perhatikan apakah sisi-sisi yang saling berhadapan dalam foto diatas dan dalam benda-benda yang kalian sebutkan tadi sejajar dan sama panjang? Jika ia berikan alsannya ?

Pak prapto dan bu prapto ingin mengetahui luas dan keliling kebun yang mereka miliki. Untuk membantu permasalahan pak prapto dan bu prapto jawablah pertanyaan di bawah ini?

Data Processing

Masalah 1

Said adalah anak laki-laki pak prapto setiap pagi said lari pagi mengelilingi kebun ayahnya yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 60 meter x 140 meter

1. Jika said setiap pagi lari satu kali, bagaimana said dapat mengetahui berapa meter yang telah dia tempuh?nyatakan ide kalian!

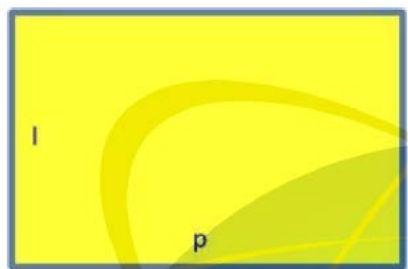
2. Keesokan paginya said lari pagi lagi namun kali ini said lari 3 kali putaran berapa meterkah jarak yang telah ditempuh said? Jelaskan ide kalian?

Verification

3. Apakah ada hubungannya antara keliling kebun pak prapto dengan jarak yang ditempuh said ketika lari pagi?

Generalization

- 28 Apa yang dapat anda simpulkan terkait keliling persegi panjang jika sisi-sisi dinyatakan dengan p dan l seperti gambar berikut



Keliling persegi panjang
=

- 29 Jika said ingin mengelilingi kebun ayahnya yang berbentuk persegi yang panjangnya dismsalkan S, dapatkah kalian merumuskan keliling dengan menggunakan keliling persegi panjang yang telah kalian temukan



Keliling persegi =

Data Processing

Masalah 2

Siti mempunyai kebun bunga dengan ukuran 4meter x 2 meter didepan rumahnya. Ia ingin membuat petak petak kecil berukuran 10 cm x 10 cm untuk menanam bibit-bibit bunganya. 1 bibit bunga akan ditanam pada setiap petak yang sudah dibuat.

1. Berapa banyak petak yang harus dibuat siti untuj menutupi semua tamannya ? jelaskan !

2. Setelah satu tahun, karena bunga yang ditanam sudah mulai tumbuh besar maka siti ingin memindahkan sebagian bunganya ke taman belakang rumahnya denganukuran 20 cm x 20 cm. Berapa banyak petak yang harus dibuat siti ? jelaskan!

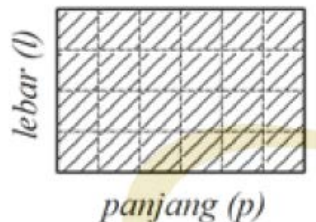
- Setiap tahun siti akan memindahkan sebagai bunganya ke taman yang lain disekitar halaman rumahnya. Cobahlah kalian tentukan banyaknya petak pada setiap taman tersebut!

Banyaknya petak pada setiap taman tersebut

Ukuran petak	Banyaknya petak pada sisi panjang	Banyaknya petak pada sisi lebar	Banyak semua petak	Luas taman dalam petak
10 cm x10 cm			 X	
20 cm x 20 cm			 X	
50 cm x 50 cm			 X	
1 m x1m			 X	

Generalization

- Berdasarkan hasil tersebut, dapatkah kalian menyimpulkan luas persegi panjang jika banyaknya petak pada sisi panjang adalah p dan banyaknya petak pada sisi lebar adalah l !



Luas persegi panjang =

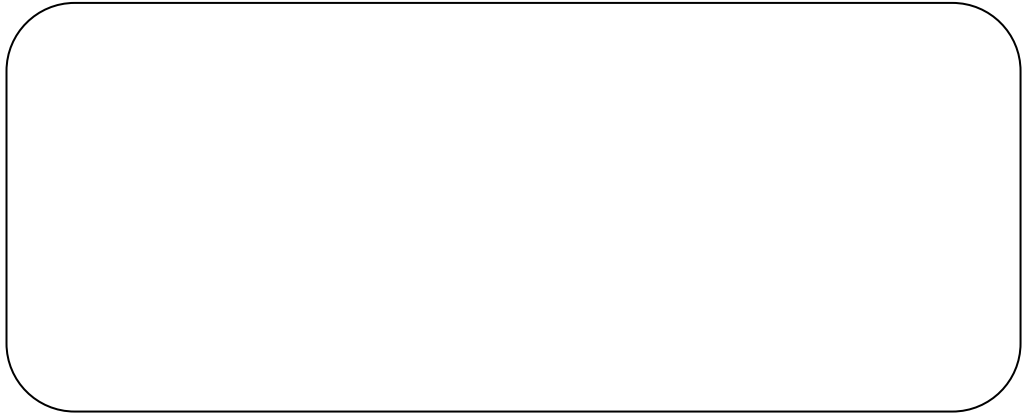
- dapatkah kalian merumusakn persegi persegi secara umum jika dimisalkan sisinya adalah S !

Luas persegi =

Verification

- Setelah kalian mengetahui bagaimana cara menghitung luas persegi panjang, dapatkah kalian menghitung banyaknya tanaman kol pada kebun pak prapto yang berbentuk persegi ? jika sebelumnya diketaui bahwa

panjang sisinya 30 bibit kol pada jarak yang sama. Nyatakan pendapat kalian ?

A large, empty rounded rectangular box with a thin black border, intended for the user to write their opinion or answer to the question above.

LEMBAR KERJA SISWA 6

KELOMPOK :

Nama Anggota :

Materi :

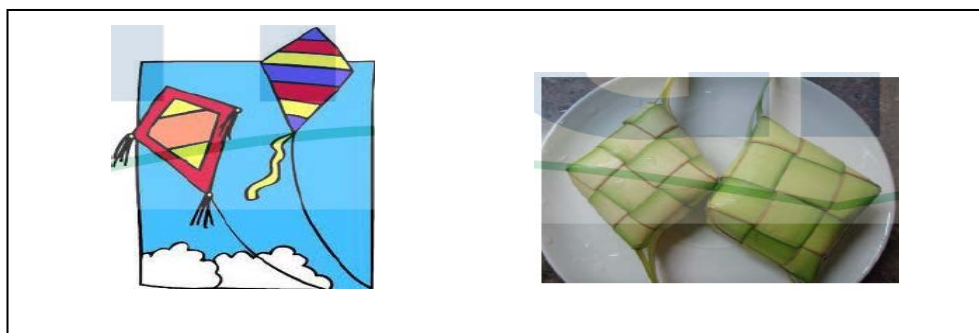
Sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat

Tujuan pembelajaran :

10. Siswa mampu memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat
11. Siswa mampu memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat
12. Siswa mampu mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat layang-layang dan belah ketupat

stimulation

Coba kalian perhatikan kedua gambar di bawah ini! kedua gambar dibawah pasti sudah sangat familiar dalam kehidupan kita. Layang-layang sering kita mainkan ketika kecil dan sangat populer dikalangan anak-anak, sedangkan ketupat kita jumpai ketika idul fitri dan idul adha. Namun pernahkah kalian mendengar belah ketupat? Belah ketupat dan layang-layang adalah salah satu bangun datar yang bentuknya sama dengan gambar tersebut. Begitu banyak permasalahan kehidupan yang dapat diselesaikan dengan menguasai konsep dan sifat-sifat bangun datar belah ketupat dan layang-layang. Untuk lebih memahami kedua bangun tersebut, coba kalian perhatikan ilustrasi di bawah.



Ilustrasi.....

Siswa kelas 7A SMP Harapan Bangsa sedang mempelajari bangun datar belah ketupat dan layang-layang. Para siswa mendapat tugas dari gurunya untuk membuat bangun datar layang-layang sedangkan para siswi mendapat tugas untuk membuat bangun belah ketupat. Sebelum siswa dan siswi membuat kedua bangun datar tersebut, guru memberikan beberapa pertanyaan sebagai berikut:



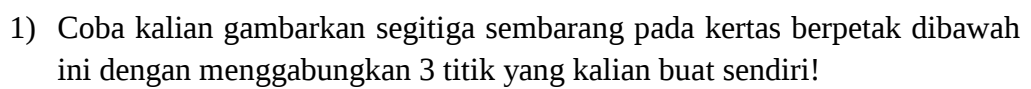
- Apakah belah ketupat dan layang-layang merupakan bangun datar segi

- Jika pada pertemuan sebelumnya, bangun datar persegi panjang dan persegi memiliki sisi-sisi yang saling sejajar. Apakah belah ketupat dan layang-layang juga demikian?

selain sifat-sifat bangun datar layang-layang dan belah ketupat diatas coba kalian sebutkan sifat-sifat lainnya yang anda ketahui!

Data Processing dan verification

Para siswa yang mendapat tugas untuk membuat bangun datar layang-layang hanya diberitahu bahwa bangun datar layang-layang dapat dibuat dari segitiga sembarang. Kemudian para siswa membayangkan seperti apa segitiga sembarang itu, sekaligus membayangkan mainan layang-layang yang mungkin bentuknya mirip dengan bangun datar layang-layang. Coba kalian bantu para siswa tersebut untuk menyelesaikan tugasnya!

[illegible]

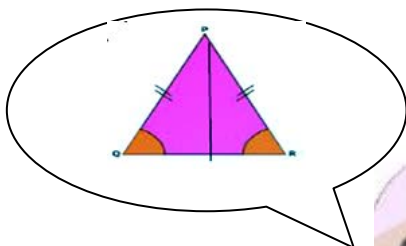
- 2) Bagaimana cara kalian membuat membuat bangun datar layang-layang dengan menggunakan segitiga yang sudah kalian gambar! Nyatakan pendapat kalian! Kemudian gambarkan pada kertas berpetak diatas

- 3) Apakah kalian dapat melihat 2 segitiga yang sama pada gambar layang-layang kalian? Tunjukkan dengan melingkari pada kertas berpetak tersebut!

- 4) Berdasarkan gambar layang-layang yang sudah kalian buat dapatkah kalian mengidentifikasi sifat-sifatnya? Jelaskan!

Masalah 2

para siswi yang mendapat tugas untuk membuat bangun datar berbentuk belah ketupat hanya diberitahu bahwa belah ketupat dapat dibuat dari segitiga sama kaki. Kemudian mereka membayangkan seperti apa segitiga sama kaki itu, sekaligus membayangkan ketupat yang mungkin bentuknya mirip dengan belah ketupat



1. Bagaimana cara kalian menggambar belah ketupat dari segitiga sama kaki tersebut! Nyatakan pendapat kalian!

2. Berdasarkan gambar belah ketupat yang sudah kalian buat dapatkah kalian mengidentifikasi sifat-sifatnya?

Generalization

Isilah tabel dibawah ini untuk mengetahui persamaan dan perbedaan antara belah ketupat dan layang-layang! Berikan tanda ceklis pada daftar sifat-sifat tersebut!

Sifat-sifat segi empat	Belah ketupat	Layang-layang
Kempat sisinya sama panjang		
Setiap sudut yang berhadapan sama besar		
Memiliki sepasang sudut yang sama besar		
Setiap sudutnya terbagi dua sama besar oleh kedua diagonalnya		
Kedua diagonalnya saling tegak lurus		

LEMBAR KERJA SISWA 7

KELOMPOK :

Nama Anggota :

Materi :

Keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat

Tujuan pembelajaran :

4. Memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat
5. Merumuskan langkah-langkah penyelesaian dalam menentukan keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat
6. Mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat serta keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat

stimulation

Anda pernah melihat seseorang membuat layang-layang menurut kalian bagaimana orang tersebut mengukur bambu dan kertas untuk membuat layang-layang tersebut dan juga anda pernah melihat seseorang membuat kerajinan yang berbentuk belah ketupat menurut kalian bagaimana orang tersebut membuat hiasan disekeliling belah ketupat? Banyak permasalahan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus luas dan keliling layang-layang dan belah ketupat. Untuk lebih memahami luas dan keliling layang-layang dan belah ketupat perhatikanlah ilustrasi dibawah ini.

Problem statement

Ilustrasi.....

Terdapat 480 peserta PASUS yang mengikuti acara lomba baris berbaris tingkat SMP di kota cimahi, sebelum dimulai lomba para peserta mendapat instruksi dari panitia, panitia meminta peserta lomba untuk dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama diminta panitia untuk berbaris membentuk belah ketupat sedangkan kelompok kedua berbaris membentuk layang-layang tanpa diagonal. Sebelumnya tiap kelompok sudah berbaris menjadi 4 bagian sama banyak.

Data Collection and Data Processing

- Menurut kalian apakah kelompok pertama dalam membentuk barisan belah ketupat perlu mengurangi beberapa orang dalam 4 barisan yang telah dibentuk tadi? Jelaskan!

- Selanjutnya bagaimana cara kelompok kedua membentuk barisan layang-layang dengan 4 barisan yang sudah dibuat sebelumnya? Jelaskan!

- Setelah kedua kelompok berhasil membentuk dengan bentuk yang sudah ditentukan, apakah kita perlu mengetahui berapa jumlah peserta pada setiap sisi kedua kelompok tersebut untuk menghitung keliling dan luas setiap lahan yang sudah dibatasi kelompok 1 dan 2?

Verification

untuk membuktikan jawaban kalian pada pertanyaan no 3 di atas coba kalian selesaikan terlebih dahulu permasalahan dibawah ini!

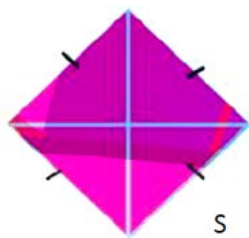
30 Bagaimana cara kalian menentukan berapa banyak peserta pasus pada setiap sisi barisan berbentuk belah ketupat! Nyatakan pendapat kalian (no 1)

31 Jika pada kelompok pasus panitia menginginkan agar salah satu sisi layang-layang terdapat 40 peserta, bagaiman cara kalian menentukan jumlah peserta setiap sisi lainnya (no 2)

- Berdasarkan jawaban no 1 dan 2 , periksalah apakah jumlah peserta pasus dari masing-masing kelompok sudah? Berikan alasannya

Generalization

- Apakah yang dapat anda simpulkan terkait dengan keliling belah ketupat, jika sisi belah ketupat dinyatakan dengan S seperti gambar berikut !



Keliling belah ketupat:

- Apakah yang dapat kalian simpulkan terkait dengan keliling layang-layang, jika sisi layang-layang dinyatakan seperti gambar berikut!

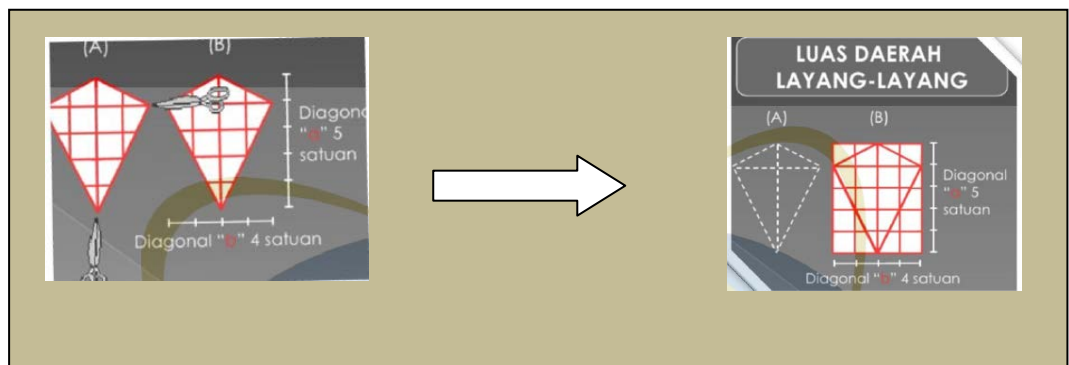


Keliling layang-layang:

Problem statement

Jika para pembina berdiri pada lintasan diagonal kelompok 1 dan kelompok 2 bagaimana cara untuk menentukan luas dari bentuk layang-layang dan belah ketupat! Untuk mengetahui coba kalian perhatikan ilustrasi dibawah ini!

Ilustrasi2.....



Terdapat dua buah layang-layang dengan ukuran yang sama, kemudian layang-layang A dipotong menurut garis diagonalnya, setelah itu potongan tersebut digabungkan dengan gambar layang-layang B sehingga terbentuk persegi panjang

Data Processing

Setelah melihat ilustrasi tersebut, coba kalian jawab beberapa pertanyaan pertanyaan!

1. Coba kalian perhatikan diagonal "a" layang-layang menjadi sisi panjang persegi panjang dan diagonal "b" layang-layang menjadi sisi lebar persegi panjang, menurut kalian cara untuk mengetahui luas bangun B pada gambar kedua berdasarkan luas persegi panjang yang telah dipelajari sebelumnya? Nyatakan pendapat kalian!

Generalization

2. Berdasarkan jawaban no 1, jika persegi panjang tersebut berbentuk dari 2 buah layang-layang maka bagaimana cara mencari luas 1 buah layang-layang?

Luas layang-layang:

3. Apakah untuk menentukan luas barisan kelompok 1 tersebut kalian dapat menggunakan rumus layang-layang? Buktikan dengan menggambar dengan seperti gambar ilustrasi di atas!

4. Apa yang kalian dapat kesimpulan tentang luas belah ketupat berdasarkan hasil diatas!

Luas belah ketupat:

LEMBAR KERJA SISWA 8

KELOMPOK :

Nama Anggota :

Materi :

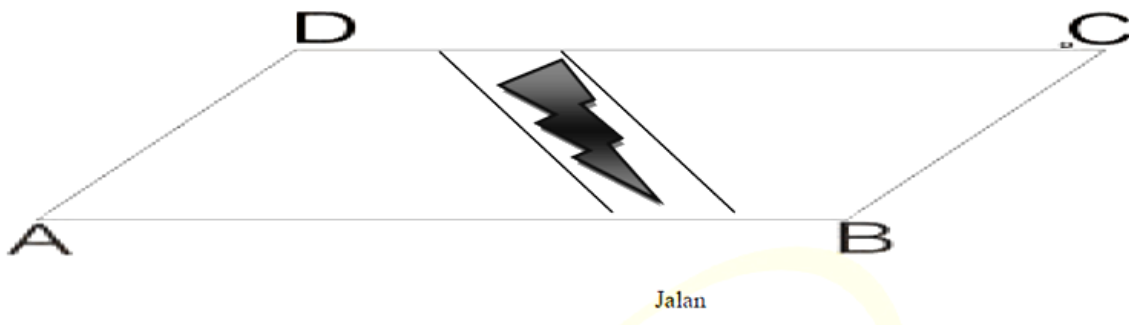
Sifat-sifat jajargenjang dan trapesium

Tujuan pembelajaran :

13. Siswa mampu memberikan alasan berdasarkan sifat-sifat jajargenjang dan trapesium
14. Siswa mampu memberikan penjelasan lebih lanjut suatu pernyataan dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang dan trapesium
15. Siswa mampu mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat jajargenjang dan trapesium

stimulation

Sawah pak didi berbentuk jajargenjang seperti gambar disamping. Sawah tersebut harus dibuat jalan karena adanya penataan wilayah, sketsa seperti gambar dibawah ini.



Problem Statement

Apakah sawah pak didi akan tetap berbentuk jajargenjang atau bukan? untuk mengetahui masalah tersebut jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini.

- Sawah pak didi akan menjadi dua lahan persawahan yang dibatasi jalan tersebut, benarkah pernyataan tersebut? Berbentuk apakah kedua sawah pak didi setelah dibuat jalan?



Data collection

- Coba kalian beri nama sudut jalan tersebut! Jika sisi jalan yang saling berhadapan adalah sejajar, tentukan sudut mana saja yang memiliki ukuran yang sama? Jelaskan menggunakan konsep



Data Processing

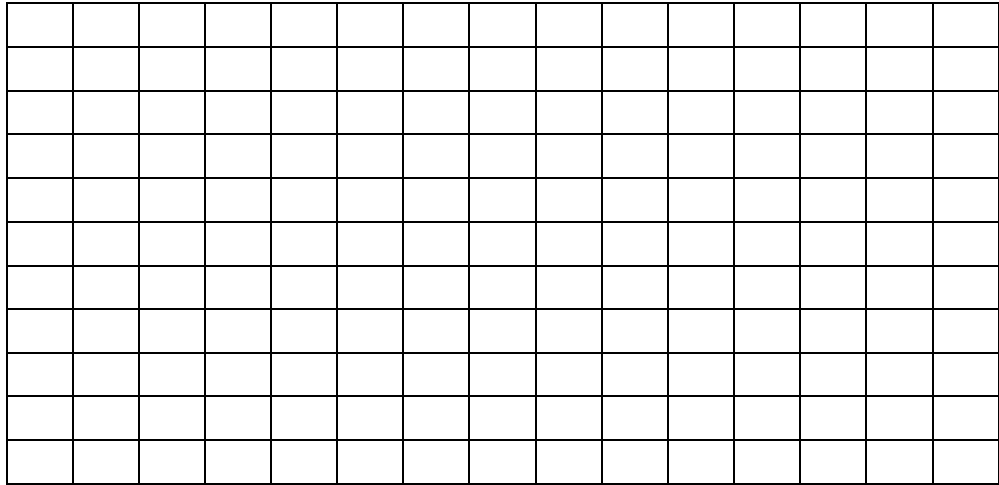
Untuk lebih mengenal bangun datar jajargenjang dan trapesium, selesaikan permasalahan di bawah ini.

Masalah

1. Jika sebelumnya disediakan sebuah segitiga sembarang, bagaimana cara kalian menggambar sketsa sawah sebelum adanya penataan wilayah menggunakan segitiga tersebut! Nyatakan ide kalian!



2. Gambarlah sketsa sawah tersebut pada kertas berpetak dibawah ini!



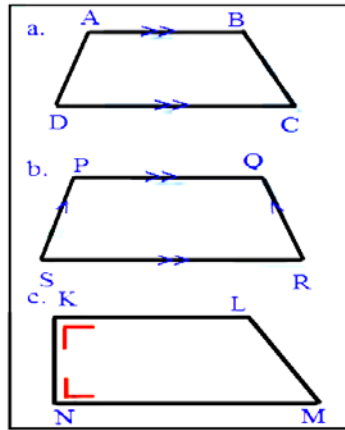
3. Apakah kalian dapat melihat 2 segitiga yang sama panjang pada gambar jajargenjang kalian? Tunjukkan dengan melingkarinya pada kertas berpetak tersebut.

Verification

4. Berdasarkan gambar jajargenjang yang sudah kalian buat dapatkah kalian mengidentifikasi sifat-sifatnya? Tuliskan beserta alasannya!

Seperti yang sudah kalian sebutkan diatas, bahwa 2 lahan sawah pak didi yang baru berbentuk trapesium. Bangun datar trapesium merupakan bangun datar yang memiliki 3 bentuk yang berbeda. Untuk lebih mengenal trapesium dan mengetahui sifat-sifatnya.

Coba kalian perhatikan gambar di bawah ini!



Setelah kalian perhatikan ketiga gambar disamping, apakah ketiga gambar tersebut memiliki sisi yang sejaja? Jika ya, sebutkan sisi mana saja pada setiap gambar yang dikatakan sejaja!

Mari kita identifikasi satu persatu dari ketiga gambar tersebut!

1 Trapesium sembarang

Contoh trapesium sembarang adalah 2 lahan tanag sawah pak didi yang baru. Menurut kalian dari gambar a, b, c manakah yang merupakan trapesium sembarang? Coba kalian perhatikan sisi, sudut, ataupun diagonalnya. Adakah kesamaan diantarnya? Jelaskan!

2 Trapesium siku-siku

Contoh trapesium siku-siku adalah permukaan dinding gedung seperti gambar disamping. Menurut kalian dari gambar a, b, c manakah yang merupakan trapesium siku-siku? Berikan alasannya!

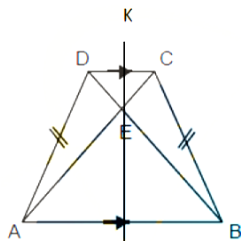


3 Trapesium sama kaki

Contoh trapesium siku-siku adalah atas sebuah gazebo seperti gambar disamping. Menurut kalian dari gambar a, b, c manakah yang merupakan trapesium siku-siku? Berikan alasannya!



- ❖ seperti gamabr dibawah ini, sifat-sifat apa saja yang dapat kalian identifikasikan dari trapesium sama kaki dilihat dari sisi, sudut, dan diagonalnya? jelaslkan



Generalization

isilah tabel dibawah ini untuk mengetahui persamaan dan perbedaan antara jajargenjang, trapesium sama kaki, trapesium sama sisi-sisi dan trapesium sembarang! Berilah tanda ceklis pada daftar sifat-sifat tersebut!

Sifat-sifat segi empat	Jajar genjang	Trapeسيوم sama kaki	Trapeسيوم sama sisi	Trapeسيوم sembarang
Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar				
Memiliki sepasang sisi yang sejajar				
Kedua diagonalnya sama panjang				
Jumlah besar sudut yang berhadapan 180°				
Memiliki sepasang sudut yang sama besar				
Sudut-sudut yang saling berhadapan sama besar				
Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang				
Memiliki dua sudut siku-siku				

Setelah kalian mengetahui persamaan dan perbedaan jajargenjang dan trapesium sekarang simpulkan apa yang kalian temukan dari identifikasi masalah-masalah diatas mengenai jajargenjang dan trapesium

LEMBAR KERJA SISWA 9

KELOMPOK :

Nama Anggota :

Materi :

Keliling dan luas jajargenjang

Tujuan pembelajaran :

7. Siswa dapat memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas jajargenjang
8. Siswa dapat merumuskan langkah-langkah penyelesaian dalam menentukan keliling dan luas jajargenjang
9. Siswa dapat mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat serta keliling dan luas jajargenjang

stimulation

Dalam kehidupan sehari-hari kalian pernah melihat kebun berbentuk jajargenjang atau kue yang dipotong berbentuk jajargenjang atau juga kerajinan berbentuk jajargenjang nah jika kalian ingin menghias sekeliling kerajinan yang berbentuk jajargenjang atau luas kebun bagaimana caranya? Kalian dapat menggunakan rumus keliling dan luas bangun datar jajargenjang dalam menyelesaikan masalah tersebut. Untuk lebih memahami mengenai jajargenjang perhatikan ilustrasi dibawah ini!

Problem statement

Ilustrasi.....

Paman Indra memiliki perkebunan berbentuk jajargenjang yang nantinya akan ia jual. Namun, ia ingin memberi pagar sekeliling perkebunan agar ia dapat mengetahui batas tanahnya. Harga pagar per meter adalah Rp. 20.000.

Data Collection and Data Processing

- coba kalian gambarkan sketsa perkebunan tersebut, jika ukuran sepasang sisi perkebunan yang sejajar adalah 3 kali dari ukuran sepasang sisi yang sejajar lainnya!



- berdasarkan sketsa yang kalian gambar jika salah satu sudut besarnya adalah 110^0 , berapakah ketiga sudut yang lainnya? Jelaskan beserta konsepnya!



- Untuk mengetahui panjang pagar yang harus dibeli, apakah kita perlu mengetahui keliling dan luas perkebunan tersebut?



Verification

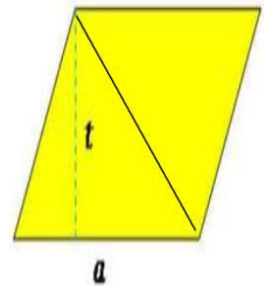
Untuk membuktikan jawaban kalian mengenai pertanyaan no.3, coba kalian selesaikan permasalahan-permasalahan dibawah ini agar kalian dapat memahami luas dan keliling jajar genjang.

Masalah...

Panjang dua pasang sisi perkebunan agung yang sejajar masing-masing adalah 250 m dan 100 m, kemudian ditarik garis tegak lurus pada sisi yang memiliki panjang 250 m ke sisi pasangannya. Panjang garis tegak lurus tersebut adalah 30 m.

- Apakah agung perlu mengetahui keliling perkebunan agar dapat menentukan berapa uang yang perlu disiapkan untuk biaya pemagaran kebun tersebut?

- Setelah agung memagari kebunnya dia juga harus mengetahui berapa luas kebun tersebut hal ini agar jika agung ingin menjual kebun tersebut dengan harga sesuai dan tidak mengalami kerugian. Jika kebun agung ditarik garis diagonal disalah satu sudut kebun tersebut sehingga kebun tersebut menjadi 2 buah segitiga yang sama besar, seperti gambar disamping, bagaimana kalian membantu paman untuk menghitung luas kebun? Nyatakan pendapat kalian!



- Jika harga tanah agung Rp 2000.000/m berapakah hasil penjualan tanah agung?

Generalization

Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai keliling dan luas jajar genjang setelah kalian menjawab pertanyaan-pertanyaan terkait masalah diatas

Keliling jajargenjang =

Luas jajargenjang =

LEMBAR KERJA SISWA 10

KELOMPOK :

Nama Anggota :

Materi :

Keliling dan luas trapesium

Tujuan pembelajaran :

10. Siswa dapat memberikan alasan dalam menentukan keliling dan luas trapesium
11. Siswa dapat merumuskan langkah-langkah penyelesaian dalam menentukan keliling dan luas trapesium
12. Siswa dapat mengidentifikasi keputusan terkait dengan sifat-sifat serta keliling dan luas trapesium

stimulation

Dalam kehidupan sehari-hari kalian pernah melihat lantai berbentuk trapesium atau kue yang berbentuk trapesium atau juga kerajinan berbentuk trapesium nah jika kalian ingin membuat pagar disekeliling yang berbentuk trapesium atau lantai bagaimana caranya? Kalian dapat menggunakan rumus keliling dan luas bangun datar trapesium dalam menyelesaikan masalah tersebut. Untuk lebih memahami mengenai trapesium perhatikan ilustrasi dibawah ini!

Problem statement

Ilustrasi....

Ibu ingin membuat ruang bermain untuk adik didalam rumah, lantai yang akan dibuat ruang bermain berbentuk trapesium sama kaki dengan sisi sejajar 3 m serta 4 m dan sisi miring 5 m . Agar ruangan tersebut nyaman ibu berniat akan memasang pagar disekeliling ruangan tersebut dan karpet. Namun karpet tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran 6m x 8 m, ibu berniat akan memotong karpet tersebut agar pas dengan lantai.

Data Collection and Data Processing

Maslah 1

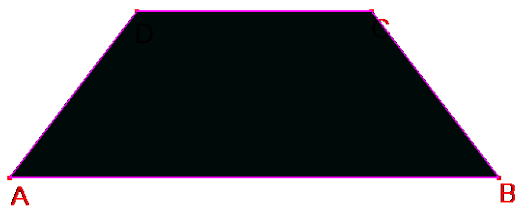
- Berapa panjang pagar yang diperlukan ibu untuk memagar ruang bermain adik dan bagaimana cara kalian menghitung panjang pagar tersebut? Nyatakan pendapat kalian!

- Apakah ada hubungannya antara keliling ruangan tersebut dengan panjang pagar yang dibutuhkan?

- Jika 1 meter pagar dijual dengan harga Rp25.000, berapa uang yang harus disiapkan ibu?

Generalition

- Apa yang kalian dapat simpulkan mengenai keliling trapesium ABCD dibawah ini jika sisi nya seperti gambar.

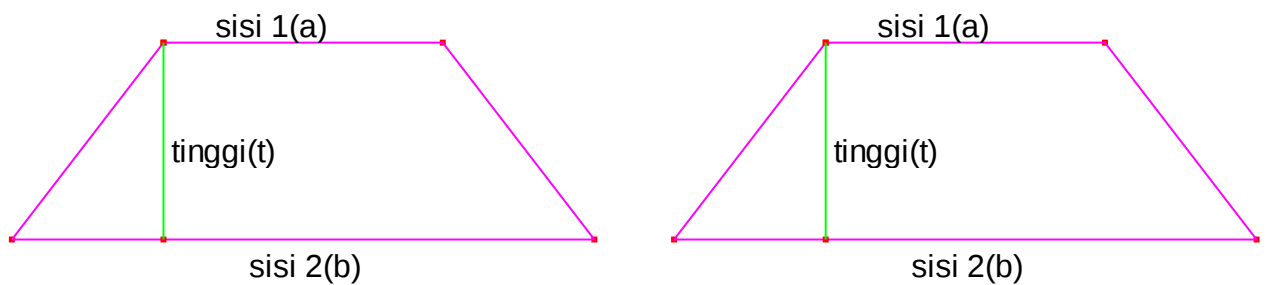


Keliling trapesium =

Data Collection and Data Processing

Masalah 2

Untuk memasang karpet di ruang bermain ibu perlu mengetahui luas ruangan tersebut agar karpet yang berbentuk persegi panjang tersebut dapat dipotong sesuai bentuk ruangan yaitu trapesium, namun ibu hanya mengetahui menghitung luas jajar genjang. Kemudian ibu membuat sketsa dua buah trapesium untuk membuat sebuah jajargenjang. Bantulah ibu untuk menghitung luas ruangan tersebut?

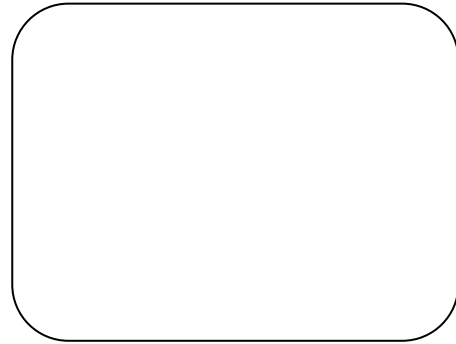


- Jika kalian diberi dua buah sketsa bangun datar trapesium diatas bagaimana kalian membuat sebuah jajar genjang dari dua buah trapesium tersebut? Nyatakan pendapat kalian!

- Dapatkah kalian menurunkan rumus jajargenjangtersebut terhadap sebuah trapesium? Jelaskan!

Generalition

- Apa yang dapat kalian simpulkan tentang luas trapesium jika seperti gambar dibawah ini? Jelaskan!



- Setelah kalian mengetahui cara menghitung luas trapesium maka berapa luas ruang bermain adik?

verification

- Setelah kalian mengetahui luas ruang tersebut kemudian hitunglah berapa panjang karpet ibu yang berbentuk persegi panjang?

- Berapakah sisa karpet yang dimiliki ibu setelah dipotong sesuai ruang bermain adik?

LAMPIRAN B

PENGOLAHAN DATA HASIL UJI COBA

B1. Nilai Hasil Tes

B2. Validitas Tiap Butir Soal

B3. Reabilitas Tes

B4. Indeks Kesukaran Dan Daya Pembeda Tiap Butir Soal

B1. Nilai Hasil Tes

KORESPONDEN	NO SOAL										TOTAL SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A1	5	3	0	2	5	0	3	5	5	5	33
A2	3	1	0	1	5	0	1	4	5	0	20
A3	1	1	0	0	5	0	1	5	5	0	18
A4	3	1	0	0	5	0	2	5	5	0	21
A5	1	1	0	0	5	0	2	5	5	0	19
A6	2	1	0	0	5	0	2	0	1	0	11
A7	3	1	0	0	2	0	2	0	2	0	10
A8	5	3	0	0	5	0	3	0	5	0	21
A9	3	1	3	3	5	0	0	0	3	0	18
A10	0	1	0	2	5	0	0	0	0	0	8
A11	5	1	0	2	5	0	0	0	5	0	18
A12	1	1	0	1	5	0	2	0	3	0	13
A13	1	1	0	1	5	0	2	0	0	0	10
A14	5	2	1	0	3	0	2	0	0	2	15
A15	3	2	1	0	3	0	2	0	1	1	13
A16	3	1	1	0	5	0	0	0	0	1	11
A17	4	2	5	0	4	0	1	0	0	1	17
A18	3	1	2	0	0	2	0	0	0	2	10
A19	3	1	2	0	0	0	0	1	0	1	8
A20	5	4	1	0	5	0	3	2	0	0	20
A21	3	3	1	0	5	0	2	1	0	0	15
A22	5	4	0	3	5	0	3	0	0	2	22
A23	3	2	0	0	5	0	0	5	5	1	21
A24	3	2	0	0	5	1	1	5	5	2	24
A25	5	5	2	3	5	0	2	5	0	0	27
A26	5	3	2	3	5	0	4	5	0	0	27
A27	3	1	5	3	0	0	3	1	0	0	16
A28	5	2	0	0	5	0	0	0	5	0	17
A29	4	1	5	1	2	0	2	1	0	0	16
A30	5	1	2	3	3	0	3	2	1	0	20
A31	2	3	2	3	5	0	4	1	5	0	25
A32	5	2	0	3	5	0	3	5	5	0	28
A33	5	4	0	3	5	0	3	0	0	0	20
A34	5	1	1	3	2	2	1	1	3	3	22
A35	5	1	1	3	5	0	3	3	5	4	30

B2. Validitas Tiap Butir Soal

HASIL UJI VALIDITAS

siswa	NO SOAL										Y
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	
A1	5	3	0	2	5	0	3	5	5	5	33
A2	3	1	0	1	5	0	1	4	5	0	20
A3	1	1	0	0	5	0	1	5	5	0	18
A4	3	1	0	0	5	0	2	5	5	0	21
A5	1	1	0	0	5	0	2	5	5	0	19
A6	2	1	0	0	5	0	2	0	1	0	11
A7	3	1	0	0	2	0	2	0	2	0	10
A8	5	3	0	0	5	0	3	0	5	0	21
A9	3	1	3	3	5	0	0	0	3	0	18
A10	0	1	0	2	5	0	0	0	0	0	8
A11	5	1	0	2	5	0	0	0	5	0	18
A12	1	1	0	1	5	0	2	0	3	0	13
A13	1	1	0	1	5	0	2	0	0	0	10
A14	5	2	1	0	3	0	2	0	0	2	15
A15	3	2	1	0	3	0	2	0	1	1	13
A16	3	1	1	0	5	0	0	0	0	1	11
A17	4	2	5	0	4	0	1	0	0	1	17
A18	3	1	2	0	0	2	0	0	0	2	10
A19	3	1	2	0	0	0	0	1	0	1	8
A20	5	4	1	0	5	0	3	2	0	0	20
A21	3	3	1	0	5	0	2	1	0	0	15
A22	5	4	0	3	5	0	3	0	0	2	22
A23	3	2	0	0	5	0	0	5	5	1	21
A24	3	2	0	0	5	1	1	5	5	2	24
A25	5	5	2	3	5	0	2	5	0	0	27
A26	5	3	2	3	5	0	4	5	0	0	27
A27	3	1	5	3	0	0	3	1	0	0	16
A28	5	2	0	0	5	0	0	0	5	0	17
A29	4	1	5	1	2	0	2	1	0	0	16
A30	5	1	2	3	3	0	3	2	1	0	20
A31	2	3	2	3	5	0	4	1	5	0	25
A32	5	2	0	3	5	0	3	5	5	0	28
A33	5	4	0	3	5	0	3	0	0	0	20
A34	5	1	1	3	2	2	1	1	3	3	22
A35	5	1	1	3	5	0	3	3	5	4	30
Σ	122	65	37	43	144	5	62	62	79	25	644
	$(\sum X)^2$										$(\sum Y)^2$
	14884	4225	1369	1849	20736	25	3844	3844	6241	625	414736

	X1.Y	X2.Y	X3.Y	X4.Y	X5.Y	X6.Y	X7.Y	X8.Y	X9.Y	X10.Y
	165	99	0	66	165	0	99	165	165	165
	60	20	0	20	100	0	20	80	100	0
	18	18	0	0	90	0	18	90	90	0
	63	21	0	0	105	0	42	105	105	0
	19	19	0	0	95	0	38	95	95	0
	22	11	0	0	55	0	22	0	11	0
	30	10	0	0	20	0	20	0	20	0
	105	63	0	0	105	0	63	0	105	0
	54	18	54	54	90	0	0	0	54	0
	0	8	0	16	40	0	0	0	0	0
	90	18	0	36	90	0	0	0	90	0
	13	13	0	13	65	0	26	0	39	0
	10	10	0	10	50	0	20	0	0	0
	75	30	15	0	45	0	30	0	0	30
	39	26	13	0	39	0	26	0	13	13
	33	11	11	0	55	0	0	0	0	11
	68	34	85	0	68	0	17	0	0	17
	30	10	20	0	0	20	0	0	0	20
	24	8	16	0	0	0	0	8	0	8
	100	80	20	0	100	0	60	40	0	0
	45	45	15	0	75	0	30	15	0	0
	110	88	0	66	110	0	66	0	0	44
	63	42	0	0	105	0	0	105	105	21
	72	48	0	0	120	24	24	120	120	48
	135	135	54	81	135	0	54	135	0	0
	135	81	54	81	135	0	108	135	0	0
	48	16	80	48	0	0	48	16	0	0
	85	34	0	0	85	0	0	0	85	0
	64	16	80	16	32	0	32	16	0	0
	100	20	40	60	60	0	60	40	20	0
	50	75	50	75	125	0	100	25	125	0
	140	56	0	84	140	0	84	140	140	0
	100	80	0	60	100	0	60	0	0	0
	110	22	22	66	44	44	22	22	66	66
	150	30	30	90	150	0	90	90	150	120
Σ	2425	1315	659	942	2793	88	1279	1442	1698	563

	$X1^2$	$X2^2$	$X3^2$	$X4^2$	$X5^2$	$X6^2$	$X7^2$	$X8^2$	$X9^2$	$X10^2$	Y^2
A1	25	9	0	4	25	0	9	25	25	25	1089
A2	9	1	0	1	25	0	1	16	25	0	400
A3	1	1	0	0	25	0	1	25	25	0	324
A4	9	1	0	0	25	0	4	25	25	0	441
A5	1	1	0	0	25	0	4	25	25	0	361
A6	4	1	0	0	25	0	4	0	1	0	121
A7	9	1	0	0	4	0	4	0	4	0	100
A8	25	9	0	0	25	0	9	0	25	0	441
A9	9	1	9	9	25	0	0	0	9	0	324
A10	0	1	0	4	25	0	0	0	0	0	64
A11	25	1	0	4	25	0	0	0	25	0	324
A12	1	1	0	1	25	0	4	0	9	0	169
A13	1	1	0	1	25	0	4	0	0	0	100
A14	25	4	1	0	9	0	4	0	0	4	225
A15	9	4	1	0	9	0	4	0	1	1	169
A16	9	1	1	0	25	0	0	0	0	1	121
A17	16	4	25	0	16	0	1	0	0	1	289
A18	9	1	4	0	0	4	0	0	0	4	100
A19	9	1	4	0	0	0	0	1	0	1	64
A20	25	16	1	0	25	0	9	4	0	0	400
A21	9	9	1	0	25	0	4	1	0	0	225
A22	25	16	0	9	25	0	9	0	0	4	484
A23	9	4	0	0	25	0	0	25	25	1	441
A24	9	4	0	0	25	1	1	25	25	4	576
A25	25	25	4	9	25	0	4	25	0	0	729
A26	25	9	4	9	25	0	16	25	0	0	729
A27	9	1	25	9	0	0	9	1	0	0	256
A28	25	4	0	0	25	0	0	0	25	0	289
A29	16	1	25	1	4	0	4	1	0	0	256
A30	25	1	4	9	9	0	9	4	1	0	400
A31	4	9	4	9	25	0	16	1	25	0	625
A32	25	4	0	9	25	0	9	25	25	0	784
A33	25	16	0	9	25	0	9	0	0	0	400
A34	25	1	1	9	4	4	1	1	9	9	484
A35	25	1	1	9	25	0	9	9	25	16	900
Σ	502	165	115	115	680	9	162	264	359	71	13204

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \cdot \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
$\sum X.Y$	2425	1315	659	942	2793	88	1279	1442	1698	563
$\sum X^2$	502	165	115	115	680	9	162	264	359	71
$\sum Y^2$	13204	13204	13204	13204	13204	13204	13204	13204	13204	13204
$(\sum X)^2$	14884	4225	1369	1849	20736	25	62	3844	6241	625
$(\sum Y)^2$	414736	414736	414736	414736	414736	414736	414736	414736	414736	414736
$N.\sum X.Y$	84875	46025	23065	32970	97755	3080	44765	50470	59430	19705
$N.(\sum X)^2$	520940	147875	47915	64715	725760	875	2170	134540	218435	21875
$(\sum X).(\sum Y)$	78568	41860	23828	27692	92736	3220	39928	39928	50876	16100
$N.\sum Y^2$	462140	462140	462140	462140	462140	462140	462140	462140	462140	462140
r hitung	0,558	0,485	-0,067	0,383	0,519	0,416	-0,037	0,529	0,494	0,383
r tabel	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
ktriteria	r tabel < r hitung = valid									
	valid	valid	tdk valid	valid	valid	tdk valid	valid	valid	valid	valid

B3. Reliabilitas Tes

HASIL UJI REABILITAS

SISWA	NO SOAL										Y	Y ²
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10		
A1	5	3	0	2	5	0	3	5	5	5	33	1089
A2	3	1	0	1	5	0	1	4	5	0	20	400
A3	1	1	0	0	5	0	1	5	5	0	18	324
A4	3	1	0	0	5	0	2	5	5	0	21	441
A5	1	1	0	0	5	0	2	5	5	0	19	361
A6	2	1	0	0	5	0	2	0	1	0	11	121
A7	3	1	0	0	2	0	2	0	2	0	10	100
A8	5	3	0	0	5	0	3	0	5	0	21	441
A9	3	1	3	3	5	0	0	0	3	0	18	324
A10	0	1	0	2	5	0	0	0	0	0	8	64
A11	5	1	0	2	5	0	0	0	5	0	18	324
A12	1	1	0	1	5	0	2	0	3	0	13	169
A13	1	1	0	1	5	0	2	0	0	0	10	100
A14	5	2	1	0	3	0	2	0	0	2	15	225
A15	3	2	1	0	3	0	2	0	1	1	13	169
A16	3	1	1	0	5	0	0	0	0	1	11	121
A17	4	2	5	0	4	0	1	0	0	1	17	289
A18	3	1	2	0	0	2	0	0	0	2	10	100
A19	3	1	2	0	0	0	0	1	0	1	8	64
A20	5	4	1	0	5	0	3	2	0	0	20	400
A21	3	3	1	0	5	0	2	1	0	0	15	225
A22	5	4	0	3	5	0	3	0	0	2	22	484
A23	3	2	0	0	5	0	0	5	5	1	21	441
A24	3	2	0	0	5	1	1	5	5	2	24	576
A25	5	5	2	3	5	0	2	5	0	0	27	729
A26	5	3	2	3	5	0	4	5	0	0	27	729
A27	3	1	5	3	0	0	3	1	0	0	16	256
A28	5	2	0	0	5	0	0	0	5	0	17	289
A29	4	1	5	1	2	0	2	1	0	0	16	256
A30	5	1	2	3	3	0	3	2	1	0	20	400
A31	2	3	2	3	5	0	4	1	5	0	25	625
A32	5	2	0	3	5	0	3	5	5	0	28	784
A33	5	4	0	3	5	0	3	0	0	0	20	400
A34	5	1	1	3	2	2	1	1	3	3	22	484
A35	5	1	1	3	5	0	3	3	5	4	30	900
Σ	122	65	37	43	144	5	62	62	79	25	644	

	x_1^2	x_2^2	x_3^2	x_4^2	x_5^2	x_6^2	x_7^2	x_8^2	x_9^2	10^2
A1	25	9	0	4	25	0	9	25	25	25
A2	9	1	0	1	25	0	1	16	25	0
A3	1	1	0	0	25	0	1	25	25	0
A4	9	1	0	0	25	0	4	25	25	0
A5	1	1	0	0	25	0	4	25	25	0
A6	4	1	0	0	25	0	4	0	1	0
A7	9	1	0	0	4	0	4	0	4	0
A8	25	9	0	0	25	0	9	0	25	0
A9	9	1	9	9	25	0	0	0	9	0
A10	0	1	0	4	25	0	0	0	0	0
A11	25	1	0	4	25	0	0	0	25	0
A12	1	1	0	1	25	0	4	0	9	0
A13	1	1	0	1	25	0	4	0	0	0
A14	25	4	1	0	9	0	4	0	0	4
A15	9	4	1	0	9	0	4	0	1	1
A16	9	1	1	0	25	0	0	0	0	1
A17	16	4	25	0	16	0	1	0	0	1
A18	9	1	4	0	0	4	0	0	0	4
A19	9	1	4	0	0	0	0	1	0	1
A20	25	16	1	0	25	0	9	4	0	0
A21	9	9	1	0	25	0	4	1	0	0
A22	25	16	0	9	25	0	9	0	0	4
A23	9	4	0	0	25	0	0	25	25	1
A24	9	4	0	0	25	1	1	25	25	4
A25	25	25	4	9	25	0	4	25	0	0
A26	25	9	4	9	25	0	16	25	0	0
A27	9	1	25	9	0	0	9	1	0	0
A28	25	4	0	0	25	0	0	0	25	0
A29	16	1	25	1	4	0	4	1	0	0
A30	25	1	4	9	9	0	9	4	1	0
A31	4	9	4	9	25	0	16	1	25	0
A32	25	4	0	9	25	0	9	25	25	0
A33	25	16	0	9	25	0	9	0	0	0
A34	25	1	1	9	4	4	1	1	9	9
A35	25	1	1	9	25	0	9	9	25	16
JUMLAH	14884	4225	1369	1849	20736	25	3844	3844	6241	625

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

b	10
b-1	9
DB ² _j	38,7
∑DB ² _i	22,7167
r	0,458845566

B4. Indeks Kesukaran dan Daya Pembeda Tiap Butir Soal

HASIL UJI INDEKS KESUKARAN DAN DAYA BEDA

siswa	NO SOAL										Y
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	
A1	5	3	0	2	5	0	3	5	5	5	33
A35	5	1	1	3	5	0	3	3	5	4	30
A32	5	2	0	3	5	0	3	5	5	0	28
A25	5	5	2	3	5	0	2	5	0	0	27
A26	5	3	2	3	5	0	4	5	0	0	27
A31	2	3	2	3	5	0	4	1	5	0	25
A24	3	2	0	0	5	1	1	5	5	2	24
A22	5	4	0	3	5	0	3	0	0	2	22
A34	5	1	1	3	2	2	1	1	3	3	22
A4	3	1	0	0	5	0	2	5	5	0	21
JBA	43	25	8	23	47	3	26	35	33	16	
A8	5	3	0	0	5	0	3	0	5	0	21
A23	3	2	0	0	5	0	0	5	5	1	21
A2	3	1	0	1	5	0	1	4	5	0	20
A20	5	4	1	0	5	0	3	2	0	0	20
A30	5	1	2	3	3	0	3	2	1	0	20
A33	5	4	0	3	5	0	3	0	0	0	20
A5	1	1	0	0	5	0	2	5	5	0	19
A3	1	1	0	0	5	0	1	5	5	0	18
A9	3	1	3	3	5	0	0	0	3	0	18
A11	5	1	0	2	5	0	0	0	5	0	18
A17	4	2	5	0	4	0	1	0	0	1	17
A28	5	2	0	0	5	0	0	0	5	0	17
A27	3	1	5	3	0	0	3	1	0	0	16
A29	4	1	5	1	2	0	2	1	0	0	16
A14	5	2	1	0	3	0	2	0	0	2	15
A21	3	3	1	0	5	0	2	1	0	0	15
A12	1	1	0	1	5	0	2	0	3	0	13
A15	3	2	1	0	3	0	2	0	1	1	13
A6	2	1	0	0	5	0	2	0	1	0	11
A16	3	1	1	0	5	0	0	0	0	1	11
A7	3	1	0	0	2	0	2	0	2	0	10
A13	1	1	0	1	5	0	2	0	0	0	10
A18	3	1	2	0	0	2	0	0	0	2	10
A10	0	1	0	2	5	0	0	0	0	0	8
A19	3	1	2	0	0	0	0	1	0	1	8

JBB	22	13	7	4	35	2	12	2	7	5
	NO SOAL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
JBA	43	25	8	23	47	3	26	35	33	16
JBB	22	13	7	4	35	2	12	2	7	5
JSA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
SMI	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
DP	0,42	0,24	0,02	0,38	0,24	0,02	0,28	0,66	0,52	0,22
Keterangan	baik	cukup	kurang	cukup	cukup	kurang	cukup	Baik	baik	kurang
Ik	0,65	0,38	0,15	0,27	0,82	0,05	0,38	0,37	0,4	0,21
Keterangan	sedang	sedang	sukar	sukar	mudah	sukar	sedang	Sedang	sedang	sukar

LAMPIRAN C

PENGOLAHAN DATA HASIL UJI COBA

- C1. Data Hasil Penelitian Kelas yang Menggunakan Metode Discovery Learning
- C2. Data Hasil Penelitian Kelas yang Mendapatkan Pembelajaran Biasa
- C3. Hasil Pengolahan Data Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika
- C4. Hasil Pengolahan Data Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika
- C5. Hasil Pengolahan Data N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematika
- C6. Hasil Olah Data Kesulitan Siswa Tiap Butir Soal Pada Kelas Eksperimen
- C7. Hasil Olah Data Kesulitan Siswa Tiap Butir Soal Pada Kelas kontrol

C1.

SISWA	HASIL DATA KELAS EKSPERIMEN				
	PRETES	POSTES	POSTES-PRETES	SMI-POSTES	NGAIN
A1	7	18	11	7	1,571429
A2	8	15	7	10	0,7
A3	12	18	6	7	0,857143
A4	7	14	7	11	0,636364
A5	7	19	12	6	2
A6	9	19	10	6	1,666667
A7	9	11	2	14	0,142857
A8	7	18	11	7	1,571429
A9	11	13	2	12	0,166667
A10	11	17	6	8	0,75
A11	9	17	8	8	1
A12	10	16	6	9	0,666667
A13	10	19	9	6	1,5
A14	11	19	8	6	1,333333
A15	9	22	13	3	4,333333
A16	6	18	12	7	1,714286
A17	10	17	7	8	0,875
A18	8	14	6	11	0,545455
A19	8	19	11	6	1,833333
A20	12	14	2	11	0,181818
A21	9	14	5	11	0,454545
A22	10	17	7	8	0,875
A23	10	13	3	12	0,25
A24	8	13	5	12	0,416667
A25	8	16	8	9	0,888889
A26	9	18	9	7	1,285714
A27	12	24	12	1	12
A28	13	15	2	10	0,2
A29	10	17	7	8	0,875
A30	9	20	11	5	2,2
	279	504			

Data Hasil Penelitian Kelas yang Menggunakan Metode *Discovery Learning*

SISWA	HASIL DATA KELAS KONTROL				
	PRETES	POSTES	POSTES-PRETES	SMI-POSTES	NGAIN
A1	5	8	3	17	0,176470588
A2	15	18	3	7	0,428571429
A3	5	11	6	14	0,428571429
A4	8	9	1	16	0,0625
A5	6	12	6	13	0,461538462
A6	14	16	2	9	0,222222222
A7	15	24	9	1	9
A8	9	21	12	4	3
A9	15	24	9	1	9
A10	15	22	7	3	2,333333333
A11	10	13	3	12	0,25
A12	5	8	3	17	0,176470588
A13	6	9	3	16	0,1875
A14	10	24	14	1	14
A15	10	16	6	9	0,666666667
A16	13	14	1	11	0,090909091
A17	12	13	1	12	0,083333333
A18	9	17	8	8	1
A19	8	9	1	16	0,0625
A20	5	12	7	13	0,538461538
A21	13	15	2	10	0,2
A22	8	15	7	10	0,7
A23	5	12	7	13	0,538461538
A24	11	21	10	4	2,5
A25	10	12	2	13	0,153846154
A26	11	12	1	13	0,076923077
A27	10	11	1	14	0,071428571
A28	15	16	1	9	0,111111111
A29	5	17	12	8	1,5
A30	5	16	11	9	1,222222222
Rata-rata	288	447			

C2. Data Hasil Penelitian Kelas yang Mendapatkan Pembelajaran Biasa

C3. Hasil Pengolahan Data Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

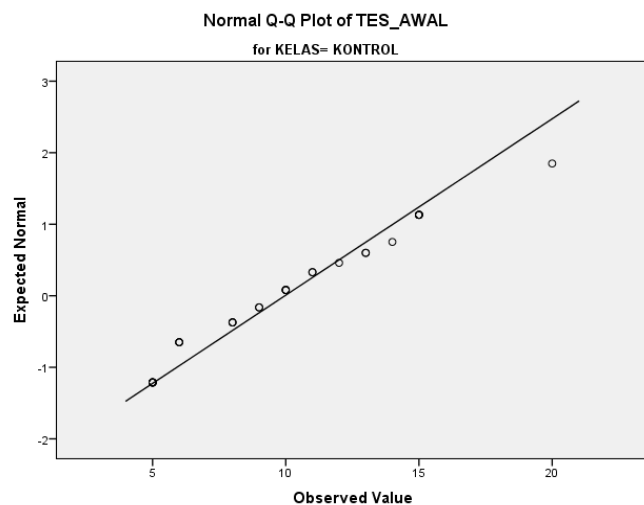
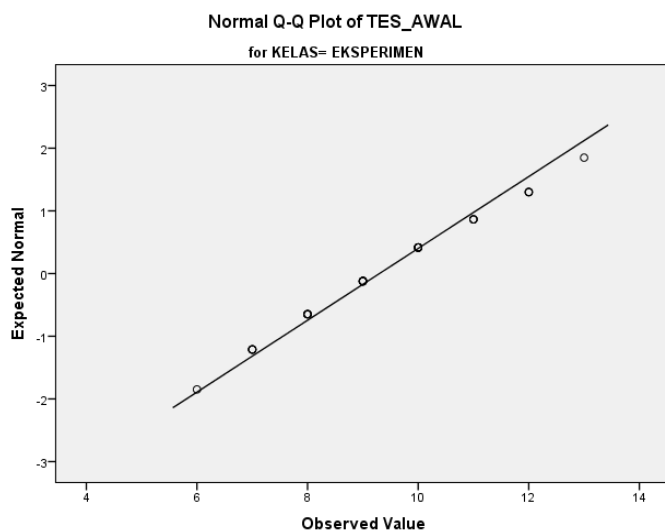
Tests of Normality

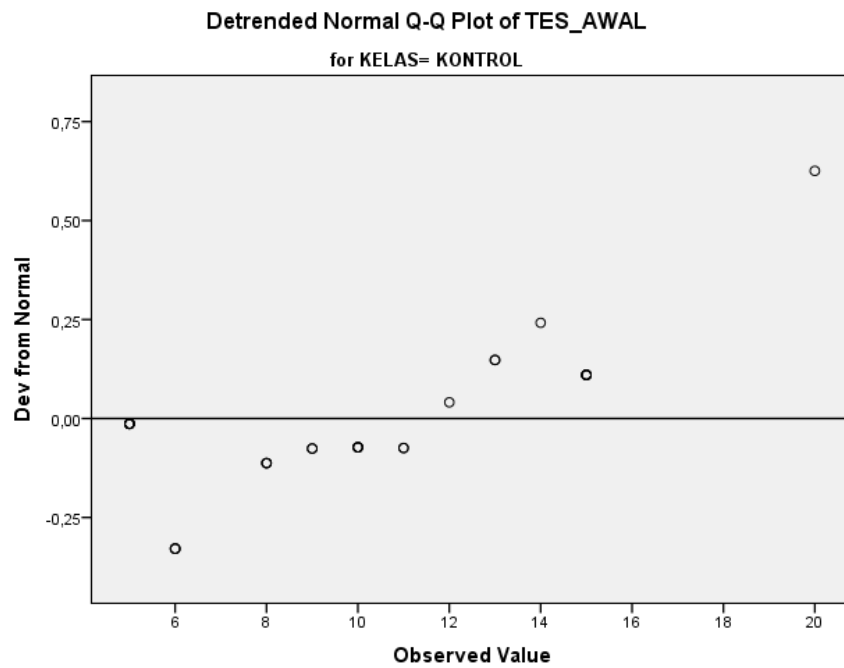
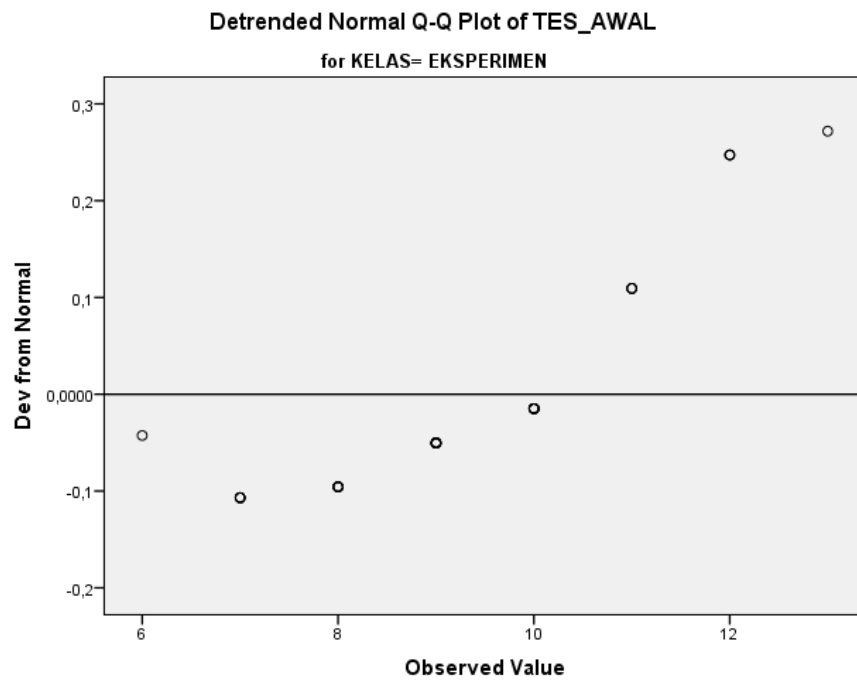
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TES_AWAL	EKSPERIMEN	,135	30	,172	,963	30	,369
	KONTROL	,136	30	,164	,922	30	,030

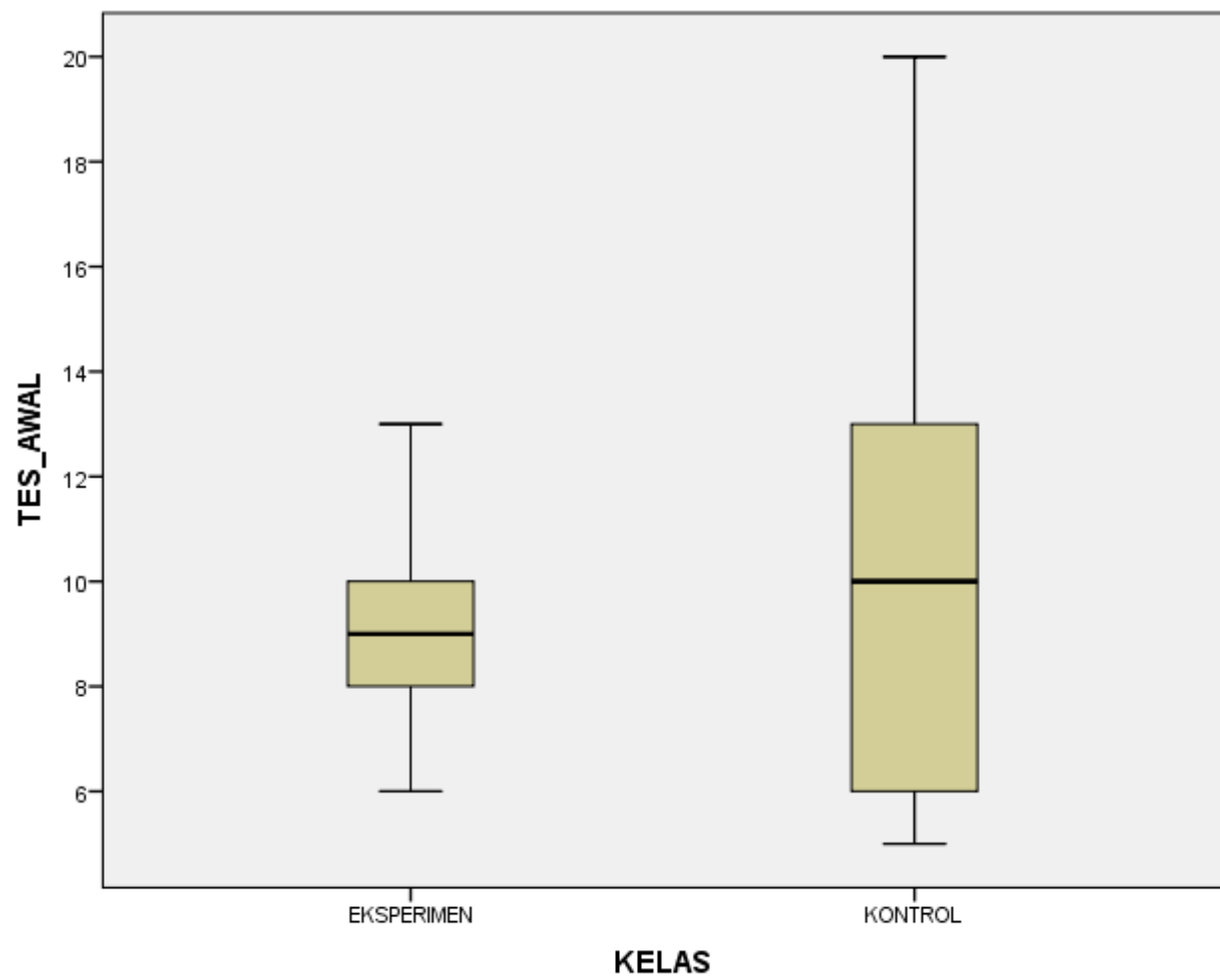
a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
TES_AWAL	Based on Mean	17,487	1	58	,000
	Based on Median	17,552	1	58	,000
	Based on Median and with adjusted df	17,552	1	41,801	,000
	Based on trimmed mean	17,892	1	58	,000







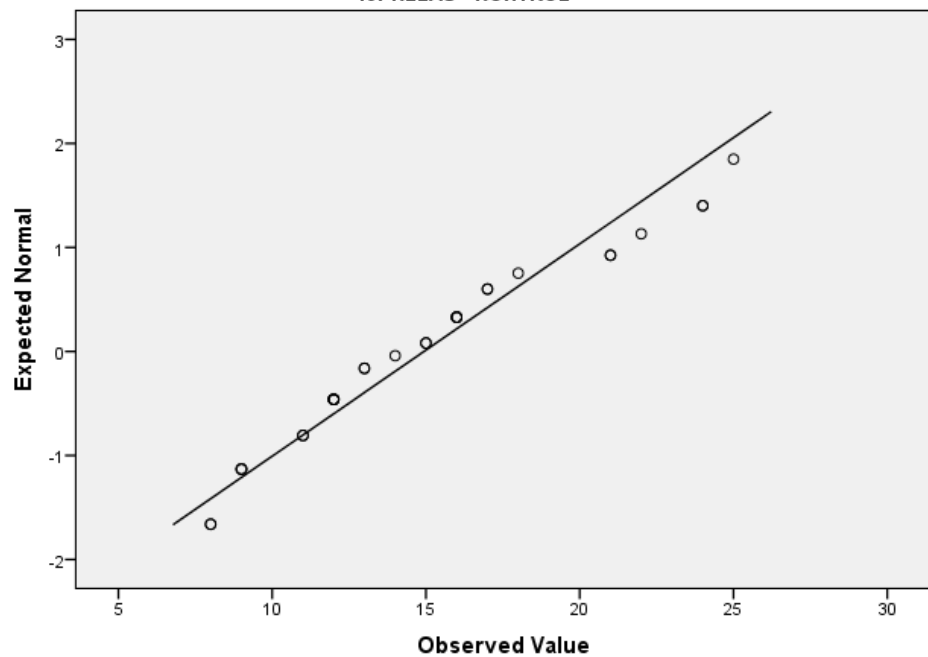
T-Test

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
TES_AWAL	Equal variances assumed	17,487	,000	-,827	58	,412	-,667	,806	-2,280	,947
	Equal variances not assumed			-,827	39,382	,413	-,667	,806	-2,297	,963

Normal Q-Q Plot of POSTES

for KELAS= KONTROL



Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	KELAS	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
POSTES	EKSPERIMEN	,128	30	,200 [*]	,967	30	,448
	KONTROL	,125	30	,200 [*]	,936	30	,071

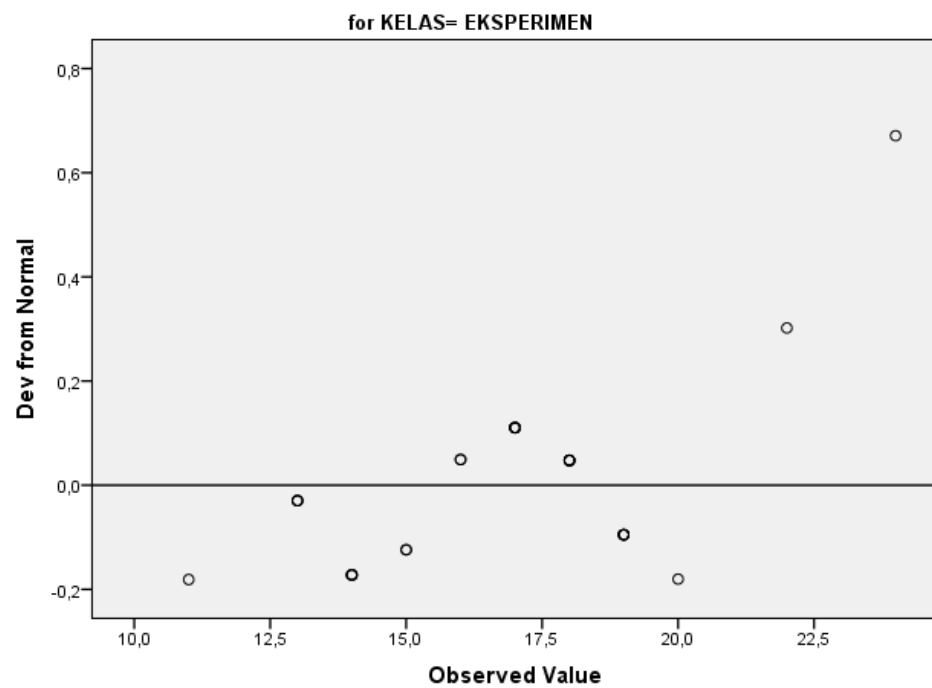
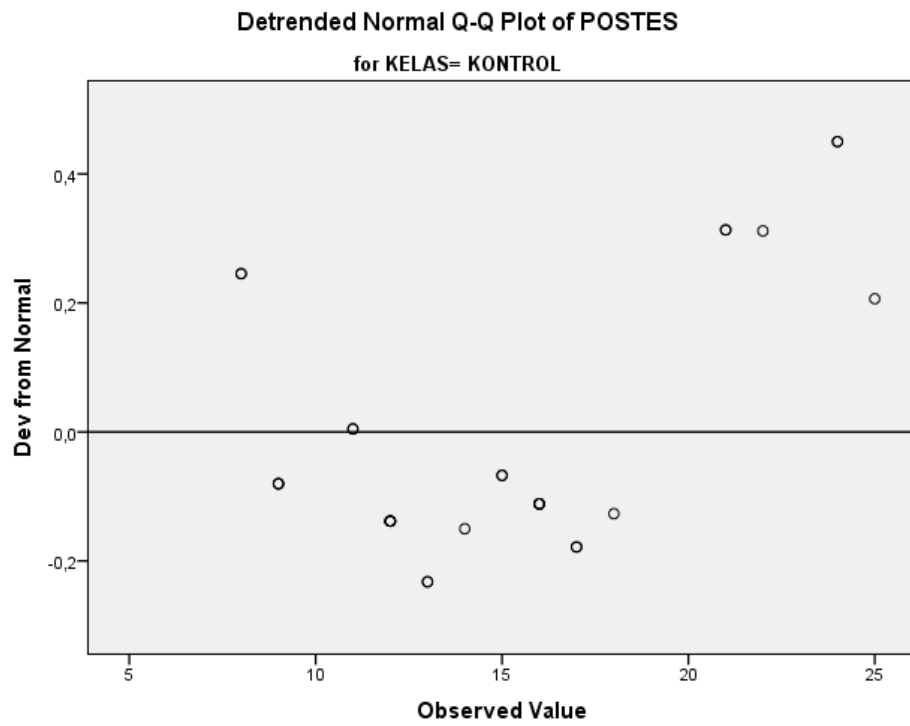
*. This is a lower bound of the true significance.

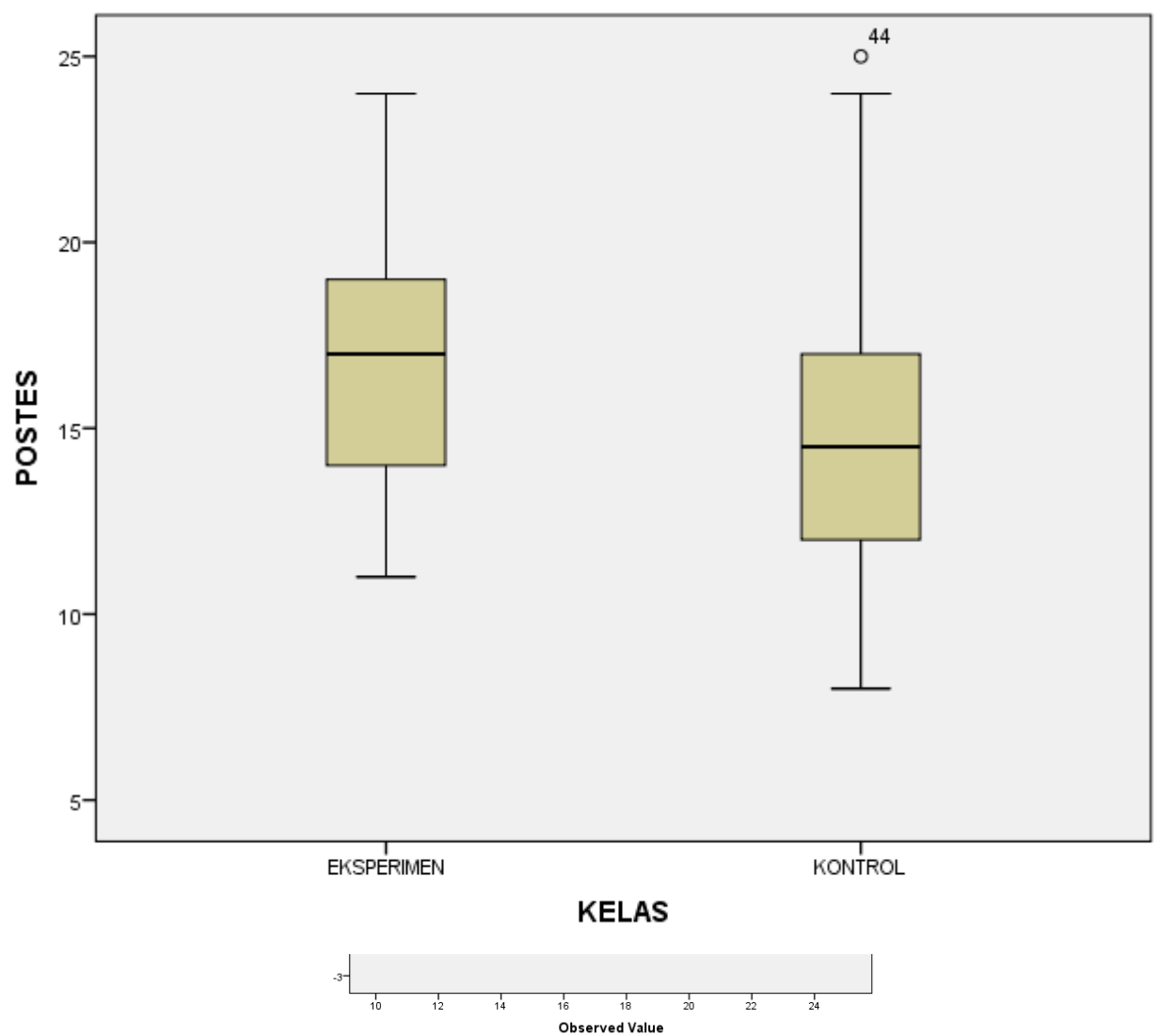
a. Lilliefors Significance Correction

C4. Hasil Pengolahan Data Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
POSTES	Based on Mean	7,845	1	58	,007
	Based on Median	7,917	1	58	,007
	Based on Median and with adjusted df	7,917	1	48,669	,007
	Based on trimmed mean	7,730	1	58	,007



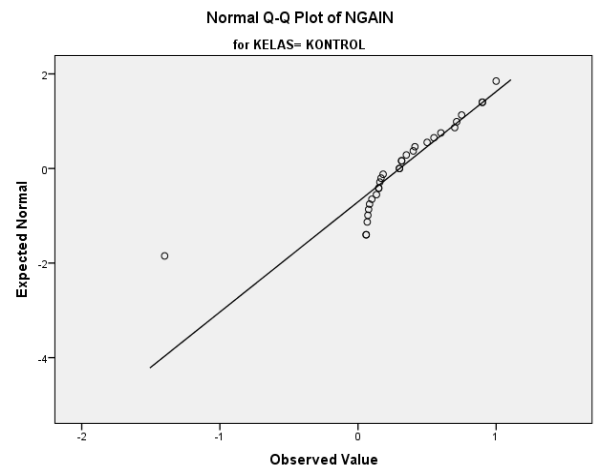
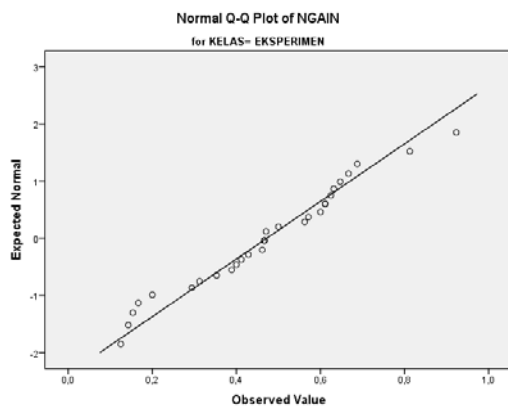


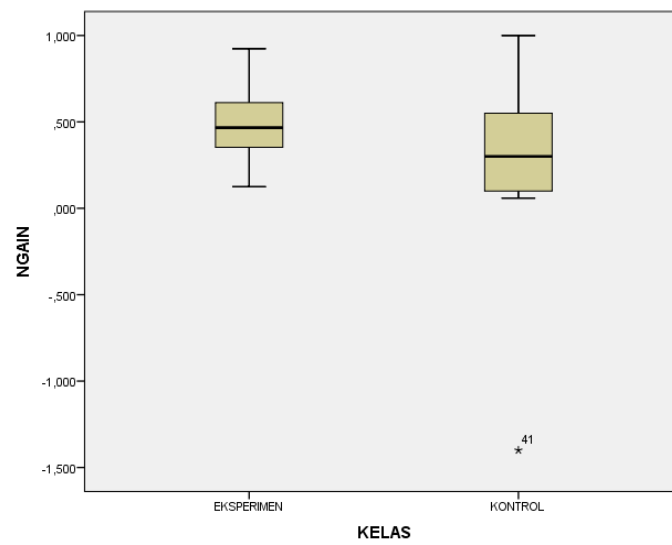
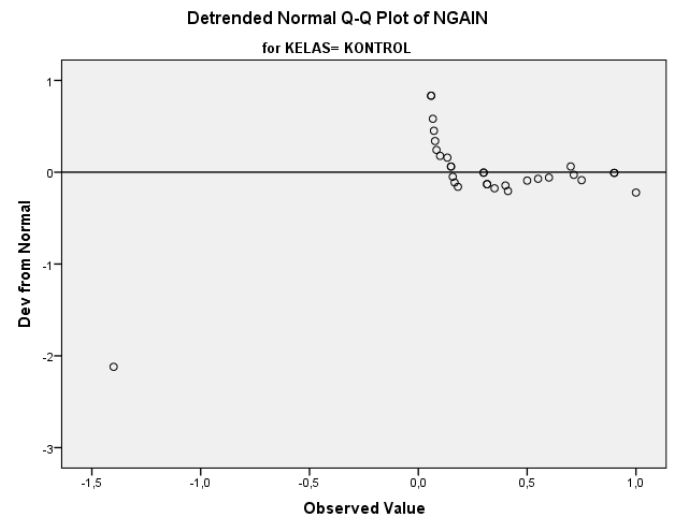
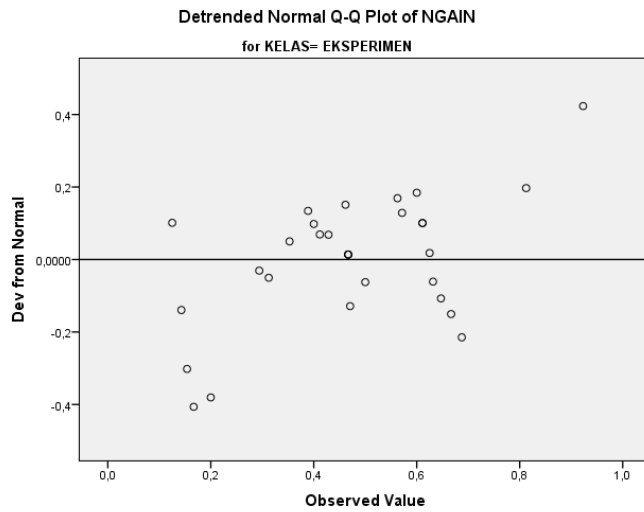
T-Test

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower
POSTES	Equal variances assumed	7,845	,007	1,803	58	,077	1,867	1,035	-,206
	Equal variances not assumed			1,803	46,689	,078	1,867	1,035	-,217

C5. Hasil Pengolahan Data N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematika





Mann-Whitney Test

Test Statistics^a

			NGAIN
Mann-Whitney U			296,500
Wilcoxon W			761,500
Z			-2,270
Asymp. Sig. (2-tailed)			,023
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		,050 ^b
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,105
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Sig.		,033 ^b
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,079

a. Grouping Variable: KELAS

b. Based on 60 sampled tables with starting seed 2000000.

C6. Hasil Olah Data Kesulitan Siswa Tiap Butir Soal Pada Kelas Eksperimen

KESULITAN SISWA DALAM MENGERJAKAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIK BERDASARKAN JAWABAN POSTES						
KELAS EKSPERIMEN						
NO	KODE	JENIS KESULITAN				
		SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5
1	A1	siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat pada persegi dan persegi panjang	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
2	A2	Siswa kesulitan dalam memberikan alasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Kesulitan dalam menentukan rumus
3	A3	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	kesulitan dalam menentukan rumus
4	A4	Kesulitan dalam memberikan alasan	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Tidak ada
5	A5	Kesulitan dalam memberikan penjelasan serta kesulitan dalam menentukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	kesulitan dalam soal perhitungan	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa Kesulitan dalam menentukan rumus
6	A6	siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat pada persegi dan persegi panjang	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa Kesulitan dalam menentukan rumus
7	A7	Siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat persegi dan persegi panjang	Jawaban benar namun dalam perhitungan ada kekeliruan	kesulitan dalam mengidentifikasi soal	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa Kesulitan dalam menentukan rumus
8	A8	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan

9	A9	Siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat persegi dan persegi panjang	Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam melakukan perhitungan	kesulitan dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
10	A10	Tidak ada	Siswa tidak memahami soal	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
11	A11	Tidak ada	Siswa tidak memahami soal	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
12	A12	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Jawaban benar namun dalam perhitungan ada kekeliruan	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
13	A13	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	kesulitan dalam soal perhitungan	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
14	A14	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
15	A15	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Tidak ada
16	A16	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
17	A17	Kesulitan dalam memberikan penjelasan serta kesulitan dalam menentukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan langkah-langkah penyelesaian dalam soal serta tidak memahami soal

18	A18	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
19	A19	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
20	A20	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	jawaban siswa benar dan telah mampu mengidentifikasi soal namun dalam pengerjaan terdapat kekeliruan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
21	A21	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
22	A22	Kesulitan dalam memberikan penjelasan serta kesulitan dalam menentukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	Tidak ada	jawaban siswa benar dan telah mampu mengidentifikasi soal namun dalam pengerjaan terdapat kekeliruan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
23	A23	siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat pada persegi dan persegi panjang	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
24	A24	siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat pada persegi dan persegi panjang	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.
25	A25	siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat pada persegi dan persegi panjang	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan

26	A26	Kesulitan dalam memberikan penjelasan serta kesulitan dalam menentukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
27	A27	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	kesulitan dalam soal perhitungan	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
28	A28	siswa kesulitan dalam memberikan alasan mengenai sifat-sifat pada persegi dan persegi panjang	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
29	A29	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan
30	A30	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta salah dalam melakukan perhitungan

C7. Hasil Olah Data Kesulitan Siswa Tiap Butir Soal Pada Kelas kontrol

KESULITAN SISWA DALAM MENGERJAKAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIK BERDASARKAN JAWABAN POSTES

KELAS KONTROL						
NO	KODE	JENIS KESULITAN				
		SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5
1	A1	Siswa kesulitan dalam memberikan alasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	kesulitan dalam soal perhitungan	Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal dalam menentukan rumus	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	kesulitan dalam menentukan rumus
2	A2	Tidak ada	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.
3	A3	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
4	A4	Kesulitan dalam memberikan penjelasan serta kesulitan dalam menentukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	Jawaban benar namun dalam perhitungan ada kekeliruan	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.
5	A5	Tidak ada	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa tidak memahami soal
6	A6	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
7	A7	Tidak ada	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal namun rumus yang digunakan telah benar
8	A8	Siswa kesulitan dalam memberikan alasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.

9	A9	Kesulitan dalam memberikan penjelasan serta kesulitan dalam menentukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal dalam menentukan rumus	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa tidak memahami soal
10	A10	Siswa kesulitan dalam memberikan alasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	Tidak ada	siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.
11	A11	Siswa kesulitan dalam memberikan alasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam melakukan perhitungan	siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	kesulitan dalam menentukan rumus
12	A12	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
13	A13	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam melakukan perhitungan	siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	kesulitan dalam menentukan rumus
14	A14	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.
15	A15	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.
16	A16	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Jawaban siswa telah benar namun dalam melakukan perhitungan ada kekeliruan
17	A17	Tidak ada	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	kesulitan dalam menentukan rumus
18	A18	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam melakukan perhitungan	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.

19	A19	Siswa kesulitan dalam memberikan alasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal dalam menentukan rumus	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.
20	A20	Tidak ada	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	Tidak ada	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal namun rumus yang digunakan telah benar
21	A21	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.
22	A22	Tidak ada	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	kesulitan dalam menentukan rumus
23	A23	Tidak ada	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa tidak memahami soal
24	A24	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	kesulitan siswa yaitu mengidentifikasi soal dalam mengubah soal kedalam bentuk gambar	siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.
25	A25	Kesulitan dalam memberikan penjelasan serta kesulitan dalam menentukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam melakukan perhitungan	siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal	Siswa tidak memahami soal	Siswa kesulitan dalam merumuskan soal serta tidak memahami langkah-langkah pengerjaan.
26	A26	Siswa kesulitan dalam memberikan alasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang	Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam melakukan perhitungan	Tidak ada	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	kesulitan dalam menentukan rumus
27	A27	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	kesulitan dalam menentukan rumus

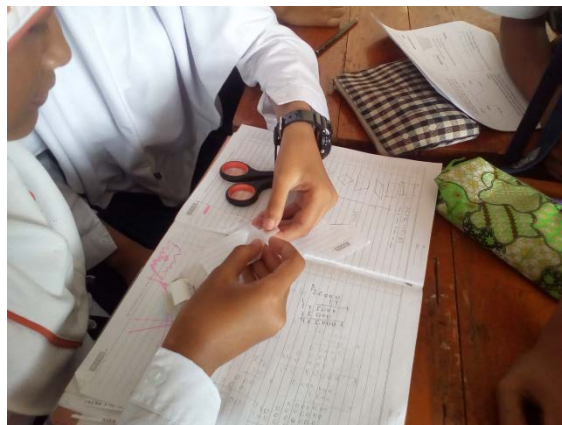
28	A28	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal serta salah dalam melakukan perhitungan	Tidak ada	Tidak ada	Siswa tidak memahami soal
29	A29	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	kesulitan dalam menentukan rumus
30	A30	Jawaban siswa telah benar namun dalam memberikan alasan ada kekeliruan	Tidak ada	siswa kesulitan dalam mengidentifikasi soal	Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan serta salah dalam melakukan perhitungan	kesulitan dalam menentukan rumus

LAMPIRAN D

DOKUMENTASI HASIL PENELITIAN

- D1. Dokumentasi Kelas yang Menggunakan Metode Discovery Learning
- D2. Dokumentasi Kelas yang Menggunakan Pembelajaran Biasa

D1. Dokumentasi Kelas yang Menggunakan Metode Discovery Learning



D2. Dokumentasi Kelas yang Menggunakan Pembelajaran Biasa



LAMPIRAN E

PERIJINAN

- E1. Surat Kepitisan Pembimbing
- E2. Kartu Kegiatan dengan Pembimbing I
- E3. Kartu Kegiatan dengan Pembimbing II
- E4. Surat Ijin Melaksanakan Riset
- E5. Surat Keterangan Sudah Melaksanakan Riset

