



**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN
INVESTIGASI KELOMPOK BERBASIS PENDIDIKAN
KARAKTER TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS VII DI MTs NEGERI SALATIGA
MATERI SEGIEMPAT**

skripsi
disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

PERPUSTAKAAN
UNNES

oleh
Kharisma Ilyyana
4101408109

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2013

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas dari plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, Februari 2013

Kharisma Ilyyana
4101408109



PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbasis Pendidikan
Karakter terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII MTs Negeri Salatiga
Materi Segiempat

disusun oleh

Kharisma Ilyyana

4101408109

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Universitas
Negeri Semarang pada tanggal 27 Februari 2013.

Panitia

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si
NIP. 196310121988031001

Drs. Arief Agoestanto, M.Si
NIP. 196807221993031005

Penguji Utama

Drs. Amin Suyitno, M.Pd.
NIP. 195206041976121001

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd.
NIP. 196205241989032001

Drs. Wuryanto, M.Si.
NIP. 195302051983031003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu Telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap. (Q.S. Al-Insyirah : 6, 7, dan 8)*
- ❖ *Sesungguhnya Allah tidak membebani manusia melainkan sesuai kemampuannya” (QS. Al-Baqarah: 286).*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kuperuntukkan kepada:

- ❖ *Ibu dan Bapak, terima kasih untuk semua perjuangan, doa, dan kasih yang tak terhingga.*
- ❖ *Mas Nur Arifin yang selalu memberi dukungan dan doa.*
- ❖ *Kakak dan Adikku tersayang yang selalu ada dan menginspirasi.*
- ❖ *Keponakanku tersayang yang menjadi semangatku dalam menapak masa depan.*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis percaya bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak maka penulisan skripsi ini tidak dapat berjalan lancar. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
4. Drs. Moh. Asikin, M.Pd., Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan motivasi sepanjang perjalanan saya menimba ilmu di Universitas Negeri Semarang.
5. Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd., Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi.
6. Drs. Wuryanto, M.Si., Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi.
7. Segenap civitas akademika di Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
8. Dra. Hj. Zayinatun, M.Pd., Kepala Sekolah MTs Negeri Salatiga yang telah memberikan izin penelitian.

9. Dra. Mulyani, Guru matematika MTs Negeri Salatiga yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
10. Peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga tahun pelajaran 2011/2012 yang telah membantu dalam proses penelitian untuk penulisan skripsi ini.
11. Bapak/Ibu guru dan karyawan MTs Negeri Salatiga atas segala bantuan yang diberikan.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan, penulis sebagai manusia memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan lain yang akan datang. Semoga atas izin Allah skripsi ini dapat berguna sebagaimana mestinya.

Semarang, Februari 2013

Penulis

ABSTRAK

Ilyyana, Kharisma. 2013. *Keefektifan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbasis Pendidikan Karakter terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII di MTs Negeri Salatiga Materi Segiempat*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing utama Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd. Pembimbing pendamping Drs. Wuryanto, M.Si.

Kata kunci: Investigasi Kelompok, pendidikan karakter, hasil belajar.

Sebanyak 20 dari 38 peserta didik kelas VII di MTs Negeri Salatiga tahun pelajaran 2010/2011 belum mencapai KKM pada ulangan harian materi segiempat. Model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter adalah sebagai model pembelajaran yang memandang bahwa kelas adalah sebuah tempat kreatifitas kooperatif di mana guru dan peserta didik membangun proses pembelajaran dengan memberikan contoh dan penerapan nilai-nilai karakter. Kelompok dijadikan sebagai sarana sosial dalam proses ini. Rencana kelompok adalah satu metode untuk mendorong keterlibatan maksimal para peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dapat mencapai ketuntasan belajar dan apakah hasil belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga. Dengan teknik *random sampling* diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VII D sebagai kelas eksperimen II dengan pembelajaran Investigasi kelompok berbasis pendidikan karakter dan kelas VII G sebagai kelas eksperimen I dengan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter. Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, metode tes dan metode observasi.

Berdasarkan hasil analisis data akhir diketahui bahwa 97% peserta didik yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter memenuhi KKM yaitu 68. Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dengan peserta didik yang dikenai model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dapat mencapai ketuntasan belajar dan lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang dikenai model CTL berbasis pendidikan karakter.

DAFTAR ISI

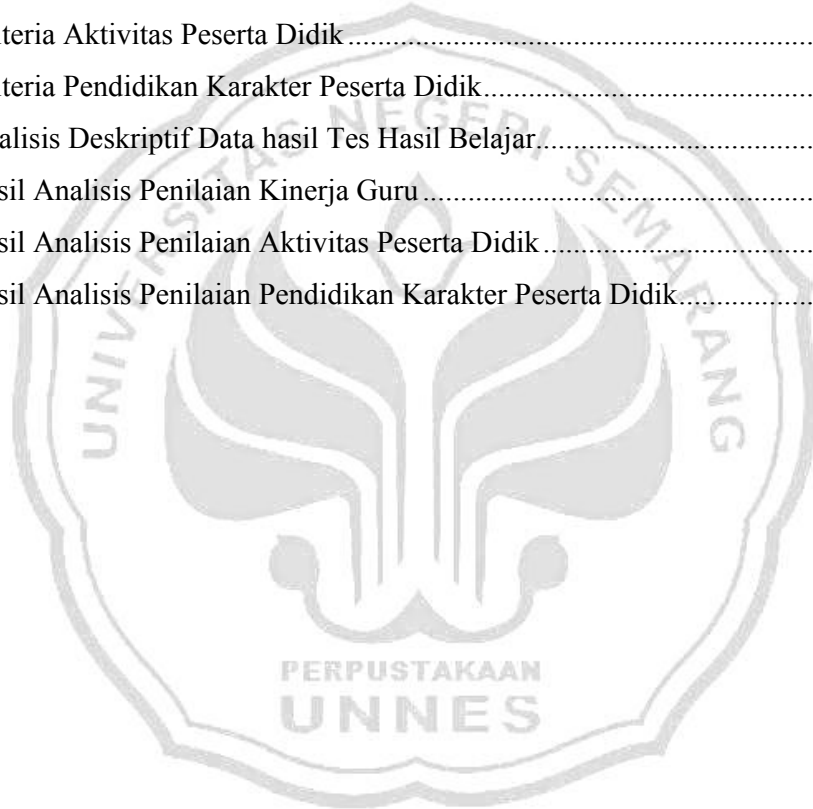
	Halaman
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB	
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Penegasan Istilah.....	9
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi.....	14
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1 Landasan Teori.....	16
2.2 Kerangka Berpikir.....	62
2.3 Hipotesis.....	65
3. METODE PENELITIAN.....	66
3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian.....	66
3.2 Variabel Penelitian.....	68
3.3 Desain Penelitian.....	68
3.4 Prosedur Penelitian.....	69
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	71
3.6 Instrumen Penelitian.....	73
3.7 Analisis Instrumen Tes Uji Coba.....	74
3.8 Penentuan Instrumen.....	79
3.9 Metode Analisis Data.....	79

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	90
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	90
4.2 Analisis Data Hasil Penelitian	92
4.3 Pembahasan.....	101
5. PENUTUP.....	124
5.1 Simpulan	124
5.2 Saran	125
DAFTAR PUSTAKA	126
LAMPIRAN	129



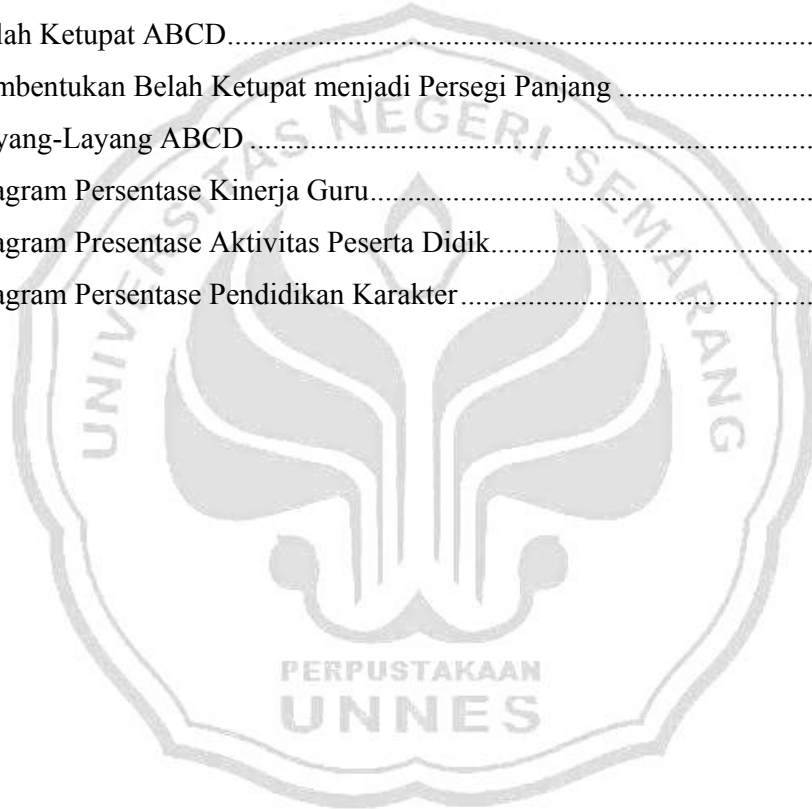
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Nilai Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa.....	25
2.2 Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif.....	40
3.1 Design Penelitian <i>Control Group Posttest-Only Design</i>	69
3.2 Kriteria Kinerja Guru.....	88
3.3 Kriteria Aktivitas Peserta Didik.....	89
3.4 Kriteria Pendidikan Karakter Peserta Didik.....	89
4.1 Analisis Deskriptif Data hasil Tes Hasil Belajar.....	94
4.2 Hasil Analisis Penilaian Kinerja Guru.....	98
4.3 Hasil Analisis Penilaian Aktivitas Peserta Didik.....	99
4.4 Hasil Analisis Penilaian Pendidikan Karakter Peserta Didik.....	100



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Contoh Alat Peraga	34
2.2 Contoh LKPD	36
2.3 Diagram Venn Hubungan Antarkonsep pada Segiempat.....	56
2.4 Diagram Pohon Hubungan Antarkonsep pada Segiempat.....	57
2.5 Belah Ketupat ABCD.....	59
2.6 Pembentukan Belah Ketupat menjadi Persegi Panjang	60
2.7 Layang-Layang ABCD.....	61
4.1 Diagram Persentase Kinerja Guru.....	98
4.2 Diagram Presentase Aktivitas Peserta Didik.....	99
4.3 Diagram Persentase Pendidikan Karakter.....	101



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba.....	130
2. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen II	131
3. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen I.....	132
4. Data Awal Nilai UAS Semester Gasal Kelas VII.....	133
5. Data Awal Nilai UAS Semester Gasal Kelas Eksperimen I dan II.....	134
6. Uji Normalitas Data Awal.....	135
7. Uji Homogenitas Data Awal.....	137
8. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal.....	139
9. Kisi-Kisi Soal Tes Uji Coba	141
10. Soal Teas Uji Coba	145
11. Kunci Jawaban, Pedoman Penskoran dan Rubrik Penskoran Soal Tes Uji Coba	148
12. Hasil Analisis Tes Uj Coba.....	164
13. Perhitungan Validitas Instrumen.....	167
14. Perhitungan Reliabilitas Instrumen.....	170
15. Perhitungan Daya Pembeda Instrumen.....	171
16. Perhitungan Taraf Kesukaran Instrumen.....	174
17. Rekapitulasi Hasil Deskriptif Anallisis.....	177
18. Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen II Pertemuan 1	178
19. Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen II Pertemuan 2	181
20. Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen II Pertemuan 3	184
21. RPP Kelas Eksperimen II Pertemuan 1.....	187
22. RPP Kelas Eksperimen II Pertemuan 2.....	193
23. RPP Kelas Eksperimen II Pertemuan 3.....	199
24. Lampiran RPP Pertemuan 1	205
25. Lampiran RPP Pertemuan 2.....	215
26. Lampiran RPP Pertemuan 3.....	226
27. LKPD 1 Keliling Trapesium.....	235

28. LKPD 2 Luas Trapesium dengan Pendekatan Luas Persegi Panjang	239
29. LKPD 3 Luas Trapesium dengan Pendekatan Luas Segitiga	244
30. LKPD 4 Keliling Belah Ketupat	249
31. LKPD 5 Luas Belah Ketupat	253
32. LKPD 6 Keliling Layang-Layang	258
33. LKPD 7 Luas Layang-Layang	262
34. Kunci LKPD 1 Keliling Trapesium	266
35. Kunci LKPD 2 Luas Trapesium dengan Pendekatan L Persegi Panjang ...	269
36. Kunci LKPD 3 Luas Trapesium dengan Pendekatan Luas Segitiga.....	274
37. Kunci LKPD 4 Keliling Belah Ketupat	279
38. Kunci LKPD 5 Luas Belah Ketupat.....	283
39. Kunci LKPD 6 Keliling Layang-Layang	288
40. Kunci LKPD 7 Luas Layang-Layang	292
41. Lembar Pengamatan Kinerja Guru Kelas Eksperimen II.....	296
42. Rekap Hasil Pengamatan Kinerja Guru Kelas Eksperimen II	299
43. Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen II	301
44. Rekap Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen II	304
45. Lembar Pengamatan Pendidikan Karakter Kelas Eksperimen II.....	306
46. Rekap Hasil Pengamatan Pendidikan Karakter Kelas Eksperimen II.....	308
47. Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen I Pertemuan 1	309
48. Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen I Pertemuan 2.....	312
49. Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen I Pertemuan 3	315
50. RPP Kelas Eksperimen I Pertemuan 1	318
51. RPP Kelas Eksperimen I Pertemuan 2	323
52. RPP Kelas Eksperimen I Pertemuan 3	328
53. LKPD Trapesium Kelas Eksperimen I.....	333
54. LKPD Belah Ketupat Kelas Eksperimen I.....	338
55. LKPD Layang-Layang Kelas Eksperimen I	343
56. Kunci LKPD Trapesium Kelas Eksperimen I.....	346
57. Kunci LKPD Belah Ketupat Kelas Eksperimen I.....	351
58. Kunci LKPD Layang-Layang Kelas Eksperimen I.....	356

59. Lembar Pengamatan Kinerja Guru Kelas Eksperimen I.....	359
60. Rekap Hasil Lembar Pengamatan Kinerja Guru Kelas Eksperimen I.....	362
61. Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen I.....	364
62. Rekap Hasil Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Kelas Eks I.....	367
63. Lembar Pengamatan Pendidikan Karakter Kelas Eksperimen I.....	368
64. Rekap Hasil Lembar Pengamatan Pendidikan Karakter Kelas Eks I.....	370
65. Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar.....	371
66. Soal Tes Hasil Belajar.....	374
67. Kunci Jawaban & Pedoman Penskoran Soal Tes Hasil Belajar.....	377
68. Data Nilai Akhir Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II.....	394
69. Uji Normalitas Data Akhir.....	395
70. Uji Homogenitas Data Akhir.....	397
71. Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen II (Uji t Satu Pihak).....	399
72. Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen II (Uji proporsi Satu Pihak).....	400
73. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Akhir Kelas.....	401
74. Dokumentasi Penelitian.....	403
75. Surat Penetapan Dosen Pembimbing.....	405
76. Surat Keterangan Melaksanakan Observasi.....	406
77. Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	407
78. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	408
79. Contoh Pekerjaan Peserta Didik yang Benar.....	409
80. Contoh Pekerjaan Peserta Didik yang Kurang Tepat.....	410
81. Contoh Pekerjaan Peserta Didik.....	411

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi modern. Oleh sebab itu, matematika diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Hal ini dikarenakan setiap orang telah mengenal dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari misalnya mengukur dan menghitung. Kemampuan matematika sangat perlu dikembangkan karena dengan belajar dan memiliki kemampuan matematika peserta didik dapat berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Menurut Suherman (2003: 18), matematika ditinjau dari segala sudut, dan bisa memasuki seluruh segi kehidupan manusia, dari yang paling sederhana sampai kepada yang paling kompleks. Ini berarti bahwa matematika sangat diperlukan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu memecahkan permasalahan. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan dari bangku taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi. Namun, kenyataannya masih ada sebagian peserta didik yang merasa kesulitan dalam belajar matematika. Untuk itu, karakteristik matematika yang bersifat abstrak harus divisualisasikan dalam bentuk nyata, misalnya dengan menggunakan alat peraga.

Depdiknas (2006), dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006, mata pelajaran matematika diajarkan di sekolah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan: 1) memahami konsep matematika; 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; 3) memecahkan masalah; 4) mengomunikasikan gagasan; 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika mencakup aspek pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, serta pemecahan masalah. Berdasarkan uraian di atas, peserta didik dikatakan mencapai ketuntasan belajar jika peserta didik dapat memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) secara individual dan secara klasikal.

Hasil observasi peneliti di MTs Negeri Salatiga dalam pembelajaran matematika peserta didik di sekolah ini masih merasa kesulitan dalam menerima pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya KKM untuk matematika bila dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. KKM individual mata pelajaran matematika adalah 68 sedangkan KKM klasikal 70% dari jumlah peserta didik yang telah mencapai KKM individual. Tercatat hanya 20 dari 38 peserta didik di satu kelas yang mencapai KKM individual pada materi segiempat. Keadaan seperti ini tentu saja belum mencapai KKM klasikal yang ditentukan yaitu 70% dari jumlah peserta didik yang mencapai KKM individual. Informasi lain yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di MTs Negeri Salatiga adalah di MTs Negeri Salatiga sudah menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Oleh karena itu, model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran CTL (*Contextual*

Teaching and Learning). Meskipun sudah menggunakan model pembelajaran kontekstual dalam kegiatan pembelajaran, tetapi penerapan pembelajaran CTL belum diterapkan dengan baik. Hal ini disebabkan komponen-komponen pembelajaran CTL belum dilaksanakan sepenuhnya.

Rendahnya hasil belajar materi segiempat di MTs Negeri Salatiga peserta didik dikarenakan keragaman peserta didik dan karakteristik matematika yang bersifat abstrak, khususnya pada aspek geometri. Materi segiempat merupakan materi geometri di SMP/MTs kelas VII yang memiliki tingkat keabstrakan tinggi. Sebagai contohnya, pada materi trapesium, belah ketupat, dan layang-layang. Pada materi tersebut, peserta didik cenderung menghafal konsep maupun rumus-rumus.

Peserta didik dalam satu kelas mempunyai banyak keragaman. Keragaman tersebut antara lain perbedaan latar belakang, sifat, keadaan sosial ekonomi, budaya, karakteristik, dan sebagainya. Peserta didik yang bersekolah di sekolah yang sama dan duduk di kelas sama pasti akan beragam juga. Demikian juga dengan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik berbeda antara peserta didik yang satu dengan yang lainnya. Hal itu karena peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dengan peserta didik yang lain.

Guru mempunyai peranan penting dalam mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Menurut Adams & Hamm, sebagaimana yang telah dikutip oleh Wijaya (2012: 5), cara dan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh pandangan guru terhadap matematika dan peserta didik dalam pembelajaran. Seorang guru bukan hanya memberikan pengetahuan kepada peserta didik, namun

guru harus mampu menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan pembelajaran berlangsung secara aktif. Oleh karena itu, guru harus mampu mengembangkan serta menerapkan suatu model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika.

Menurut Setiawan (2006: 7), menyatakan bahwa salah satu cara pembelajaran matematika yang menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam menambah pengetahuannya sehingga dapat memberikan hasil belajar yang lebih bermakna adalah kegiatan investigasi. Alternatif model pembelajaran kooperatif yang dapat menunjukkan kemampuan memecahkan masalah dan keaktifan peserta didik salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* atau Investigasi Kelompok.

Menurut Santyasa (2007: 13), model pembelajaran Investigasi Kelompok merupakan model pembelajaran kooperatif yang melibatkan peserta didik dalam perencanaan baik topik yang dipelajari dan bagaimana jalannya penyelidikan mereka. Selain itu model pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk mengumpulkan informasi, menganalisis data, saling bertukar informasi serta berdiskusi dengan anggota kelompoknya.

Menurut Sharan, sebagaimana dikutip oleh Slavin (2010: 24), model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* atau Investigasi Kelompok merupakan perencanaan pengaturan kelas yang umum dimana para peserta didik bekerja dalam kelompok kecil menggunakan pertanyaan kooperatif, diskusi kelompok, serta perencanaan kooperatif. Investigasi Kelompok menekankan pada partisipasi dan aktivitas peserta didik untuk mencari sendiri materi (informasi)

pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran, atau peserta didik dapat mencari melalui internet. Peserta didik dilibatkan sejak perencanaan baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Tipe ini menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skill*). Model pembelajaran ini dapat melatih peserta didik menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri, dapat menemukan pemecahan suatu masalah secara mandiri. Sehingga diharapkan peserta didik dapat memahami sendiri permasalahan yang ada pada materi segiempat. Keterlibatan peserta didik secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran.

Menurut Ibrahim (2000: 7), model pembelajaran kooperatif memiliki tiga tujuan pembelajaran yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keberagaman, dan pengembangan interaksi sosial. Dalam pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok, peserta didik dituntut untuk dapat menerima dan menghormati keberagaman pendapat serta berinteraksi dengan teman, guru, dan lingkungan sekitar.

Pengembangan interaksi sosial dan penerimaan terhadap keberagaman diantara peserta didik dalam proses pembelajaran sejalan dengan program pemerintah, yaitu penempatan pembangunan karakter sebagai salah satu tujuan sekaligus bagian dari pendidikan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Satuan Pendidikan pada Pasal 3 yang berbunyi sebagai berikut.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional, jelas bahwa pendidikan di setiap jenjang harus diselenggarakan secara sistematis guna mencapai tujuan tersebut. Hal ini berkaitan dengan pembentukan karakter peserta didik. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di MTs Negeri Salatiga, tingkat kedisiplinan dan sopan santun peserta didik sudah cukup baik. Meskipun demikian, nilai-nilai karakter harus tetap dikembangkan dan ditingkatkan supaya peserta didik tumbuh dengan sikap dan perilaku yang positif sesuai dengan nilai-nilai karakter dan norma yang berlaku. Hal ini sejalan dengan program pemerintah dalam menerapkan pendidikan karakter dalam mata pelajaran.

Model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika dapat membentuk peserta didik yang mampu bersaing secara jujur, toleransi, beretika, bermoral, sopan santun dan dapat berinteraksi dengan masyarakat dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti perlu mengadakan penelitian dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbasis Pendidikan Karakter terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII MTs Negeri Salatiga Materi Segiempat”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- (1) Apakah hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter telah mencapai ketuntasan belajar?
- (2) Apakah hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter lebih baik daripada hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model CTL berbasis pendidikan karakter?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut.

- (1) Mengetahui hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model pembelajaran investigasi kelompok berbasis pendidikan karakter dapat mencapai ketuntasan belajar.
- (2) Mengetahui hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model pembelajaran investigasi kelompok berbasis pendidikan karakter lebih baik daripada hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model CTL berbasis pendidikan karakter.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara umum hasil penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika terutama pada mutu pendidikan matematika supaya lebih baik melalui model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter. Penelitian ini menambah kelengkapan proses pembelajaran sebagai sarana agar hasil belajar peserta didik lebih baik.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman langsung dalam memilih pembelajaran yang tepat dalam pelaksanaan pembelajaran, sehingga diharapkan dapat bermanfaat ketika kelak terjun di lapangan.

1.4.2.2 Bagi Peserta Didik

Memberikan suatu bentuk pembelajaran yang baru melalui model pembelajaran matematika Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dan memberikan banyak manfaat sehingga hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik.

1.4.2.3 Bagi Guru

Memberikan informasi tentang model pembelajaran investigasi kelompok berbasis pendidikan karakter pada mata pelajaran matematika dan memperoleh pengetahuan dalam mengembangkan model pembelajaran.

1.4.2.4 Bagi Sekolah

Memberikan informasi mengenai macam model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan supaya kualitas pembelajaran matematika di sekolah lebih baik.

1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dilakukan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini. Penegasan istilah juga dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini. Istilah-istilah yang perlu diberi penegasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.5.1 Keefektifan

Poerwadarminta (2003: 374), keefektifan dapat diartikan sebagai keberhasilan (tentang usaha, tindakan). Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu keberhasilan atau ketepatangunaan dari model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter pada materi segiempat.

Adapun keefektifan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dapat dilihat dari beberapa indikator sebagai berikut.

- (1) Hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dapat mencapai ketuntasan belajar secara individual sebesar ≥ 68 dan dapat mencapai ketuntasan belajar secara klasikal sebesar $\geq 75\%$ dari jumlah peserta didik.
- (2) Hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter lebih baik daripada Hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model pembelajaran CTL.

1.5.2 Pendidikan Karakter

Menurut Aqib (2011: 3), pendidikan karakter adalah sistem penanaman nilai-nilai karakter kepada warga sekolah yang meliputi komponen pengetahuan, kesadaran atau kemauan, dan tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai itu.

Nilai pendidikan karakter bangsa yang akan diteliti adalah religius, jujur, toleransi, disiplin, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, bersahabat/ komunikasi, menghargai prestasi, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab.

1.5.3 Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Menurut Arends sebagaimana dikutip oleh Suprijono (2010: 46), model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang

digunakan, termasuk tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.

1.5.4 Model Pembelajaran Investigasi Kelompok

Menurut Sharan, sebagaimana dikutip oleh Slavin (2010: 24), *Group Investigation* atau Investigasi Kelompok merupakan perencanaan pengaturan kelas yang umum dimana para peserta didik bekerja dalam kelompok kecil menggunakan pertanyaan kooperatif, diskusi kelompok, serta perencanaan kooperatif.

Slavin (2010: 24-25) memaparkan mengenai model pembelajaran *Group Investigation* atau Investigasi Kelompok sebagai model pembelajaran yang membebaskan peserta didik membentuk kelompoknya sendiri yang anggotanya terdiri dari dua sampai enam orang anggota. Kemudian mereka memilih topik-topik dari materi yang dipelajari oleh seluruh kelas, membagi topik-topik ini menjadi tugas-tugas kelompok, dan melakukan kegiatan yang perlu dilakukan untuk mempersiapkan laporan kelompok, kemudian tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka di hadapan seluruh kelas.

1.5.5 Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbasis Pendidikan

Karakter

Model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter adalah pembelajaran yang diawali dengan menggunakan model pembelajaran Investigasi Kelompok untuk perencanaan pengaturan kelas yang umum dimana para peserta didik bekerja dalam kelompok kecil menggunakan pertanyaan kooperatif, diskusi kelompok, serta perencanaan kooperatif. Kemudian peserta

didik diberikan contoh-contoh dan penerapan nilai karakter dalam pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran model Investigasi Kelompok, yaitu religius, jujur, toleransi, disiplin, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, bersahabat/komunikasi, menghargai prestasi, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Melalui model pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter diharapkan dapat membentuk peserta didik yang mampu bersaing secara jujur, toleransi, beretika, bermoral, sopan santun dan dapat berinteraksi dengan masyarakat dengan baik. Dalam penelitian ini model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter akan diterapkan pada kelas eksperimen II (kelas eksperimen).

1.5.6 Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Menurut Suyitno (2004: 32), model pembelajaran CTL merupakan model pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka. Tujuh langkah yang perlu ditempuh guru dalam model pembelajaran CTL yaitu (1) konstruktivisme (*constructivism*), (2) bertanya (*questioning*), (3) menemukan (*inquiry*), (4) masyarakat belajar (*learning community*), (5) pemodelan (*modelling*), (6) refleksi (*reflection*), dan (7) penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

1.5.7 Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis Pendidikan Karakter

Model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter adalah model pembelajaran CTL dengan tujuh langkah kemudian diberikan contoh-contoh dan penerapan nilai karakter dalam pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran model CTL, yaitu religius, jujur, toleransi, disiplin, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, bersahabat/komunikasi, menghargai prestasi, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Melalui model pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter diharapkan dapat membentuk peserta didik yang mampu bersaing secara jujur, toleransi, beretika, bermoral, sopan santun dan dapat berinteraksi dengan masyarakat dengan baik. Dalam penelitian ini model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter akan diterapkan pada kelas eksperimen I (kelas kontrol).

1.5.8 Hasil Belajar

Menurut Anni (2007: 5), menyatakan bahwa “Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar”. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut bergantung pada apa yang dipelajari oleh pembelajar. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu kemampuan yang dimiliki atau dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter pada aspek pengetahuan.

1.5.9 Materi Segiempat

Materi segiempat dalam penelitian ini adalah materi kelas VII semester genap tahun pelajaran 2011/2012. Dalam penelitian ini materi segiempat meliputi keliling dan luas daerah trapesium, belah ketupat dan layang-layang.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.

1.6.1 Bagian awal

Pada bagian ini memuat beberapa halaman terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, abstrak, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian inti

Bagian inti terdiri atas 5 bab, yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, dan penutup.

Bab 1 merupakan pendahuluan. Pada bab ini berisi gagasan pokok yang terdiri atas lima bagian yaitu: (1) latar belakang masalah, (2) rumusan masalah, (3) tujuan penelitian, (4) manfaat penelitian, (5) penegasan istilah, dan (6) sistematika penulisan skripsi. Keenam gagasan tersebut ditulis dalam bentuk sub-bab.

Bab 2 merupakan tinjauan pustaka. Pada bab ini berisi kajian teori dan penelitian yang relevan yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengajukan hipotesis, kerangka berfikir, dan hipotesis penelitian yang disajikan ke dalam beberapa sub-bab.

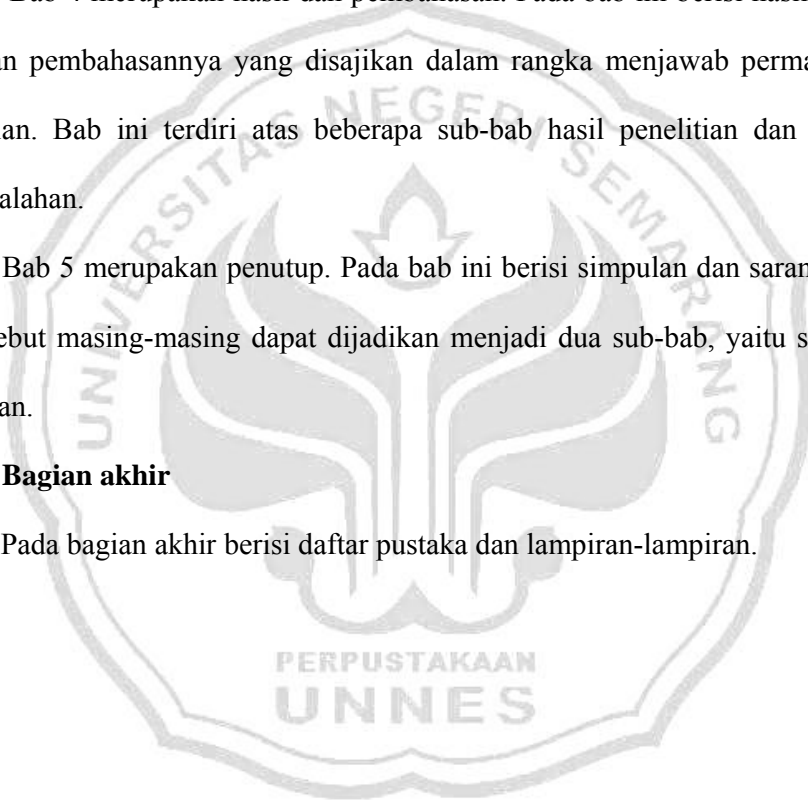
Bab 3 merupakan metode penelitian. Pada bab ini berisi gagasan pokok yang terdiri atas: desain penelitian, subjek (sampel dan populasi) dan lokasi penelitian, variabel penelitian dan indikatornya, pengambilan data (bahan, alat, atau instrumen, teknik pengambilan data penelitian), dan analisis data penelitian. Gagasan-gagasan tersebut dapat disajikan dalam beberapa sub-bab.

Bab 4 merupakan hasil dan pembahasan. Pada bab ini berisi hasil analisis data dan pembahasannya yang disajikan dalam rangka menjawab permasalahan penelitian. Bab ini terdiri atas beberapa sub-bab hasil penelitian dan sub-bab permasalahan.

Bab 5 merupakan penutup. Pada bab ini berisi simpulan dan saran. Kedua isi tersebut masing-masing dapat dijadikan menjadi dua sub-bab, yaitu simpulan dan saran.

1.6.3 Bagian akhir

Pada bagian akhir berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Teori-teori yang mendukung dalam penelitian ini meliputi belajar, matematika dan pembelajaran matematika, pendidikan karakter, hasil belajar, aktivitas peserta didik, media pembelajaran, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), model pembelajaran, model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran Investigasi Kelompok, model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter dan tinjauan materi segiempat.

2.1.1 Belajar

Banyak pendapat para pakar psikologi yang mendefinisikan tentang konsep belajar. Salah satu diantaranya menurut Gagne dan Berliner, sebagaimana yang dikutip oleh Anni (2007: 2) menyatakan bahwa “Belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman”. Hudojo (2003: 83) menyatakan bahwa “Belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku”.

Dari definisi tersebut, menurut Anni (2007: 3) konsep tentang belajar mengandung tiga unsur utama sebagai berikut.

- (1) Belajar berkaitan erat dengan perubahan perilaku. Perilaku tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk perilaku tertentu, seperti menulis, membaca, berhitung dan berbagai tindakan dalam suatu pembelajaran.
- (2) Perubahan perilaku itu terjadi karena didahului oleh proses pengalaman.
- (3) Perubahan perilaku karena belajar bersifat relatif permanen.

Menurut Gagne, sebagaimana dikutip oleh Anni (2007: 4-5) belajar merupakan sebuah sistem yang di dalamnya terdapat berbagai unsur yang saling kait-mengkait sehingga menghasilkan perubahan perilaku. Unsur-unsur yang dimaksud yaitu (1) pembelajar, (2) rangsangan, (3) memori dan (4) respon.

Adapun penjabaran dari unsur-unsur yang dikemukakan oleh Gagne tersebut adalah pembelajar merupakan peserta didik, rangsangan adalah stimulus yang diberikan kepada peserta didik, memori berisikan berbagai kemampuan yang berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dihasilkan dari aktivitas peserta didik, sedangkan respon adalah tindakan yang dihasilkan dari aktualisasi memori.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang berkesinambungan dilakukan individu sehingga menghasilkan perubahan perilaku berdasarkan pengalaman belajar yang didapatkan, serta memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai.

2.1.2 Teori Belajar

Beberapa teori yang mendukung dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.1.2.1 Teori Belajar Vygotsky

Menurut Trianto (2007: 27), teori Vygotsky lebih menekankan pada aspek sosial pembelajaran. Vygotsky menekankan pada pentingnya hubungan antara individu dan lingkungan sosial dalam pembentukan pengetahuan yang menurut beliau, bahwa interaksi sosial yaitu interaksi individu tersebut dengan orang lain merupakan faktor terpenting yang dapat memicu perkembangan kognitif seseorang. Vygotsky berpendapat bahwa proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun masih dalam jangkauan mereka. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi umumnya muncul dalam kerjasama antar peserta didik. Vygotsky juga berpendapat bahwa proses belajar akan terjadi secara efisien dan efektif apabila anak belajar secara kooperatif dengan anak-anak lain dalam suasana dan lingkungan yang mendukung, serta dalam bimbingan orang yang lebih ahli.

Dalam penelitian ini, teori belajar Vygotsky sangat mendukung pelaksanaan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, karena model pembelajaran ini menekankan peserta didik untuk belajar dalam kelompok-kelompok. Melalui kelompok ini peserta didik dapat bekerja sama dan berdiskusi menyelesaikan masalah yang diberikan dengan saling bertukar ide. Dengan demikian peserta didik yang lebih pandai dapat memberikan masukan bagi teman satu kelompoknya, membantu teman yang belum paham sehingga peserta didik yang pengetahuannya masih kurang dapat termotivasi dalam belajar.

2.1.2.2 Teori Ausubel

Teori aliran ini adalah David P. Ausubel. Menurut David P. Ausubel sebagaimana dikutip oleh Suherman (2003: 32) dikenal dengan teori belajar bermakna. Ia menekankan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Pada belajar menghafal, peserta didik menghafalkan materi yang diperolehnya. Namun belajar bermakna merupakan pengembangan dari materi yang telah diperoleh sehingga belajarnya lebih dimengerti.

Dalam penelitian ini, pada kegiatan awal pembelajaran selalu diawali dengan serangkaian pertanyaan yang mengingatkan peserta didik akan materi sebelumnya dan membimbing peserta didik masuk ke materi yang akan diberikan. Sebagai contoh pada materi keliling dan luas daerah trapesium, guru menunjukkan alat peraga berbentuk trapesium dan memberikan serangkaian pertanyaan yaitu dari kedua benda yang dia pegang, “Manakah yang disebut trapesium?”, “Apa definisi trapesium?”, “Apa sifat-sifat trapesium?”.

2.1.2.3 Teori Belajar Bruner

Bruner dalam Trianto (2007:26), menyatakan cara menyajikan pelajaran harus disesuaikan dengan derajat berpikir anak dan membagi tahap-tahap perkembangan kognitif anak dalam tiga tahap yaitu tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik.

- a) Tahap enaktif (berbasis tindakan), yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan di mana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda-benda konkrit atau menggunakan situasi yang nyata.

- b) Tahap ikonik (berbasis gambar), yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan di mana pengetahuan itu direpresentasikan (diwujudkan) dalam bentuk bayangan visual (visual imagery), gambar, atau diagram, yang menggambarkan kegiatan konkrit atau situasi konkrit yang terdapat pada tahap enaktif tersebut.
- c) Tahap simbolik (berbasis bahasa), yaitu suatu tahap pembelajaran di mana pengetahuan itu direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak (*abstract symbols*) misalnya huruf-huruf, kata-kata, kalimat-kalimat, lambang-lambang matematika, maupun lambang-lambang abstrak yang lain.

Teori Brunner sangat mendukung penelitian ini. Tahap enaktif (berbasis tindakan) salah satu contohnya ditunjukkan dengan penggunaan alat peraga trapesium yang terbuat dari kertas BC, karena peserta didik secara aktif menggunakan alat peraga tersebut. Tahap ikonik (berbasis gambar) ditunjukkan dengan pembelajaran yang menggambarkan kegiatan konkrit pada tahap enaktif dengan mempresentasikan ke dalam bentuk gambar, yaitu mengimplementasikan dari alat peraga trapesium ke dalam bentuk gambar trapesium pada LKPD. Tahap simbolik (berbasis bahasa) ditunjukkan dengan peserta didik mengkomunikasikan dari bentuk gambar ke dalam bentuk simbol-simbol/lambang-lambang yaitu menemukan rumus keliling dan luas daerah trapesium. Ketiga tahap ini dilakukan pada saat mengerjakan LKPD.

2.1.2.4 Teori Belajar Gestalt

Tokoh aliran ini adalah John Dewey. Menurut John Dewey, sebagaimana yang dikutip oleh Suherman (2003: 47) mengemukakan bahwa pelaksanaan

kegiatan belajar mengajar yang diselenggarakan oleh guru harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut.

- (a) Penyajian konsep harus lebih mengutamakan pengertian.
- (b) Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar harus memperhatikan kesiapan intelektual peserta didik.
- (c) Mengatur suasana kelas agar peserta didik siap belajar.

Dalam teori Gestalt, dalam menyajikan pelajaran sebaiknya guru jangan memberikan konsep yang harus diterima begitu saja tetapi harus mementingkan pemahaman terhadap proses terbentuknya konsep tersebut daripada hasil akhir. Sesuai dengan tujuan penggunaan media alat peraga dan LKPD dalam penelitian ini, bahwa media alat peraga trapesium dan LKPD keliling dan luas daerah trapesium dibuat untuk melatih berpikir peserta didik untuk menemukan konsep trapesium maupun latihan soal-soal trapesium sehingga memotivasi peserta didik untuk belajar aktif.

2.1.3 Matematika dan Pembelajaran Matematika

Menurut Fowler, sebagaimana yang dikutip oleh Suyitno (2004: 51) “*mathematics is the abstract science of space and number*” yang artinya matematika adalah ilmu yang mempelajari bilangan dan ruang yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika perlu adanya visualisasi agar materi yang disampaikan diterima oleh peserta didik.

Menurut R. Soedjadi dan Masriyah, sebagaimana yang dikutip oleh Suyitno (2004: 52) menyatakan bahwa:

Meskipun terdapat berbagai definisi matematika yang tampak berlainan, tetapi dapat ditarik ciri-ciri yang sama yakni (1) matematika

memiliki objek kajian yang abstrak, (2) matematika mendasarkan diri pada kesepakatan-kesepakatan, (3) matematika sepenuhnya menggunakan pola pikir deduktif, dan (4) matematika dijiwai dengan kebenaran konsistensi.

Depdiknas (2006), dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006, mata pelajaran matematika diajarkan di sekolah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan pembelajaran matematika di sekolah ditekankan agar peserta didik mampu memahami konsep matematika, mampu menggunakan penalaran dalam menyampaikan gagasan matematika, memecahkan masalah matematika, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol matematika serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika.

Shadiq (2009: 13), indikator pemahaman konsep di antaranya adalah (1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep; (2) kemampuan mengklasifikasi obyek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; (3) kemampuan memberi contoh dan bukan contoh; (4) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) kemampuan mengembangkan syarat

perlu dan syarat cukup dari suatu konsep; (6) kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Shadiq (2009: 14), penalaran dan komunikasi merupakan kompetensi yang ditunjukkan peserta didik dalam melakukan penalaran dan mengkomunikasikan gagasan matematika. Indikator yang menunjukkan penalaran dan komunikasi antara lain adalah (1) menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram; (2) menunjukkan dugaan (*conjectures*); (3) melakukan manipulasi matematika; (4) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti, terhadap beberapa solusi; (5) menarik kesimpulan dari pernyataan; (6) memeriksa keshahihan suatu argumen; (7) menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Shadiq (2009: 14), pemecahan masalah merupakan kompetensi strategik yang ditunjukkan peserta didik dalam memahami, memilih model dalam pemecahan masalah, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah. Indikator yang menunjukkan pemecahan masalah antara lain adalah (1) menunjukkan pemahaman masalah; (2) mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah; (3) menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk; (4) memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat; (5) mengembangkan strategi pemecahan masalah; (6) membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah; (7) menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

2.1.4 Pendidikan Karakter

Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum (2010: 9), karakter didefinisikan sebagai watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak.

Karakter berasal dari bahasa Yunani yang berarti "*to mark*" atau menandai dan memfokuskan bagaimana mengaplikasikan nilai kebaikan dalam bentuk tindakan atau tingkah laku. Individu yang berkarakter baik atau unggul adalah seseorang yang berusaha melakukan hal-hal yang terbaik terhadap Tuhan Yang Maha Esa sesama, lingkungan, bangsa, dan negara serta dunia internasional pada umumnya dengan kesadaran, emosi, dan motivasinya (perasaannya).

Menurut Aqib (2011: 3), pendidikan karakter adalah suatu sistem penanaman nilai-nilai karakter kepada warga sekolah yang meliputi komponen pengetahuan, kesadaran atau kemauan, dan tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai tersebut.

Menurut T. Ramli, sebagaimana yang dikutip oleh Aqib (2011: 3), pendidikan karakter memiliki makna yang sama dengan pendidikan moral dan pendidikan akhlak. Tujuannya adalah membentuk pribadi peserta didik, supaya menjadi manusia yang baik, warga masyarakat dan warga negara yang baik. Hakikat dari pendidikan karakter dalam pendidikan di Indonesia adalah pendidikan nilai, yakni pendidikan nilai-nilai luhur adalah pendidikan bersumber

dari budaya bangsa Indonesia sendiri dalam rangka membina kepribadian generasi muda.

Menurut Puskurbuk (2011: 2), tujuan dan fungsi pendidikan karakter adalah sebagai berikut.

Pendidikan karakter pada intinya bertujuan membentuk bangsa yang tangguh, kompetitif, berakhlak mulia, bermoral, bertoleran, bergotong royong, berjiwa patriotik, berkembang dinamis, berorientasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang semuanya dijiwai oleh iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan Pancasila. Pendidikan karakter berfungsi (1) mengembangkan potensi dasar agar berhati baik, berpikiran baik, dan berperilaku baik; (2) memperkuat dan membangun perilaku bangsa yang multikultur; (3) meningkatkan peradaban bangsa yang kompetitif dalam pergaulan dunia.

Karakter dapat dikembangkan melalui interaksi sosial yang berlandaskan kabajikan yang terdiri atas sejumlah nilai, moral, dan norma. Pengembangan budaya dan karakter bangsa perlu dilakukan secara terintegrasi dalam suatu proses pendidikan yang tidak melepaskan peserta didik dari lingkungan sosial.

Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum (2010: 9-10), pemerintah merumuskan 18 nilai pendidikan budaya dan karakter bangsa, seperti pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Nilai Pendidikan Budaya dan karakter bangsa

No	Nilai	Deskripsi
1	Religius	Sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain.
2	Jujur	Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.

No	Nilai	Deskripsi
3	Toleransi	Sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap, dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya.
4	Disiplin	Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.
5	Kerja Keras	Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.
6	Kreatif	Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.
7	Mandiri	Sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas.
8	Demokratis	Cara berpikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya dan orang lain.
9	Rasa ingin tahu	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.
10	Semangat kebangsaan	Cara berpikir, bertindak, dan berwawasan yang menempatkan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya.
11	Cinta tanah air	Cara berpikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bahasa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik bangsa.
12	Menghargai prestasi	Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, dan mengakui, serta menghormati keberhasilan orang lain.
13	Bersahabat/komunikasi	Tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain.
14	Cinta damai	Sikap perkataan, dan tindakan yang menyebabkan orang lain

No	Nilai	Deskripsi
		merasa senang dan aman atas kehadiran dirinya.
15	Gemar membaca	Kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebajikan bagi dirinya.
16	Peduli lingkungan	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam disekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.
17	Peduli sosial	Sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan.
18	Tanggung jawab	Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Ynag Maha Esa.

Dari 18 nilai karakter tersebut, nilai karakter yang berkaitan pada penelitian ini adalah religius, jujur, toleransi, disiplin, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, menghargai prestasi, bersahabat/ komunikasi, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Namun, nilai karakter yang bisa diamati secara langsung dan tampak jelas dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter adalah sebagai berikut.

- 1) Jujur. Setiap peserta didik dituntut untuk mengerjakan soal kuis secara individu tanpa bantuan orang lain.
- 2) Toleransi. Peserta didik dapat bersikap toleran, yaitu mau menghargai perbedaan latar belakang dan pendapat temannya saat bekerja secara kelompok maupun dalam hubungannya sehari-hari.

- 3) Disiplin. Peserta didik harus masuk kelas tepat waktu dan dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan tepat waktu.
- 4) Mandiri. Sikap mandiri yang dimiliki peserta didik harus terwujud ketika mengerjakan soal kuis di akhir pembelajaran.
- 5) Rasa ingin tahu. Keingintahuan peserta didik dapat dilihat dari antusias peserta didik saat kegiatan belajar mengajar, contohnya peserta didik bertanya jika ada penjelasan dari guru yang belum dimengerti.
- 6) Bersahabat/Komunikasi. Peserta didik harus dapat berinteraksi dengan teman sekelompoknya, sehingga interaksi sosial disetiap kelompok maupun antarkelompok dapat terwujud.
- 7) Menghargai prestasi. Peserta didik harus mau menghargai kemampuan dan keberhasilan peserta didik lain, misalnya dengan memberikan ucapan selamat kepada peserta didik yang telah mengerjakan soal dengan benar.
- 8) Tanggung jawab. Peserta didik harus dapat menyelesaikan tanggung jawabnya masing-masing sesuai tugas yang diberikan oleh ketua kelompok.

2.1.5 Hasil Belajar

Anni (2008: 5), menyatakan bahwa “Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar”. Menurut Hamalik (2008: 30), hasil belajar peserta didik akan tampak dari setiap perubahan pada aspek-aspek pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, budi pekerti, dan sikap.

Dari beberapa pendapat tersebut disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik pada aspek-aspek pengetahuan, pengertian,

kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, budi pekerti, dan sikap setelah mengalami aktivitas belajar.

Menurut Anni (2008: 14) ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu sebagai berikut.

(1) Faktor Internal

Faktor internal mencakup kondisi fisik seperti kesehatan organ tubuh, kondisi psikis seperti kemampuan intelektual, emosional, dan kondisi sosial seperti kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan. Kesempurnaan dan kualitas kondisi internal yang dimiliki peserta didik akan berpengaruh terhadap kesiapan, proses, dan hasil belajar.

(2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal antara lain kesulitan materi yang dipelajari, tempat belajar, iklim, suasana lingkungan, dan budaya belajar masyarakat. Faktor eksternal ini juga akan mempengaruhi kesiapan, proses, dan hasil belajar.

Berdasarkan peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No 506/C/PP/2004, sebagaimana dikutip oleh Shadiq (2009: 13) menyatakan bahwa aspek penilaian matematika dikelompokkan menjadi tiga aspek, yaitu: (1) pemahaman konsep; (2) penalaran dan komunikasi; (3) pemecahan masalah.

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu kemampuan yang dimiliki atau dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter pada aspek pengetahuan.

2.1.6 Aktivitas Peserta Didik

Menurut Anni (2007: 5), aktivitas belajar akan terjadi pada diri peserta didik apabila terdapat interaksi antara situasi stimulus dengan isi memori sehingga perilakunya berubah dari waktu sebelum dan setelah adanya situasi stimulus tersebut. Perubahan perilaku pada peserta didik itu menunjukkan bahwa peserta didik telah melakukan aktivitas belajar.

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan peserta didik untuk belajar sendiri/melakukan aktivitas sendiri. Menurut Dierich, sebagaimana yang dikutip oleh Hamalik (2005: 172-173), aktivitas belajar dibagi menjadi 8 kelompok, yaitu sebagai berikut.

- (1) Kegiatan-kegiatan visual, meliputi: membaca, melihat gambar-gambar, dan mengamati orang lain bekerja.
- (2) Kegiatan-kegiatan lisan, meliputi: mengajukan pertanyaan, memberikan saran, mengeluarkan pendapat, dan diskusi.
- (3) Kegiatan-kegiatan mendengarkan, meliputi: mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan/ diskusi kelompok.
- (4) Kegiatan-kegiatan menulis, meliputi: menyalin catatan/ penjelasan dari guru, mengerjakan tugas yang diberikan guru.
- (5) Kegiatan-kegiatan menggambar: membuat suatu gambar atau bagan dari penjelasan guru.
- (6) Kegiatan-kegiatan metrik, meliputi: membuat tabel.
- (7) Kegiatan-kegiatan mental, meliputi: memecahkan masalah, membuat simpulan.

- (8) Kegiatan-kegiatan emosional, meliputi: berani, tenang, semangat.

Dalam penelitian ini, dari delapan jenis aktivitas peserta didik yang telah dikemukakan oleh Dierich, hanya lima jenis aktivitas yang akan diamati melalui lembar pengamatan aktivitas peserta didik, yaitu kegiatan-kegiatan lisan, kegiatan-kegiatan mendengarkan, kegiatan-kegiatan menulis, kegiatan-kegiatan mental dan kegiatan-kegiatan emosional. Adapun indikator dari kegiatan-kegiatan tersebut dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Kegiatan-kegiatan lisan, seperti: peserta didik bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan.
- (2) Kegiatan-kegiatan mendengarkan, seperti: peserta didik mengerjakan LKPD melalui diskusi dengan teman sebangku.
Kegiatan diskusi tersebut memfasilitasi peserta didik untuk saling bertukar pendapat yang mencerminkan peserta didik melakukan kegiatan mendengarkan yaitu mendengarkan pendapat temannya.
- (3) Kegiatan-kegiatan menulis, seperti: peserta didik mengerjakan kuis secara individu.
- (4) Kegiatan-kegiatan mental, seperti: peserta didik menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimatnya sendiri.
- (5) Kegiatan-kegiatan emosional, seperti: peserta didik melakukan presentasi dengan intonasi yang jelas dan volume suara yang keras. Kegiatan tersebut menunjukkan sikap peserta didik yang berani untuk tampil di depan dengan percaya diri.

2.1.7 Media Pembelajaran

Menurut Djamarah dan Zain (2010: 120), “Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang secara harfiah berarti perantara, atau pengantar”. Sanaky (2009: 3) menjelaskan bahwa “Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran”.

Menurut Djamarah dan Zain (2010: 124) macam-macam media dilihat dari jenisnya yaitu sebagai berikut.

(1) Media auditif

Media auditif adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja seperti radio, *casette recorder*, piringan hitam. Dalam penelitian ini, media auditif yang digunakan adalah informasi/penjelasan dari guru.

(2) Media visual

Media visual adalah media yang hanya mengandalkan indra penglihatan seperti film strip, slides, foto, gambar atau lukisan, dan cetakan. Dalam penelitian ini media visual yang digunakan adalah LKPD dan alat peraga.

(3) Media audiovisual

Media audiovisual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua jenis media yang pertama dan kedua. Pada penelitian ini, media audiovisual tidak memungkinkan untuk digunakan karena di sekolah tempat penelitian belum tersedia LCD dan proyektor.

Sanaky (2009: 4-5) menjelaskan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar mengajar, diantaranya sebagai berikut.

- (1) Pengajaran lebih menarik perhatian pembelajar sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- (2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya.
- (3) Metode pembelajaran bervariasi.
- (4) Pembelajar lebih banyak melakukan kegiatan belajar.

Ada bermacam-macam media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Dalam penelitian ini akan digunakan media pembelajaran berupa alat peraga dan LKPD. Alat peraga dan LKPD dengan design yang menarik diharapkan dapat membangkitkan motivasi peserta didik dalam belajar.

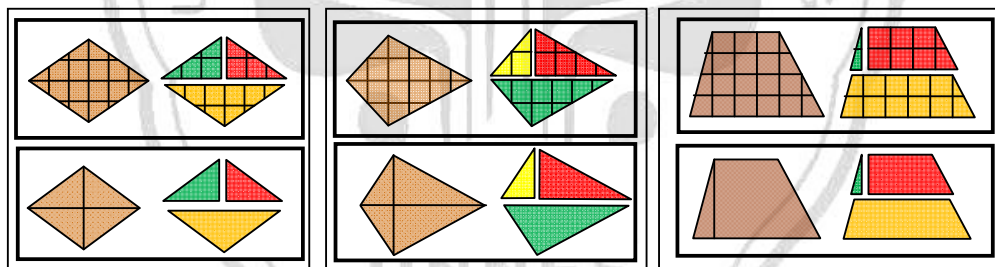
2.1.7.1 Alat Peraga

Alat peraga merupakan benda-benda konkrit sebagai model dan ide-ide matematika dan untuk penerapannya.

Menurut Bruner dalam Dahar, sebagaimana yang telah dikutip oleh Sugiarto (2009: 9), bahwa dalam proses pembelajaran matematika sebaiknya peserta didik diberi kesempatan memanipulasi benda-benda konkret/alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh peserta didik dalam memahami suatu konsep matematika. Oleh karena itu betapa pentingnya pemanfaatan benda-benda konkret/alat peraga baik yang dirancang secara khusus ataupun benda-benda yang ada dilingkungan sekitar kita sebagai media dalam pembelajaran matematika.

Alat peraga merupakan salah satu media pembelajaran matematika. Waluyo, sebagaimana yang telah dikutip oleh Sugiarto (2009: 8), tujuan pemanfaatan media adalah untuk menciptakan komunikasi yang baik antara guru dan peserta didik. Prinsip pemanfaatan media adalah *“the right aid at the right time in the right place in the right manner”* merupakan kunci pemanfaatan media yang dapat meningkatkan kualitas komunikasi antara guru dan peserta didik yang akhirnya meningkatkan efektivitas pembelajaran. Sebaliknya pemanfaatan yang kurang tepat seringkali mengganggu komunikasi dan mengurangi efektivitas pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan mutu komunikasi antara guru dan peserta didik, sehingga pembelajaran lebih efektif.

Berikut ini adalah contoh alat peraga yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 2.1 Contoh alat peraga

2.1.7.2 Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Menurut Depdiknas (2008: 25), lembar kegiatan peserta didik adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan peserta didik akan memuat paling tidak: judul, Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk

menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan.

Langkah-langkah penulisan lembar kerja peserta didik menurut Depdiknas (2008: 26) adalah sebagai berikut.

- (1) Perumusan KD yang harus dikuasai.
- (2) Menentukan alat penilaian.

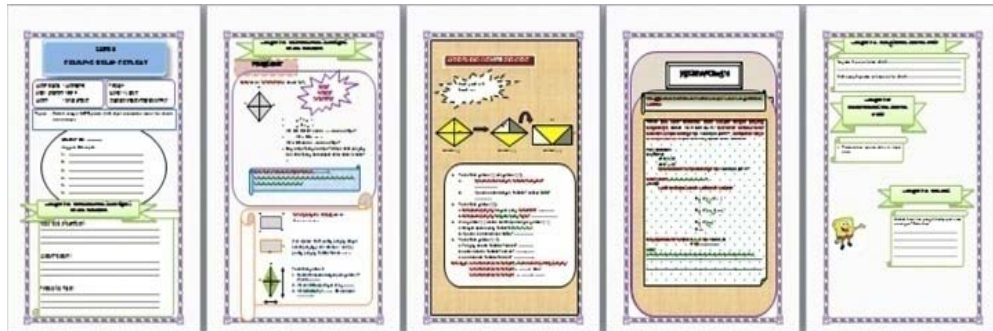
Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik.

- (3) Penyusunan Materi

Materi LKPD sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Agar pemahaman peserta didik terhadap materi lebih kuat, maka dapat saja dalam LKPD ditunjukkan referensi yang digunakan agar peserta didik membaca lebih jauh tentang materi itu. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya peserta didik dapat melakukannya. Judul diskusi diberikan secara jelas dan didiskusikan dengan siapa, berapa orang dalam kelompok diskusi dan berapa lama.

Dalam penelitian ini media pembelajaran berupa LKPD digunakan untuk membantu peserta didik dalam menemukan konsep tentang keliling dan luas daerah trapesium, belah ketupat, dan layang-layang.

Berikut ini adalah contoh LKPD yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 2.2 Contoh LKPD

2.1.8 Kriteria Ketuntasan Minimal

Menurut Depdiknas (2008: 3), Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah kriteria paling rendah yang digunakan untuk menyatakan peserta didik telah mencapai ketuntasan. KKM ditetapkan oleh satuan pendidikan atau beberapa tingkat satuan pendidikan yang memiliki karakteristik hampir sama.

Kriteria ketuntasan menunjukkan presentase tingkat pencapaian kompetensi sehingga dinyatakan dengan angka maksimal 100. Angka maksimal 100 merupakan kriteria ketuntasan idel. Sedangkan target ketuntasan secara nasional diharapkan mencapai minimal 75. Satuan pendidikan dapat memulai dari kriteria ketuntasan minimal di bawah target nasional kemudian ditingkatkan secara bertahap sehingga memenuhi target ketuntasan nasional yang diharapkan.

Menurut Depdiknas (2008), fungsi KKM adalah sebagai berikut.

- 1) Sebagai acuan bagi pendidik dalam menilai kompetensi peserta didik sesuai kompetensi dasar mata pelajaran yang diikuti.
- 2) Sebagai acuan peserta didik dalam menyiapkan diri mengikuti penilaian mata pelajaran.
- 3) Dapat digunakan sebagai bagian dari komponen dalam melakukan evaluasi program pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah.

- 4) Merupakan kontrak paedagogik antara pendidik dan antara satuan pendidikan dengan masyarakat.
- 5) Merupakan target satuan pendidikan dalam pencapaian kompetensi tiap mata pelajaran.

Menurut Depdiknas (2008), penetapan KKM perlu mempertimbangkan beberapa ketentuan berikut.

- 1) Penetapan KKM merupakan kegiatan pengambilan keputusan yang dapat dilakukan melalui metode kualitatif dan kuantitatif.
- 2) Penetapan nilai KKM dilakukan melalui analisis ketuntasan belajar minimal pada setiap indikator dengan memperlihatkan kompleksitas, daya dukung, dan rata-rata peserta didik untuk mencapai ketuntasan kompetensi dasar dan standar kompetensi.
- 3) KKM setiap kompetensi dasar merupakan rata-rata dari indikator yang terdapat dalam kompetensi dasar tersebut.
- 4) KKM setiap standar kompetensi merupakan rata-rata KKM kompetensi dasar yang terdapat dalam standar kompetensi tersebut.
- 5) KKM setiap standar kompetensi merupakan rata-rata KKM kompetensi dasar yang terdapat dalam satu semester atau satu tahun pembelajaran dan dicantumkan dalam Laporan Hasil Belajar peserta didik.
- 6) Indikator merupakan acuan bagi pendidik untuk membuat soal-soal ulangan.
- 7) Pada setiap indikator atau kompetensi dasar dimungkinkan adanya perbedaan nilai ketuntasan minimal.

KKM individual matematika di MTs Negeri Salatiga adalah 68, sedangkan KKM klasikal adalah 70% dari jumlah peserta didik. Dalam penelitian ini peneliti menetapkan KKM individual yang sama dengan KKM yang telah ditetapkan sekolah dan meningkatkan KKM klasikal menjadi 75%.

2.1.9 Model Pembelajaran

Menurut Yoice dan Weil, sebagaimana yang dikutip oleh Sugandi (2008: 103) mengemukakan “*A model of teaching is a plan or pattern that can be used to shape curriculums (long term course of studies) to design instructional materials, and to guide instruction in the classroom and other setting*”. Model pembelajaran

adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pengajaran, dan memberi petunjuk pengajaran di kelas dan tempat yang lain. Yoyce dan Weil juga mengemukakan bahwa model pembelajaran dalam penerapannya memiliki lima ciri secara umum yaitu (1) sintaksis, (2) prinsip reaksi guru, (3) sistem sosial, (4) penunjang, dan (5) efek pengajaran/ pengiring.

Samuelson (2008: 61-63) menyatakan bahwa model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh para guru sangat beragam. Dalam penelitian ini, peneliti akan menerapkan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter pada kelas eksperimen II karena melalui model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, peserta didik dapat bekerjasama dalam kelompok, meningkatkan keaktifan, serta melatih ketrampilan berpikir melalui *group process skill* sekaligus bisa menerapkan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran matematika, sedangkan pada kelas eksperimen I akan diterapkan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter.

2.1.10 Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Lie (2008: 28), falsafah yang mendasari model pembelajaran kooperatif dalam pendidikan adalah falsafah *homo homini socius*. Teori ini menekankan bahwa manusia adalah makhluk sosial. Kerjasama merupakan kebutuhan yang sangat penting artinya bagi kelangsungan hidup.

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang diharapkan dapat memberikan tanggung jawab di setiap anggota kelompok, sehingga setiap siswa terlibat langsung dalam pembelajaran secara aktif.

Menurut Roger dan David Johnson, sebagaimana yang telah dikutip oleh Lie (2005: 31), mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok dapat dianggap *cooperative learning*. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur model pembelajaran gotong royong harus diterapkan, antara lain: (1) saling ketergantungan positif; (2) tanggung jawab perseorangan; (3) tatap muka; (4) komunikasi antaranggota; (5) evaluasi proses kelompok.

Model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- (1) Peserta didik belajar dalam kelompok secara kooperatif.
- (2) Dalam satu kelompok meliputi peserta didik yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- (3) Tanggung jawab terhadap hasil belajar seluruh anggota kelompok.
- (4) Diutamakan kerja kelompok.

Adapun tujuan pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut.

- (1) Meningkatkan kinerja peserta didik dan membantu peserta didik memahami konsep sulit.
- (2) Menerima teman-teman yang memiliki latar belakang berbeda.
- (3) Mengembangkan keterampilan sosial peserta didik antara lain berbagi tugas, aktif bertanya menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, menjelaskan ide atau pendapat, dan bekerja sama dalam kelompok.

Menurut Suherman (2003: 260), pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) mencakup kelompok kecil peserta didik yang bekerja sebagai sebuah kelompok untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Pembelajaran menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah kelompok dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas. Para peserta didik yang tergabung dalam sebuah kelompok harus merasa menjadi bagian dari kelompok itu dan merasa mempunyai tujuan bersama, sehingga dalam menyelesaikan masalah atau tugas kelompok menjadi tanggung jawab bersama.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran yang penting, yaitu (1) hasil belajar akademik; (2) penerimaan terhadap perbedaan individu; (3) pengembangan keterampilan sosial. Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru, atau dengan kata lain model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dalam penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.

Sebagai model pembelajaran, pembelajaran kooperatif mencakup kegiatan/langkah-langkah yang spesifik. Menurut Suprijono (2010: 65), langkah utama dalam pembelajaran kooperatif bisa dilihat pada tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1: <i>Present goals and set</i>	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan

Fase	Kegiatan Guru
Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik siap mempersiapkan peserta didik.	mempersiapkan peserta didik siap belajar.
Fase 2: <i>Present information</i> Menyajikan informasi.	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal.
Fase 3: <i>Organize student into learning teams</i> Mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok-kelompok belajar.	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan kelompok belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien.
Fase 4: <i>Assist team work and study</i> Membantu kerja kelompok dan belajar.	Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.
Fase 5: <i>Test on the materials</i> Mengevaluasi.	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai beberapa materi pembelajaran.
Fase 6: <i>Provide recognition</i> Memberikan penghargaan.	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu atau kelompok.

Slavin (2010: 34-40), model-model teoritis yang menjelaskan keunggulan pembelajaran kooperatif terbagi menjadi dua kategori utama yaitu teori motivasi dan teori kognitif. Pandangan teori motivasi pada pembelajaran kooperatif terutama memfokuskan pada penghargaan atau struktur utama di mana peserta didik bekerja. Penghargaan kelompok yang didasarkan pada kinerja kelompok menciptakan struktur penghargaan interpersonal di mana anggota kelompok akan memberikan atau menghalangi pemicu-pemicu sosial (seperti pujian dan dorongan) dalam merespon usaha-usaha yang berhubungan dengan tugas kelompok. Teori kognitif menekankan pada pengaruh dari kerja sama antar

anggota kelompok dalam pembelajaran kooperatif. Interaksi di antara peserta didik dalam tugas-tugas pembelajaran akan terjadi dengan sendirinya untuk mengembangkan pencapaian prestasi peserta didik. Para peserta didik akan saling belajar satu sama lain dalam diskusi kelompok yang dapat meningkatkan pemahaman dengan kualitas yang lebih tinggi.

2.1.11 Model Pembelajaran Investigasi Kelompok

Model pembelajaran Investigasi Kelompok merupakan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem kelompok atau tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda (heterogen).

Investigasi secara bahasa adalah menyelidiki dengan mencatat atau merekam fakta melakukan peninjauan, percobaan, dan sebagainya, dengan tujuan memperoleh jawaban atas pertanyaan tentang peristiwa, sifat atau khasiat suatu zat, dan sebagainya. Investigasi matematika adalah suatu model pembelajaran yang dapat mendorong suatu aktivitas percobaan (*experiment*), mengumpulkan data, melakukan observasi, mengidentifikasi suatu pola, membuat, dan menguji kesimpulan atau dugaan (*conjecture*), dan sampai membuat suatu generalisasi. Dari pernyataan tersebut para guru seyogyanya mengorganisasikan proses belajar melalui kerja kelompok dan mengarahkannya, membantu para peserta didik menemukan informasi dan mengelola terjadinya berbagai interaksi dan aktivitas belajar.

Setiawan (2006: 9), berpendapat bahwa pembelajaran investigasi merupakan pembelajaran yang memberikan kemungkinan kepada peserta didik untuk belajar lebih aktif dan lebih bermakna, artinya peserta didik dituntut selalu berpikir tentang suatu persoalan dan peserta didik mencari sendiri cara penyelesaiannya. Hal ini lebih terlatih untuk selalu menggunakan keterampilan pengetahuannya, sehingga pengetahuan dan pengalaman belajar mereka akan tertanam untuk jangka waktu yang lama. Investigasi berkaitan dengan kegiatan mengobservasi secara rinci dan menilai secara sistematis. Model pembelajaran Investigasi Kelompok mengambil metode yang berlaku dalam masyarakat, terutama mengenal cara anggota masyarakat melakukan proses mekanisme sosial melalui serangkaian kesepakatan sosial.

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa tujuan pembelajaran Investigasi Kelompok adalah (1) meningkatkan kinerja peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas akademis; (2) penerimaan terhadap keragaman atau perbedaan individu, tujuannya agar peserta didik dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai macam latar belakang; dan (3) mengembangkan keterampilan peserta didik. Keterampilan yang dimaksud antara lain, memancing teman sebaya untuk bertanya, mau menjelaskan ide atau pendapat, serta kerjasama tim atau kelompok.

Menurut Slavin (2010: 214-215), gambaran mengenai model pembelajaran *Group Investigation* atau Investigasi Kelompok adalah sebagai model pembelajaran yang memandang bahwa kelas adalah sebuah tempat kreatifitas kooperatif di mana guru dan peserta didik membangun proses pembelajaran.

Kelompok dijadikan sebagai sarana sosial dalam proses ini. Rencana kelompok adalah satu metode untuk mendorong keterlibatan maksimal para peserta didik.

Slavin (2010: 215), komunikasi dan interaksi sosial di antara sesama teman akan mencapai hasil terbaik jika dilakukan dalam kelompok kecil, di mana interaksi sosial dan sikap-sikap kooperatif peserta didik bisa terus bertahan.

Menurut Slavin (2010: 218-219), tahapan dalam *Group Investigation* atau Investigasi Kelompok yaitu:

- a. Tahap 1: mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok.
Tahap ini secara khusus ditujukan untuk masalah pengaturan. Guru mempresentasikan serangkaian permasalahan dan para siswa mengidentifikasi dan memilih subtopik untuk dipelajari.
- b. Tahap 2: merencanakan tugas yang akan dipelajari.
Pada tahap ini anggota kelompok menentukan aspek dari subtopik. Sebagai akibatnya, tiap kelompok harus memformulasikan sebuah masalah yang dapat diteliti, memutuskan bagaimana melaksanakannya, dan menentukan sumber-sumber mana yang akan dibutuhkan untuk melakukan investigasi tersebut.
- c. Tahap 3: melaksanakan investigasi.
Dalam tahap ini tiap kelompok melaksanakan rencana yang telah direncanakan sebelumnya. Peserta didik, secara berkelompok, mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan-kesimpulan, dan mengaplikasikan pengetahuan baru.
- d. Tahap 4: menyiapkan laporan akhir.
Tahap ini merupakan transisi dari tahap pengumpulan data dan klarifikasi ke tahap di mana kelompok-kelompok yang ada melaporkan hasil investigasi mereka kepada seluruh kelas.
- e. Tahap 5: mempresentasikan laporan akhir.
Sekarang masing-masing kelompok mempersiapkan diri untuk mempresentasikan laporan akhir mereka kepada kelas. Tetapi dalam penelitian ini, hanya 2 kelompok yang melakukan presentasi laporan akhir.
- f. Tahap 6: evaluasi.
Peserta didik dan guru mengevaluasi kontribusi masing-masing kelompok ke hasil pekerjaan kelas secara keseluruhan. Evaluasi dapat memasukkan asesmen individual atau kelompok, atau kedua-duanya.

Model pembelajaran Investigasi Kelompok dapat melatih peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri. Keterlibatan secara aktif dapat terlihat mulai tahap pertama sampai tahap terakhir pembelajaran memberi peluang kepada peserta didik untuk lebih mempertajam gagasan dan guru akan mengetahui kemungkinan gagasan peserta didik yang salah sehingga guru dapat memperbaiki kesalahannya.

Menurut Setiawan (2006: 9), keuntungan bagi peserta didik menggunakan model pembelajaran investigasi kelompok adalah sebagai berikut.

1. Keuntungan pribadi: dalam proses belajarnya dapat bekerja secara bebas; memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif, dan aktif; rasa percaya diri lebih meningkat; dapat belajar untuk memecahkan; menangani suatu masalah; mengembangkan antusiasme; dan rasa tertarik pada matematika.
2. Keuntungan sosial: meningkatkan belajar bekerjasama, berkomunikasi baik dengan teman sendiri atau dengan guru; belajar berkomunikasi dengan baik secara sistematis; belajar menghargai pendapat orang lain; dan meningkatkan partisipasi dalam membuat suatu keputusan.
3. Keuntungan akademis: peserta didik terlatih untuk bertanggung jawab dengan jawaban yang diberikan; bekerja secara sistematis mengembangkan dan melatih keterampilan matematika dalam berbagai bidang; merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaannya; mengecek kebenaran jawaban yang mereka buat; dan selalu berpikir tentang cara atau strategi yang digunakan sehingga didapat suatu kesimpulan yang berlaku umum.

Kelemahan bagi peserta didik menggunakan model pembelajaran Investigasi Kelompok adalah (1) memerlukan alokasi waktu yang lebih dibanding dengan model pembelajaran yang lain; (2) memerlukan sarana dan prasarana

pendukung yang lengkap seperti media pembelajaran dan buku panduan; dan (3) perkembangan tiap kelompok harus terus dipantau oleh guru.

Kelemahan menggunakan model pembelajaran investigasi kelompok dapat diatasi dengan cara: (1) perencanaan kegiatan pembelajaran secara detail agar guru dapat memastikan alokasi waktu untuk tahap-tahap pembelajaran (pembagian kelompok, pembagian tugas, jadwal presentasi kelompok, dan penarikan kesimpulan) sehingga kegiatan pembelajaran berjalan sesuai target dan tujuan pembelajaran tercapai; dan (2) melengkapi sarana dan prasarana misal alat peraga, buku-buku yang menunjang.

Investigasi Kelompok merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas peserta didik untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau peserta didik dapat mencari melalui internet. Peserta didik dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Tipe ini menuntut para peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok. Model Investigasi Kelompok dapat melatih peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri. Keterlibatan peserta didik secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran.

2.1.12 Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbasis Pendidikan

Karakter

Model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter adalah pembelajaran yang diawali dengan menggunakan model pembelajaran Investigasi Kelompok yang mengacu pada langkah-langkah yang dikemukakan oleh Slavin. Kemudian peserta didik diberikan contoh-contoh nilai karakter dalam pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran model Investigasi Kelompok, yaitu religius, jujur, toleransi, disiplin, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, bersahabat/komunikasi, menghargai prestasi, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Melalui model pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter diharapkan dapat membentuk peserta didik yang mampu bersaing secara jujur, toleransi, beretika, bermoral, sopan santun dan dapat berinteraksi dengan masyarakat dengan baik.

Mengacu pada langkah-langkah model pembelajaran Investigasi Kelompok yang dikemukakan oleh Slavin, maka langkah-langkah model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Pendahuluan.
 - (a) Guru menanyakan kesiapan peserta didik.
 - (b) Guru memberikan apersepsi.
 - (c) Guru melakukan apersepsi dengan mengulas kembali materi sebelumnya sebagai prasyarat.

- (d) Guru menjelaskan tentang model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter.
 - (e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - (f) Guru memberikan motivasi.
- (2) Kegiatan Inti.
- (a) Tahap 1: mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok.

Guru membentuk kelompok untuk peserta didik dan perwakilan kelompok memilih topik untuk diskusi kelompok secara diundi.
 - (b) Tahap 2: merencanakan tugas yang akan dipelajari.

Peserta didik mengambil LKPD sesuai topik yang dipilih secara tertib, kemudian peserta didik merencanakan prosedur, pembagian tugas dan tujuan khusus dalam proses pembelajaran.
 - (c) Tahap 3: melaksanakan investigasi.

Peserta didik memperhatikan petunjuk dari guru untuk melaksanakan proses investigasi kemudian peserta didik melaksanakan diskusi kelompok dengan mengerjakan LKPD sesuai topik yang dibantu dengan alat peraga.
 - (d) Tahap 4: menyiapkan laporan akhir.

Perwakilan kelompok memastikan memastikan masing-masing anggota kelompok dapat mengerjakan tugas pada LKPD kemudian menyiapkan hasil diskusi untuk dipresentasikan.

(e) Tahap 5: mempresentasikan laporan akhir.

Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dengan ditunjuk oleh guru, sehingga tiap individu memiliki tanggung jawab untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

(f) Tahap 6: evaluasi.

Peserta didik menanggapi setiap presentasi, kemudian membuat simpulan tentang apa yang dipelajari.

(3) Penutup.

Sebagai pemantapan materi, secara individu peserta didik mengerjakan soal kuis yang diberikan oleh guru di akhir pembelajaran secara jujur dan mandiri.

2.1.13 Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Menurut Sugandi (2008: 41), model pembelajaran CTL dirancang dan dilaksanakan berdasarkan landasan filosofis konstruktivisme, yaitu suatu filosofi belajar yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal. Peserta didik harus mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri.

Sanjaya (2006: 109-110), mengemukakan bahwa ada tiga hal yang harus dipahami dalam CTL. Pertama, CTL menekankan pada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Kedua, CTL mendorong agar peserta didik dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya peserta didik dituntut untuk menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Ketiga, CTL mendorong

peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya CTL bukan hanya mengharapkan peserta didik dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupannya sehari-hari.

Sugandi (2008: 41-45) mengemukakan bahwa model pembelajaran CTL memiliki tujuh komponen utama sebagai berikut.

(1) Konstruktivisme (*constructivism*)

Konstruktivisme merupakan landasan berfikir yang digunakan dalam pembelajaran kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Esensi dari teori konstruktivisme adalah ide bahwa peserta didik harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain. Untuk itu tugas guru adalah memfasilitasi proses tersebut dengan cara sebagai berikut.

- (a) Menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi peserta didik.
- (b) Memberikan kesempatan peserta didik menemukan dan menerapkan idenya sendiri.
- (c) Menyadarkan peserta didik agar menerapkan strategi mereka sendiri.

(2) Menemukan (*inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh peserta didik diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi dari menemukan sendiri. Guru harus merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkannya.

Inquiry menekankan bahwa mempelajari sesuatu dapat dilakukan lebih efektif melalui tahapan *inquiry* yaitu (a) mengamati, (b) menemukan dan merumuskan masalah, (c) mengajukan dugaan jawaban, (d) mengumpulkan data, (e) menganalisis data, dan (f) membuat kesimpulan.

(3) Bertanya (*questioning*)

Bertanya (*questioning*) merupakan strategi utama dalam pembelajaran yang berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Bertanya dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berfikir peserta didik. Inti dari komponen ini adalah untuk mengembangkan sifat rasa ingin tahu peserta didik melalui bertanya.

(4) Masyarakat belajar (*learning community*)

Konsep dari *learning community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari *sharing* antar teman, antar kelompok, dan antara mereka yang tahu ke mereka yang belum tahu. Dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar. Peserta didik dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya heterogen.

(5) Pemodelan (*modeling*)

Pemodelan artinya dalam sebuah pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu ada model yang biasa ditiru. Sebagai guru memberi contoh tentang cara bekerja sesuatu sebelum peserta didik melaksanakan tugas tersebut, peserta didik mengamati guru membaca teks. Artinya peserta didik dapat menemukan kata kunci dan dalam kasus ini guru menjadi model.

(6) Refleksi (*reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang telah kita lakukan di masa yang lalu. Pengetahuan yang dimiliki peserta didik diperluas melalui konteks pembelajaran, yang kemudian diperluas dengan sedikit kunci dari itu semua. Pada akhir pembelajaran guru menyisakan waktu agar peserta didik melakukan refleksi.

(7) Penilaian yang Sebenarnya (*authentic assessment*)

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik. Gambaran perkembangan belajar peserta didik perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa peserta didik mengalami proses pembelajaran. Apabila data yang dikumpulkan oleh guru mengidentifikasi bahwa peserta didik mengalami kemacetan dalam belajar, maka guru segera bisa mengambil tindakan yang tepat agar peserta didik terbebas dari kemacetan belajar. Hal ini dikarenakan gambaran tentang kemajuan belajar itu diperlukan sepanjang proses pembelajaran.

Prinsip-prinsip yang dipakai dalam penilaian autentik adalah sebagai berikut.

- (a) Harus mengukur semua aspek pembelajaran: proses, dan kinerja.
- (b) Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung
- (c) Menggunakan berbagai cara dan berbagai sumber.
- (d) Tes hanya sebagai salah satu alat pengumpul data penilaian.
- (e) Penilaian harus menekankan kedalaman pengetahuan dan keahlian peserta didik bukan keluasannya.

- (f) Tugas-tugas yang diberikan harus mencerminkan bagian kehidupan peserta didik yang nyata setiap hari.

Langkah-langkah model pembelajaran CTL adalah sebagai berikut.

- (1) Guru melaksanakan kegiatan pemodelan, misalnya dengan menggunakan alat peraga pada saat menyampaikan materi apersepsi.
- (2) Peserta didik melakukan kegiatan diskusi dengan teman sekelompok (masyarakat belajar) untuk mengerjakan LKPD.
- (3) Melaksanakan kegiatan *inquiry* untuk menemukan rumus keliling dan luas daerah segiempat dengan LKPD.
- (4) Peserta didik diarahkan untuk membangun atau mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka untuk mencari strategi dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru.
- (5) Peserta didik mengembangkan rasa ingin tahunya dengan bertanya untuk menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya. Pertanyaan dapat diajukan kepada guru maupun kepada peserta didik yang lain.
- (6) Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melakukan refleksi tentang pembelajaran hari ini.
- (7) Pelaksanaan penelitian autentik dengan cara memberikan kuis kepada peserta didik di akhir pembelajaran.

2.1.14 Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis Pendidikan Karakter

Model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter adalah model pembelajaran CTL dengan tujuh langkah kemudian diberikan contoh-contoh dan penerapan nilai karakter dalam pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran model CTL. yaitu religius, jujur, toleransi, disiplin, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, bersahabat/komunikasi, menghargai prestasi, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Melalui model pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter diharapkan dapat membentuk peserta didik yang mampu bersaing secara jujur, toleransi, beretika, bermoral, sopan santun dan dapat berinteraksi dengan masyarakat dengan baik.

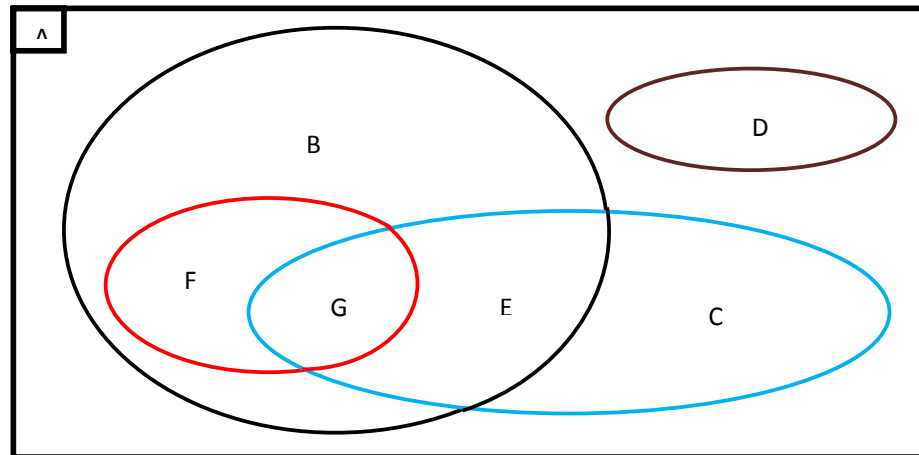
Langkah-langkah model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter adalah sebagai berikut.

- (1) Kegiatan Pendahuluan.
 - (a) Guru menanyakan kesiapan peserta didik.
 - (b) Guru melaksanakan kegiatan pemodelan, misalnya dengan menggunakan alat peraga pada saat menyampaikan materi apersepsi.
 - (c) Guru melakukan apersepsi dengan mengulas kembali materi sebelumnya sebagai prasyarat.
 - (d) Guru menjelaskan tentang model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter.
 - (e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

- (f) Guru memberikan motivasi.
- (2) Kegiatan Inti.
- (a) Peserta didik bekerja sama dan toleran dalam melakukan kegiatan diskusi dengan teman sekelompok (masyarakat belajar) untuk mengerjakan LKPD.
 - (b) Melaksanakan kegiatan *inquiry* untuk menemukan rumus keliling dan luas daerah segiempat dengan LKPD.
 - (c) Peserta didik diarahkan untuk membangun atau mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka untuk mencari strategi dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru.
 - (d) Peserta didik mengembangkan rasa ingin tahunya dengan bertanya untuk menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya. Pertanyaan dapat diajukan kepada guru maupun kepada peserta didik yang lain.
 - (e) Peserta didik melakukan presentasi, kemudian peserta didik lain yang tidak melakukan presentasi menghargai prestasi teman.
- (3) Kegiatan Penutup.
- (a) Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melakukan refleksi tentang pembelajaran hari ini.
 - (b) Pelaksanaan penelitian autentik dengan cara memberikan kuis kepada peserta didik di akhir pembelajaran. Kuis dikerjakan secara jujur dan mandiri.

2.1.15 Tinjauan Materi Segiempat

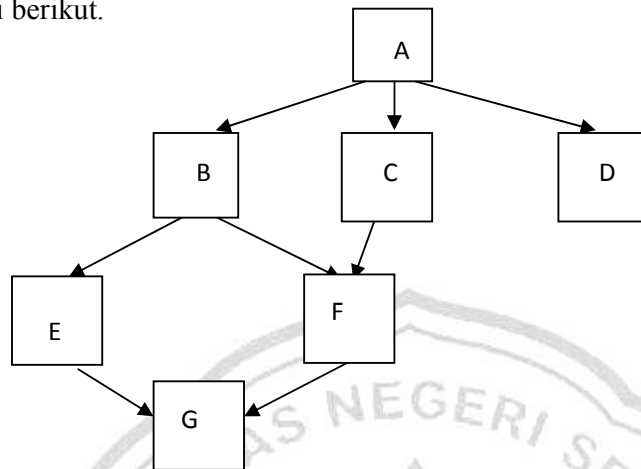
2.1.15.1 Hubungan Antar Konsep pada Segiempat



Gambar 2.3 Diagram Venn hubungan antar konsep pada segiempat

Berdasarkan gambar di atas, A adalah himpunan segiempat. B adalah himpunan jajargenjang. C adalah himpunan layang-layang. D adalah himpunan trapesium. F adalah himpunan persegi panjang. Kusni (2001: 2) jajargenjang yaitu suatu segiempat sisi-sisinya sepasang-sepasang sejajar. Berdasarkan diagram Venn di atas, anggota dari B adalah E dan F. Belah ketupat (E) adalah jajargenjang yang dua sisinya yang berurutan sama panjang. Persegi panjang adalah jajargenjang yang satu sudutnya siku-siku. G (persegi) adalah persegi panjang yang semua sisinya sama panjang. Anggota dari C adalah E dan G. Irisan dari F dan C adalah G. Sedangkan D (trapesium) adalah segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar (Kusni, 2001: 5). D tidak beririsan dengan B maupun C.

Untuk diagram pohon hubungan antar konsep segiempat dapat ditunjukkan sebagai berikut.



Gambar 2.4 Diagram Pohon Hubungan Antar Konsep Segiempat

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah segiempat atau *quadrilateral*. Clemens (1984: 260), a *quadrilateral* is the union of four segments determined by four points, no three of which are collinear. The segments intersect only at the endpoints. Segi empat adalah gabungan dari empat ruas garis yang ditentukan oleh empat titik, bukan tiga titik yang tidak segaris. Ruas garis hanya berpotongan di akhir titik.

Materi segiempat merupakan bagian dari materi geometri kelas VII SMP/MTs semester 2. Segiempat meliputi persegi panjang, persegi, jajargenjang, belahketupat, layang-layang, dan trapesium. Akan tetapi, dalam penelitian ini hanya akan dibahas mengenai keliling dan luas daerah bangun datar trapesium, layang-layang, dan belah ketupat. Selain itu akan dipelajari lebih lanjut mengenai luas dan keliling segi empat.

(a) Keliling (*A perimeter*)

Clemens (1984), *The perimeter of a polygon is the sum of the lengths of the sides of polygon*. Keliling dari suatu segi banyak adalah jumlah dari panjang sisi dari segi tersebut.

(b) Luas (*Area Postulate*)

Clemens (1984), *A unique positive number called the area can be assigned to each polygonal region*. Luas adalah bilangan positif unik yang dapat ditentukan untuk setiap daerah segi banyak.

2.1.15.2 Trapezium**2.1.15.2.1 Definisi dan Sifat Trapezium**

Kusni (2001: 17), trapesium adalah segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar.

Sifat-sifat trapesium sebagai berikut.

- (a) Trapezium siku-siku memiliki tepat dua sudut siku-siku.
- (b) Trapezium sama kaki memiliki diagonal-diagonalnya sama panjang, sudut-sudut alasnya sama besar, dan dapat menempati bingkai dengan dua cara.
- (c) Pada trapesium, sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar berjumlah 180° .

2.1.15.2.2 Keliling Trapezium

$$\text{Keliling } ABCD = AB + BC + CD + AD$$

2.1.15.2.3 Luas Daerah Trapezium

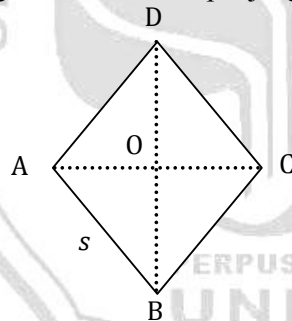
$$\text{Luas } ABCD = \text{luas } \triangle ABD + \text{luas } \triangle BCD$$

$$\begin{aligned}
 &= \left(\frac{1}{2} \times AD \times AB \right) + \left(\frac{1}{2} \times BE \times CD \right) \\
 &= \left(\frac{1}{2} \times t \times AB \right) + \left(\frac{1}{2} \times t \times CD \right) \\
 &= \frac{1}{2} \times t \times (AB + CD) \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{tinggi} \times \text{jumlah sisi sejajar}
 \end{aligned}$$

2.1.15.3 Belah Ketupat

2.1.15.3.1 Definisi dan Sifat Belah Ketupat

Kusni (2001: 16), belah ketupat adalah jajar genjang yang dua sisinya yang berurutan sama panjang.



$AB // DC$ dan $AD // BC$

$AB = BC = CD = AD$

Gambar 2.5 Belah Ketupat ABCD

Sifat-sifat belah ketupat antara lain sebagai berikut.

- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar ($\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$).
- Kedua diagonal saling tegak lurus dan potong memotong di tengah $AC \perp BD$; $AO = CO$ dan $BO = DO$).
- Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

(d) Dua sudut yang berdekatan jumlahnya 180° .

(e) Memiliki 2 sumbu simetri.

2.1.15.3.2 Keliling Belah Ketupat

Keliling belah ketupat = $AB + BC + CD + AD$

$$= AB + AB + AB + AB$$

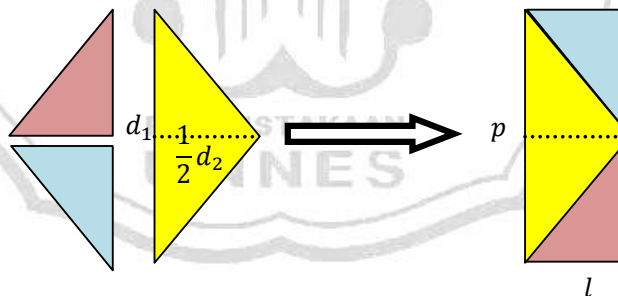
$$= 4AB$$

Dengan $AB = BC = CD = AD = \text{sisi} = s$

Keliling belah ketupat = $4s$

2.1.15.3.3 Luas Daerah Belah Ketupat

Potonglah belah ketupat menurut diagonal-diagonalnya, kemudian geser potongan tersebut seperti gambar di bawah ini, sehingga didapatkan persegi panjang.



Gambar 2.6 Pembentukan Belah Ketupat menjadi Persegi Panjang

Luas daerah belah ketupat = luas daerah persegi panjang

$$= p \times l$$

$$= d_1 \times \frac{1}{2} d_2$$

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Belah ketupat dengan diagonal pertama = d_1 dan diagonal kedua = d_2 .

$$\text{Luas daerah belah ketupat} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

2.1.15.4 *Layang-Layang*

2.1.15.4.1 *Definisi dan Sifat Layang-Layang*

Nuharini (2008: 269), layang-layang adalah segiempat yang dibentuk dari gabungan dari dua buah segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berhimpit.



Gambar 2.7 Layang-Layang ABCD

Sifat-sifatnya adalah sebagai berikut.

- (a) Masing-masing sepasang sisinya sama panjang.
- (b) Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.
- (c) Salah satu diagonal layang-layang membagi diagonal lainnya menjadi dua bagian sama panjang dan kedua diagonal itu saling tegak lurus

2.1.15.4.2 *Keliling Layang-Layang*

$$\begin{aligned} \text{Keliling } ABCD &= AB + BC + CD + AD \\ &= AB + AB + CD + CD \\ &= 2AB + 2CD \\ &= 2(AB + CD) \end{aligned}$$

2.1.15.4.3 Luas Daerah Layang-Layang

$$\begin{aligned}
 \text{Luas } ABCD &= \text{luas } \triangle ABC + \text{luas } \triangle ADC \\
 &= \left(\frac{1}{2} \times AC \times OB \right) + \left(\frac{1}{2} \times AC \times OD \right) \\
 &= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD) \\
 &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2
 \end{aligned}$$

2.2 Kerangka Berpikir

Sebagian besar peserta didik MTs Negeri Salatiga masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika, khususnya pada materi geometri. Hal ini dikarenakan materi geometri bersifat abstrak. Oleh karena itu untuk memahaminya diperlukan adanya visualisasi. Dampak dari hal tersebut peserta didik cenderung menghafal konsep segiempat maupun rumus-rumus geometri. Hal tersebut juga terjadi pada peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga dalam mempelajari materi segiempat, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk matematika bila dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. KKM individual mata pelajaran matematika adalah 68 sedangkan KKM klasikal 70% dari jumlah peserta didik yang telah mencapai KKM individual. Tercatat hanya 20 dari 38 peserta didik di satu kelas yang mencapai KKM individual pada materi segiempat. Keadaan seperti ini tentu saja belum mencapai KKM klasikal yang ditentukan yaitu 70% dari jumlah peserta didik yang mencapai KKM

individual. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VII, MTs Negeri Salatiga sudah menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan menggunakan pembelajaran CTL dalam kegiatan belajar mengajarnya, akan tetapi hasil belajar peserta didik belum maksimal, karena komponen-komponen dalam pembelajaran CTL belum terlaksana sepenuhnya. Untuk itu peneliti ingin menerapkan model pembelajaran CTL di kelas kontrol.

Pada umumnya peserta didik mempelajari materi segiempat dengan hafalan daripada secara aktif mencari untuk membangun pemahaman mereka sendiri. Hal tersebut menyebabkan sebagian besar konsep-konsep segiempat masih belum terserap dengan baik oleh peserta didik. Selain aspek pemahaman konsep yang belum dikuasai oleh peserta didik, aspek lain seperti aspek penalaran dan komunikasi serta aspek pemecahan masalah juga belum dapat dikuasai peserta didik jika hanya mengandalkan hafalan saja.

Samuelson (2008: 61-63), model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Suprijono (2010: 54), salah satu upaya yang dapat dilakukan agar hasil belajar peserta didik lebih baik adalah melalui model pembelajaran kooperatif. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, di mana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud.

Haviluddin (2010: 28), pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik aktif akan melahirkan kreativitas dalam pembelajaran tersebut. Hal itu akan menjadikan peserta didik lebih menguasai materi yang disampaikan secara

optimal. Untuk itu, diperlukan juga pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik aktif sehingga dapat melahirkan kreativitas serta menggali dan mengembangkan potensi yang dimiliki oleh setiap peserta didik yaitu model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe, salah satunya adalah model pembelajaran Investigasi Kelompok. Pada pembelajaran kooperatif tipe Investigasi Kelompok, peserta didik dilibatkan dalam perencanaan baik topik yang akan dipelajari dan bagaimana jalannya penyelidikan yang akan dilakukan oleh peserta didik, selain itu model ini memerlukan keterampilan komunikasi dan proses kelompok yang baik serta interaksi sosial dalam kelompok. Dalam pembelajaran kooperatif tipe Investigasi Kelompok, peserta didik dituntut untuk dapat menerima dan menghormati keberagaman pendapat serta berinteraksi sosial dengan teman, guru, dan lingkungan sekitar. Hal ini sesuai dengan teori belajar Vygotsky yang menyatakan bahwa interaksi peserta didik dengan orang lain merupakan faktor terpenting yang mendorong atau memicu perkembangan kognitif seseorang.

Pengembangan interaksi sosial diantara peserta didik dalam proses pembelajaran sejalan dengan program pemerintah, yaitu melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang menempatkan pembangunan karakter sebagai salah satu tujuan sekaligus bagian dari pendidikan. Begitu pula dengan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika dapat membentuk peserta didik yang mampu bersaing secara jujur, toleransi, beretika, bermoral, sopan santun dan berinteraksi dengan

masyarakat. Untuk itu waktu belajar peserta didik di sekolah perlu dioptimalkan agar mutu hasil belajar lebih baik, terutama pembentukan karakter peserta didik sesuai tujuan pendidikan dapat dicapai.

Berdasarkan hal tersebut, diterapkan model pembelajaran kooperatif Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter. Diharapkan melalui model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika peserta didik mampu bersaing, beretika, bermoral, sopan santun dan berinteraksi dengan masyarakat serta dapat mencapai hasil belajar yang maksimal. Model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter diduga efektif untuk diterapkan, sehingga hasil belajar peserta didik dapat mencapai ketuntasan belajar dan hasil belajar peserta didik lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang dikenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter.

2.3 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dapat mencapai ketuntasan belajar.
- (2) Hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter lebih baik daripada hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang dikenai model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian

3.1.1 Populasi

Menurut Sudjana (2005: 6), “Totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun mengukur, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya, dinamakan populasi”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga yang terdiri dari 7 kelas yaitu kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F dan VII G. Alasan peneliti memilih populasi ini karena berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap guru matematika kelas VII, nilai ulangan harian dan tes akhir semester peserta didik sebagian besar masih dibawah KKM khususnya pada materi segiempat.

3.1.2 Sampel

Menurut Sudjana (2005: 6), sampel merupakan sebagian yang diambil dari populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah sekelompok peserta didik yang terhimpun dalam tiga kelas dengan ketentuan satu kelas uji coba, satu kelas eksperimen I (model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter), dan satu kelas eksperimen II (model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter).

Menurut Sudjana (2005: 167), untuk memperoleh sampel yang representatif, secara garis besar ada tiga cara yaitu *sampling* seadanya, *sampling* purposif (perimbangan), dan *sampling* peluang. *Sampling* seadanya dan *sampling* purposif sering dinamakan sebagai *sampling* nonpeluang di mana ketelitian dan kerepresentatifannya tidak dapat ditaksir sehingga tidak mungkin menggeneralisasikan hasil sampel terhadap populasi dengan derajat keyakinan tertentu. Berdasarkan alasan tersebut *sampling* peluang lebih sering digunakan untuk penelitian. *Sampling* peluang di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk menjadi anggota sampel dinamakan *random sampling* (*sampling* acak).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di MTs Negeri Salatiga, diketahui bahwa peserta didik kelas VII mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama dan pembagian kelas bukan berdasarkan ranking (tidak ada kelas unggulan) sehingga peserta didik sudah tersebar secara acak pada kelas yang telah ditentukan. Memperhatikan ciri-ciri relatif tersebut dan karena tidak dimungkinkan untuk melakukan teknik *random sampling* secara penuh yaitu dengan mengacak peserta didik, maka pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *random sampling* dengan mengacak kelas. Melalui teknik *random sampling* tersebut, diperoleh dua kelas yaitu kelas VII D sebagai kelas eksperimen II dan kelas VII G sebagai kelas eksperimen I. Kelas eksperimen II dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter sedangkan kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter. Selain itu, dipilih satu kelas lagi

sebagai kelas uji coba yaitu kelas yang telah mendapatkan materi yang digunakan saat penelitian. Terpilih kelas VII F sebagai kelas uji coba dalam penelitian ini.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2007: 2), variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

3.2.1 Variabel Bebas

Menurut Sugiyono (2007: 4), variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter.

3.2.2 Variabel Terikat

Menurut Sugiyono (2007: 4), variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah tes hasil belajar peserta didik pada materi segiempat.

3.3 Desain Penelitian

Desain dalam penelitian ini adalah *Control Group Posttest-Only Design*. Menurut Azwar (2010: 117), desain penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Design Penelitian *Control Group Posttest-Only Design*

Ge (R)	-	X	O ₂
Gk (R)	-	-	O ₂

Keterangan:

Ge : Group atau Kelompok Eksperimen II

Gk : Group atau Kelompok Eksperimen I

R : Prosedur Randomisasi

O : Pengukuran terhadap variabel dependen

X : Pemberian perlakuan berupa penerapan model pembelajaran

Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang diawali dengan menentukan populasi dan memilih sampel dari populasi yang ada. Kegiatan penelitian diawali dengan memberi perlakuan pada kelompok eksperimen II. Pada kelompok eksperimen I tidak diberi perlakuan seperti pada kelompok eksperimen II. Pada kelompok eksperimen II diterapkan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter. Selanjutnya, kedua kelompok diberikan tes dengan materi yang sama untuk mengetahui hasil belajar pada akhir pembelajaran.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam mengumpulkan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Mengambil data nilai UAS semester gasal mata pelajaran matematika kelas VII MTs Negeri Salatiga tahun pelajaran 2011/2012. Bisa dilihat pada lampiran 5.
- (2) Berdasarkan data nilai UAS semester gasal tersebut, selanjutnya digunakan untuk menguji normalitas dan homogenitas populasi. Dari uji normalitas dan homogenitas populasi, diketahui bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen, sehingga dapat dilakukan teknik *random sampling*.
- (3) Melalui teknik *random sampling*, diperoleh dua kelas yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini, yaitu kelas VII D dengan jumlah 36 peserta didik sebagai kelas eksperimen II dan kelas VII G dengan jumlah 36 peserta didik sebagai kelas eksperimen I. Selain itu, dipilih kelas uji coba di luar kelas sampel yaitu kelas VII F dengan jumlah 40 peserta didik.
- (4) Selanjutnya, dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap sampel tersebut yang berjumlah 72 peserta didik . Uji normalitas dan homogenitas pada sampel, diperlukan sebagai syarat untuk melakukan uji kesamaan rata-rata.
- (5) Penyusunan instrumen penelitian.
- (6) Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran yang telah ditentukan.
- (7) Pengujicobaan instrumen tes uji coba (Lampiran 9-11) pada kelas uji coba yang sebelumnya telah diajar materi segiempat. Instrumen tes tersebut akan digunakan sebagai tes hasil belajar pada kelas eksperimen II dan kelas eksperimen I.

- (8) Penganalisisan data hasil uji coba instrumen tes uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran soal.
- (9) Penentuan soal-soal yang memenuhi syarat berdasarkan data hasil tes uji coba.
- (10) Pelaksanaan tes hasil belajar pada kelas eksperimen II dan kelas eksperimen I.
- (11) Penganalisisan data hasil tes hasil belajar dan hasil pengamatan.
- (12) Penyusunan hasil penelitian.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2006: 160), metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan beberapa metode, antara lain sebagai berikut.

3.5.1 Metode Dokumentasi

Arikunto (2006: 158), mengemukakan bahwa metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data dimana peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya. Dalam penelitian ini, peneliti mendapatkan data awal yang berupa nilai UAS semester gasal peserta didik dan data subjek yang diteliti menggunakan metode dokumentasi.

3.5.2 Metode Tes

Arikunto (2006: 150), mengemukakan bahwa tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang di miliki oleh individu atau kelompok. Bentuk tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tulis. Tes dilakukan untuk memperoleh data setelah eksperimen diadakan. Tes ini digunakan sebagai cara memperoleh data kuantitatif yang selanjutnya diolah untuk menguji hipotesis.

Penyusunan perangkat tes dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Pembahasan terhadap batasan bahan yang mau diteskan.
- (2) Dalam penelitian ini bahan yang akan diteskan adalah materi segiempat.
- (3) Penentuan tipe soal.
- (4) Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil belajar peserta didik.
- (5) Menentukan jumlah butir soal.
- (6) Menentukan waktu pengerjaan soal.
- (7) Menentukan komposisi atau jenjang.
- (8) Membuat kisi-kisi soal uji coba. Bisa dilihat pada lampiran 9.
- (9) Menuliskan petunjuk mengerjakan soal, kunci jawaban, dan penentuan skor.
- (10) Membuat butir soal.
- (11) Mengujicobakan instrumen.
- (12) Menganalisis hasil uji coba dalam hal validitas, realibilitas, daya beda dan taraf kesukaran.

- (13) Memilih items soal yang sudah teruji berdasarkan analisis yang sudah diujicobakan.

3.5.3 Metode Observasi

Menurut Arikunto (2006: 156), observasi adalah kegiatan pemusatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Metode ini digunakan sebagai data pendukung penelitian untuk memperoleh data pengelolaan pembelajaran oleh guru dan aktivitas peserta didik selama pembelajaran. Adapun lembar pengamatan yang digunakan adalah lembar pengamatan kinerja guru, lembar pengamatan aktivitas peserta didik, dan lembar pengamatan pendidikan karakter peserta didik. Lembar pengamatan kinerja guru digunakan untuk mengetahui perkembangan pengelolaan pembelajaran oleh guru selama proses pembelajaran. Lembar pengamatan aktivitas peserta didik digunakan untuk mengetahui aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran baik peserta didik kelas eksperimen dengan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter maupun kelas kontrol dengan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter. Sedangkan lembar pengamatan pendidikan karakter peserta didik digunakan untuk mengetahui nilai karakter peserta didik selama melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian adalah berbagai rancangan pembelajaran yang berupa penggalan silabus, RPP, kisi-kisi soal tes hasil belajar (Lampiran 65), soal

tes hasil belajar (Lampiran 66), lembar pengamatan kinerja guru, aktivitas peserta didik, dan lembar pengamatan pendidikan karakter. Perangkat pembelajaran disusun disesuaikan dengan KTSP. Materi pokok yang diteskan dalam penelitian ini adalah segiempat (keliling dan luas daerah trapesium, belah ketupat, dan layang-layang) dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar kelompok eksperimen II menggunakan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dan kelompok eksperimen I menggunakan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter. Prosedur validasi instrumen penelitian adalah dengan mengkonsultasikan dengan pakar atau ahli di bidangnya, salah satunya adalah dosen pembimbing. Soal tes yang digunakan dalam penelitian adalah soal tes hasil belajar materi segiempat (keliling dan luas trapesium, belah ketupat, dan layang-layang) berbentuk uraian.

Instrumen penelitian harus memenuhi syarat sebagai instrumen yang baik, maka instrumen itu harus diuji cobakan pada peserta didik kelas uji coba (di luar peserta didik kelas sampel). Dari hasil uji coba kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda butir soal.

3.7 Analisis Instrumen Tes Uji Coba

3.7.1 Validitas

Anderson, sebagaimana yang dikutip oleh Arikunto (2011: 65) menyebutkan “*A test is valid if it measures what it purpose to measure*”, artinya, sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Arikunto (2011: 76), item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan

yang besar terhadap skor total. Sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi sehingga untuk mengetahui validitas item digunakan rumus korelasi *product moment*.

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

Keterangan:

r_{XY} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : jumlah subyek

X : skor yang dicari validitasnya

Y : skor total

XY : perkalian antara skor butir soal dan skor total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

Arikunto (2011: 75), menyatakan bahwa koefisien korelasi selalu terdapat antara -1,00 dan +1,00. Namun karena dalam menghitung sering dilakukan pembulatan angka-angka, sangat mungkin diperoleh koefisien lebih dari 1,00. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran. Kemudian hasil r_{XY} dikonsultasikan dengan r_{tabel} *product moment* dengan $\alpha=5\%$. Jika $r_{XY} > r_{tabel}$ maka alat ukur dikatakan valid. Perhitungan validitas soal uji coba bisa dilihat pada lampiran 13.

Soal uji coba yang diberikan sebanyak 10 butir soal uraian. Berdasarkan analisis validitas, dari 10 butir soal yang diujicobakan, semuanya layak untuk dipakai dengan kriteria valid.

3.7.1.1 Reliabilitas

Menurut Arikunto (2011: 86), pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Artinya, reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan, dimana suatu tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Arikunto (2011: 109) mengemukakan bahwa rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas tes berbentuk uraian adalah rumus Alpha sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sum \sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

n : banyaknya item

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sum \sigma_t^2$: varians total

Arikunto (2011: 112), menyatakan bahwa dengan diperolehnya r_{11} sebenarnya baru diketahui tinggi rendahnya koefisien tersebut, agar lebih sepenuhnya perhitungan reliabilitas sampai pada kesimpulan, sebaiknya hasil tersebut dikonsultasikan atau disesuaikan dengan tabel *r product moment*. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal tersebut reliabel.

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas, diperoleh $r_{11} = 0,774$ yang kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} yaitu 0,312. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka disimpulkan tes tersebut reliabel. Perhitungan reliabilitas bisa dilihat pada lampiran 14.

3.7.1.2 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang tidak pandai (berkemampuan rendah). Menurut Suherman, sebagaimana dikutip oleh Mustafidah (2009: 4) untuk mencari daya pembeda soal uraian digunakan rumus sebagai berikut.

$$Dp = \frac{A - B}{N(S_{maks} - S_{min})}$$

Keterangan:

Dp : daya pembeda

A : jumlah skor kelompok atas

B : jumlah skor kelompok bawah

N : jumlah peserta didik kelompok atas atau bawah

S_{maks} : skor tertinggi setiap soal uraian

S_{min} : skor terendah setiap soal uraian

Klasifikasi daya pembeda:

$Dp \leq 0,00$, jelek sekali

$0,00 < Dp \leq 0,20$, jelek

$0,20 < Dp \leq 0,40$, cukup

$0,40 < Dp < 0,70$, baik

$0,70 < Dp < 1,00$, sangat baik

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda, diperoleh lima soal yang mempunyai kriteria daya pembeda sangat baik yaitu nomor 1, 3, 4, 7, 8 dan empat soal yang mempunyai kriteria daya pembeda baik yaitu nomor 5, 6, 9, 10, serta satu soal yang mempunyai kriteria daya pembeda cukup, yaitu nomor 2. Perhitungan daya pembeda soal bisa dilihat pada lampiran 15.

3.7.1.3 Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran butir soal diperlukan untuk mengetahui soal tersebut mudah, sedang atau sukar. Arikunto (2011: 207), menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

Menurut Suherman, sebagaimana dikutip oleh Mustafidah (2009: 4) untuk mencari indeks kesukaran soal uraian digunakan rumus sebagai berikut.

$$IK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

Keterangan:

IK : indeks kesukaran

A : jumlah skor kelompok atas

B : jumlah skor kelompok bawah

N : jumlah peserta didik kelompok atas atau bawah

S_{maks} : skor tertinggi setiap soal uraian

S_{min} : skor terendah setiap soal uraian

Klasifikasi taraf kesukaran:

$IK < 0,00$, soal terlalu sukar

$0,00 < IK < 0,30$, soal sukar

$0,30 \leq IK < 0,70$, soal sedang

$0,70 \leq IK < 1,00$, soal mudah

$IK = 1,00$, soal terlalu mudah

Berdasarkan analisis taraf kesukaran, dari 10 butir soal uraian yang diujicobakan terdapat satu item dengan taraf kesukaran terlalu mudah yaitu nomor 2, satu item dengan taraf kesukaran mudah yaitu nomor 1, tujuh item dengan taraf kesukaran sedang yaitu nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan satu item dengan taraf kesukaran sukar yaitu nomor 10. Perhitungan indeks kesukaran soal bisa dilihat pada lampiran 16.

3.8 Penentuan Instrumen

Soal tes uji coba yang diberikan sebanyak sepuluh butir soal uraian. Berdasarkan hasil analisis instrumen yang meliputi analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran, maka dari 10 butir soal uraian yang diujicobakan, semuanya dapat digunakan sebagai soal tes hasil belajar. Soal tes hasil belajar dapat dilihat pada lampiran 66.

3.9 Metode Analisis Data

3.9.1 Analisis Data Awal

Analisis data tahap awal dilakukan untuk mengetahui kondisi awal sampel, apakah sama atau tidak. Data yang dianalisis diperoleh dari data nilai UAS semester gasal tahun ajaran 2011/2012 pada kedua kelas. Analisis data awal

dalam penelitian ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata dua pihak.

3.9.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data awal kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut.

H_0 : data berdistribusi normal.

H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut.

- (1) Membuat daftar distribusi frekuensi dari data yang diperoleh dengan cara sebagai berikut.
 - (a) Menentukan rentang, rentang = data terbesar – data terkecil.
 - (b) Menentukan banyak kelas interval yang diperlukan banyak kelas (k) = $1 + 3,3 \log N$.
 - (c) Menentukan panjang kelas interval (p) dengan rumus:

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$
 - (d) Pilih ujung bawah kelas interval pertama, selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.
- (2) Menghitung simpangan baku.
- (3) Menghitung nilai z dari setiap batas kelas dengan rumus:

$$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

s : simpangan baku

\bar{x} : rata-rata sampel.

- (4) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- (5) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

O_i : hasil penelitian

E_i : hasil yang diharapkan

χ^2 : Chi – Kuadrat

Sudjana (2005: 273), kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 3$.

3.9.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen yaitu dengan menyelidiki apakah kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kedua kelas mempunyai varians sama.

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kedua kelas mempunyai varians tidak sama.

Menurut Sudjana (2005: 250), untuk menguji kesamaan dua varians tersebut digunakan rumus berikut.

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Rumus untuk mencari varians adalah sebagai berikut.

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan:

s^2 : varians sampel

x_i : data ke-i

\bar{x} : rata-rata

n : jumlah sampel

Membandingkan harga F_{hitung} dengan harga F_{tabel} , dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Sudjana (2005: 250), kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$, artinya varians kedua kelompok sampel berbeda.

3.9.1.3 Uji Kesamaan Rata-Rata Dua Pihak

Uji kesamaan rata-rata dua pihak digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel mempunyai kemampuan awal yang sama.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, artinya rata-rata data awal kelas eksperimen I sama dengan rata-rata data awal kelas eksperimen II.

$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$, artinya rata-rata data awal kelas eksperimen I tidak sama dengan rata-rata data awal kelas eksperimen II.

Menurut Sudjana (2005: 239), rumus yang digunakan untuk menguji kesamaan dua rata-rata adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata nilai peserta didik pada kelas eksperimen II

\bar{x}_2 : rata-rata nilai peserta didik pada kelas eksperimen I

n_1 : jumlah peserta didik pada kelas eksperimen II

n_2 : jumlah peserta didik pada kelas eksperimen I

s : simpangan baku

s_1 : simpangan baku kelas eksperimen II

s_2 : simpangan baku kelas eksperimen I

Kriteria penerimaan H_0 adalah jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikansi 5%.

3.9.2 Analisis Data Akhir

Setelah diketahui bahwa kedua kelompok sampel memiliki kemampuan yang sama (mempunyai varians yang sama atau homogen dan mempunyai rata-rata kemampuan yang sama), kemudian dilaksanakan eksperimen. Setelah kedua sampel diberi perlakuan dengan model pembelajaran yang berbeda, selanjutnya dilakukan tes evaluasi. Hasil tes evaluasi merupakan data akhir yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

3.9.2.1 Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis sebelum perlakuan.

3.9.2.2 Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian uji homogenitas sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada analisis sebelum perlakuan.

3.9.2.3 Uji Ketuntasan Belajar

Indikator mencapai ketuntasan belajar yaitu mencapai ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Ketuntasan individual didasarkan pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di MTs Negeri Salatiga untuk mata pelajaran matematika adalah 68. Sementara kriteria ketuntasan klasikal yaitu prosentase peserta didik yang mencapai ketuntasan individual minimal sebesar 75% dari jumlah peserta didik. Uji hipotesis ketuntasan belajar untuk ketuntasan individual menggunakan uji t satu pihak sedangkan uji ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi satu pihak.

Untuk uji t satu pihak, yaitu uji pihak kanan, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu \leq 67$ (hasil belajar peserta didik secara individual belum mencapai ketuntasan belajar)

$H_1: \mu > 67$ (hasil belajar peserta didik secara individual sudah mencapai ketuntasan belajar)

Menurut Sugiyono (2010: 250), rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t : nilai t yang dihitung

\bar{X} : rata-rata nilai kelompok eksperimen II

μ_0 : nilai yang dihipotesiskan

s : simpangan baku sampel

n : jumlah anggota sampel

Sugiyono (2010: 253), kriteria yang digunakan yaitu H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, harga t_{tabel} dengan $dk = n-1$ dan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ dan dalam hal lainnya H_0 ditolak.

Untuk uji proporsi, yaitu uji pihak kanan. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi \leq 74\%$ (hasil belajar peserta didik secara klasikal belum mencapai ketuntasan belajar)

$H_1 : \pi > 74\%$ (hasil belajar peserta didik secara klasikal sudah mencapai ketuntasan belajar)

Menurut Sudjana (2005: 234), pengujian untuk hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Keterangan

x : banyak siswa yang tuntas

n : banyaknya siswa pada kelas eksperimen II

z : nilai z yang dihitung selanjutnya disebut z hitung

π_0 : suatu nilai yang merupakan anggapan atau asumsi tentang nilai proporsi sampel

Kriteria pengujian H_0 diterima jika $z < z_{0,5-\alpha}$ dengan taraf signifikansi 5%.

3.9.2.4 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Satu Pihak (Pihak Kanan)

Uji perbedaan dua rata-rata satu pihak dalam penelitian ini digunakan untuk menguji hipotesis 2, yaitu apakah hasil belajar peserta didik kelas eksperimen II lebih baik daripada hasil belajar peserta didik kelas eksperimen I.

Hipotesis yang diajukan dalam uji kesamaan rata-rata satu pihak dengan uji pihak kanan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (hasil belajar peserta didik kelas eksperimen II tidak lebih baik daripada hasil belajar peserta didik kelas eksperimen I).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (hasil belajar peserta didik kelas eksperimen II lebih baik daripada hasil belajar peserta didik kelas eksperimen I).

Menurut Sudjana (2005: 243), pengujian untuk hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan uji t sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata nilai peserta didik pada kelas eksperimen II

\bar{x}_2 : rata-rata nilai peserta didik pada kelas eksperimen I

n_1 : jumlah peserta didik pada kelas eksperimen II

n_2 : jumlah peserta didik pada kelas eksperimen I

s : simpangan baku

s_1 : simpangan baku kelas eksperimen II

s_2 : simpangan baku kelas eksperimen I

Kriteria penerimaan H_0 adalah jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikansi 5%.

3.9.3 Analisis Lembar Pengamatan

Lembar pengamatan digunakan untuk mengamati kinerja guru, aktivitas peserta didik, dan pendidikan karakter peserta didik selama pembelajaran. Lembar pengamatan kinerja guru digunakan untuk mengamati sejauh mana guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dirancangnya. Demikian juga untuk lembar pengamatan aktivitas peserta didik dan lembar pengamatan pendidikan karakter peserta didik digunakan untuk mengetahui seberapa besar aktivitas dan nilai karakter peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung.

3.9.3.1 Analisis Lembar Pengamatan Kinerja Guru

Lembar pengamatan kinerja guru digunakan untuk mengamati sejauh mana guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dirancangnya. Skor pada lembar pengamatan kinerja guru berkisar 1, 2, 3, dan 4. Cara perhitungan lembar pengamatan kinerja guru

adalah dengan menjumlahkan skor yang ada di setiap aspek yang diamati dan mencari persentasinya.

$$\text{Persentase kerja guru} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3.2 Kriteria Kinerja Guru

Interval	Kriteria
persentase kerja guru < 25%.	Kurang baik
25% ≤ persentase kerja guru < 50%.	Cukup baik
50% ≤ persentase kerja guru < 75%.	Baik
persentase kerja guru ≥ 75%.	Sangat baik

3.9.3.2 Analisis Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

Lembar pengamatan aktivitas peserta didik digunakan untuk mengetahui seberapa besar aktivitas peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung dimulai dari kegiatan awal, kegiatan inti, sampai kegiatan penutup sesuai dengan sintaks model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter.

Guru diminta memberikan tanda cek (√) pada kotak skala nilai sesuai dengan aktivitas yang dilakukan peserta didik. Skor pada lembar pengamatan aktivitas peserta didik berkisar 1, 2, 3, dan 4. Lembar ini diisi oleh salah satu guru matematika kelas VII MTs Negeri Salatiga saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Perhitungan lembar pengamatan aktivitas peserta didik yaitu dengan menjumlahkan skor yang ada di setiap aspek yang diamati dan mencari persentasinya.

$$\text{Persentase aktivitas peserta didik} = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3.3 Kriteria Aktivitas Peserta Didik

Interval	Kriteria
persentase aktivitas peserta didik < 25%.	Kurang baik
25% ≤ persentase aktivitas peserta didik < 50%.	Cukup baik
50% ≤ persentase aktivitas peserta didik < 75%.	Baik
persentase aktivitas peserta didik ≥ 75%.	Sangat baik

3.9.3.3 Analisis Lembar Pengamatan Pendidikan Karakter Peserta Didik

Lembar pengamatan pendidikan karakter peserta didik digunakan untuk mengetahui seberapa besar aktivitas dan nilai pendidikan karakter peserta didik selama pembelajaran. Skor pada lembar pengamatan pendidikan karakter peserta didik berkisar 1, 2, 3, dan 4. Cara perhitungan lembar pengamatan pendidikan karakter peserta didik adalah dengan menjumlahkan skor yang ada di setiap aspek yang diamati dan mencari persentasinya.

$$\text{Persentase kerja guru} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3.4 Kriteria Pendidikan Karakter

Interval	Kriteria
persentase pendidikan karakter < 25%.	Kurang baik
25% ≤ persentase pendidikan karakter < 50%.	Cukup baik
50% ≤ persentase pendidikan karakter < 75%.	Baik
persentase pendidikan karakter ≥ 75%.	Sangat baik

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter terhadap hasil belajar peserta didik pada materi segiempat kelas VII MTs Negeri Salatiga. Untuk mengetahui efektif tidaknya pembelajaran tersebut, digunakan dua kelompok sebagai sampel, yaitu kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II yang diambil dengan cara mengacak dari 7 kelas yang berbeda, yaitu kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, dan VII G.

Penelitian dilaksanakan di MTs Negeri Salatiga pada tanggal 15 Mei 2012 sampai dengan 1 Juni 2012. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti melakukan observasi terhadap proses pembelajaran di kelas VII, menguji normalitas dan homogenitas, menentukan materi, menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), menyusun tes hasil belajar, menyusun lembar observasi aktivitas peserta didik dan kinerja guru serta lembar observasi pendidikan karakter peserta didik. Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi segiempat meliputi keliling dan luas trapesium, belah ketupat, dan layang-layang.

Untuk menguji normalitas dan homogenitas sampel, peneliti mengambil nilai UAS semester gasal kelas VII pada mata pelajaran matematika sebagai data

awal. Dengan melakukan *random sampling*, diperoleh kelas VII G sebagai kelas eksperimen I dan kelas VII D sebagai kelas eksperimen II. Kemudian dilakukan uji normalitas dan homogenitas, diperoleh hasil bahwa sampel berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

Pada penelitian ini, kelas eksperimen II diterapkan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, sedangkan kelas eksperimen I diterapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis pendidikan karakter. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, metode tes dan metode observasi. Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data awal yaitu nilai UAS semester gasal pada mata pelajaran matematika peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga. Metode tes digunakan sebagai data penelitian untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Metode observasi sebagai data pendukung penelitian digunakan untuk memperoleh data pengelolaan pembelajaran oleh guru, aktivitas peserta didik, dan pendidikan karakter peserta didik. Penelitian dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan dan satu kali tes hasil belajar. Satu pertemuan terdiri 2 jam pelajaran atau 40 menit.

4.2 Analisis Data Hasil Penelitian

4.2.1 Analisis Data Awal

Analisis data awal dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang dipilih dengan teknik *random sampling*, mempunyai kondisi awal yang sama atau tidak. Data awal yang digunakan adalah nilai UAS semester gasal mata pelajaran

matematika peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga tahun pelajaran 2011/2012.

4.2.1.1 Uji Normalitas Sampel

Uji normalitas sampel digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang telah diperoleh melalui teknik *random sampling* tersebut, berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang diuji adalah pasangan hipotesis H_0 dan H_1 . Hipotesis H_0 yaitu data berdistribusi normal sedangkan hipotesis H_1 yaitu data tidak berdistribusi normal. Dari perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,32$. Dengan $dk = 8 - 3 = 5$ dan taraf signifikansi 5%, diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka sampel berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas sampel dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 6.

4.2.1.2 Uji Homogenitas Sampel

Uji homogenitas sampel bertujuan untuk mendapatkan asumsi bahwa sampel memiliki varians yang homogen atau memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda dalam hal menerima pembelajaran matematika. Hipotesis yang diuji adalah $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$ (sampel memiliki varians homogen) dan $H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (sampel memiliki varians tidak homogen).

Dari perhitungan uji homogenitas data awal kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh $F_{hitung} = 1,33$. Untuk taraf nyata $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $36 - 1 = 35$ dan dk penyebut = $36 - 1 = 35$ didapat $F_{tabel} = 1,96$. Dari hal tersebut terlihat bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, sehingga dikatakan hipotesis H_0 diterima dan disimpulkan bahwa sampel memiliki varians yang sama/homogen, artinya kelas eksperimen II dan kelas eksperimen I memiliki kemampuan yang

tidak jauh berbeda. Perhitungan uji homogenitas sampel dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 7.

4.2.1.3 Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata yang digunakan dalam analisis data awal adalah uji kesamaan rata-rata dua pihak. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel mempunyai rata-rata kemampuan awal yang sama. Untuk pengujian ini menggunakan uji- t , dengan hipotesis yang diuji adalah $H_0: \mu_1 = \mu_2$ sedangkan untuk $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,072$. Nilai t_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = 36 + 36 - 2 = 70$ adalah 1,997. Karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka hipotesis H_0 diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata data awal kelas eksperimen II dan rata-rata data awal kelas eksperimen I. Perhitungan uji kesamaan rata-rata data awal dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 8.

4.2.2 Analisis Data Akhir

Setelah diberikan tes hasil belajar, diperoleh nilai peserta didik yang kemudian dianalisis. Tes hasil belajar masalah berjumlah 10 butir soal uraian. Tes ini diberikan setelah proses pembelajaran materi segiempat (keliling dan luas trapesium, belah ketupat, dan layang-layang) selesai diajarkan. Tes diikuti oleh 72 peserta didik yang terdiri dari 36 peserta didik kelas VII D (kelas eksperimen II) dan 36 peserta didik kelas VII G (kelas eksperimen I). Hasil analisis deskriptif tes hasil belajar masalah materi segiempat dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif Data Tes Hasil Belajar

No	Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen II (VII D)	Kelas Eksperimen I (VII G)
1	Banyak Siswa	36	36
2	Nilai Tertinggi	95	88
3	Nilai Terendah	63	50
4	Rata-rata	79,47	72,56
5	Varians	63,63	57,74
6	Simpangan Baku	7,98	7,60

Pada tahap ini, berdasarkan tabel 4.1 dilakukan uji analisis data hasil tes hasil uji coba yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji ketuntasan belajar, dan uji kesamaan rata-rata.

4.2.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu variabel berdistribusi normal atau tidak. Jika variabel berdistribusi normal, maka statistika yang digunakan adalah statistika parametrik dan kesimpulan yang diperoleh dari hasil perhitungan statistik dapat digeneralisir ke dalam populasi. Variabel terikat mempunyai distribusi tetapi variabel bebas diasumsikan bukan fungsi distribusi. Oleh karena itu, variabel hasil tes hasil belajar perlu dilakukan uji normalitas sebelum dilakukan uji hipotesis.

Hipotesis yang diuji adalah pasangan hipotesis H_0 dan H_1 . Hipotesis H_0 yaitu data berdistribusi normal dan hipotesis H_1 yaitu data tidak berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 8,92$. Dengan $dk = 7 - 3 = 4$ dan taraf signifikansi 5%, diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,49$. Karena $\chi^2_{hitung} <$

χ^2_{tabel} , maka data hasil tes hasil belajar berdistribusi normal. Dengan demikian data dapat dianalisis dengan menggunakan statistika parametrik. Perhitungan uji normalitas data hasil tes hasil belajar dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 69.

4.2.2.2 Uji Homogenitas

Hipotesis yang diuji adalah $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$ dan $H_1: \sigma_1 \neq \sigma_2$. Dari perhitungan uji homogenitas data hasil tes hasil belajar kelas eksperimen II dan kelas eksperimen I diperoleh $F_{hitung} = 1,10$. Untuk taraf nyata $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $36 - 1 = 35$ dan dk penyebut = $36 - 1 = 35$ didapat $F_{tabel} = 1,96$. Dari hal tersebut terlihat bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ sehingga dikatakan hipotesis H_0 diterima dan disimpulkan bahwa varians kedua kelas diasumsikan sama atau homogen. Perhitungan uji homogenitas data hasil tes hasil belajar dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 70.

4.2.2.3 Uji Ketuntasan Belajar

Pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi syarat ketuntasan belajar yaitu ketuntasan belajar secara individual dan secara klasikal. Uji hipotesis ketuntasan belajar untuk ketuntasan individual menggunakan uji t satu pihak sedangkan uji ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi satu pihak.

Untuk uji t satu pihak, yaitu uji pihak kanan, hipotesis yang digunakan adalah $H_0: \mu \leq 67$ (hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen II belum mencapai ketuntasan belajar secara individual) sedangkan untuk $H_1: \mu > 67$ (hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen II sudah mencapai ketuntasan belajar secara individual)

Kriteria pengujian yaitu H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 9,38$, $t_{tabel} = 1,69$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, berarti hasil belajar peserta didik kelas eksperimen II yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter telah mencapai ketuntasan belajar secara individual. Perhitungan uji ketuntasan belajar secara klasikal dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 71.

Selanjutnya dilakukan uji proporsi satu pihak untuk mengetahui ketuntasan belajar secara klasikal. Cara menghitungnya dengan uji proporsi satu pihak (pihak kanan). Hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \pi \leq 74\%$ (hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen II belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal) sedangkan untuk $H_1 : \pi > 74\%$ (hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen II sudah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal).

Kriteria pengujian yaitu H_0 diterima jika $z_{hitung} < z_{(0,5-\alpha)}$ dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $z_{hitung} = 3,15$, $z_{(0,5-0,05)} = 1,64$. Karena $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka H_0 ditolak, berarti hasil belajar peserta didik kelas eksperimen II yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Perhitungan uji ketuntasan belajar secara klasikal dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 72.

4.2.2.4 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan dalam analisis data akhir adalah uji perbedaan dua rata-rata satu pihak (pihak kanan). Uji ini digunakan

untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dari hasil belajar peserta didik kelas eksperimen II dan kelas eksperimen I. Untuk pengujian ini menggunakan uji- t , dengan hipotesis yang diuji adalah $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (hasil belajar kelas eksperimen II tidak lebih baik daripada hasil belajar kelas eksperimen I), sedangkan untuk $H_1: \mu_1 > \mu_2$ (hasil belajar kelas eksperimen II lebih baik daripada hasil belajar kelas eksperimen I).

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 3,767$. Nilai $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ pada $\alpha = 5\%$ adalah 1,668. Ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga hipotesis H_0 ditolak, artinya hasil belajar peserta didik kelas eksperimen II yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter lebih dari hasil belajar peserta didik kelas eksperimen I yang dikenai model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter. Perhitungan uji perbedaan dua rata-rata dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 72.

4.2.3 Hasil Analisis Lembar Pengamatan

4.2.3.1 Lembar Pengamatan Kinerja Guru

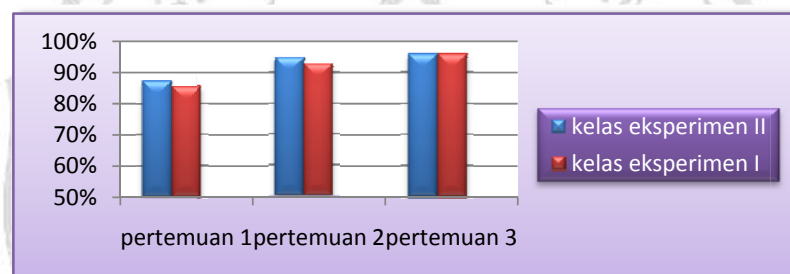
Penilaian terhadap kinerja guru dilakukan pada setiap kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu pada kelas eksperimen II dengan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dan pada kelas eksperimen I dengan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan peneliti yang bertindak sebagai guru dalam mengelola kelas ketika mengajar dan apakah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang direncanakannya. Penilaian diserahkan kepada observer yaitu guru matematika di MTs Negeri

Salatiga. Hasil penilaian kinerja guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen I dan eksperimen II dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Penilaian Kinerja Guru

No	Kelas	Persentase kinerja guru			Rata-Rata
		Pertemuan ke-1	Pertemuan ke-2	Pertemuan ke-3	
1.	Eksperimen II	87,5%	95%	96%	92,83%
2.	Eksperimen I	85,7%	93%	96%	91,57%

Diagram persentase kinerja guru dalam mengelola pembelajaran pada tiap pertemuan di kedua kelas ditunjukkan pada gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 Diagram Persentase Kinerja Guru

Perhitungan lembar pengamatan kinerja guru pada kelas eksperimen I dan eksperimen II dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 42 dan lampiran 60.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4.2, secara keseluruhan, rata-rata persentase kinerja guru pada kelas eksperimen II adalah 92,83% dan pada kelas eksperimen I adalah 91,57%, dimana keduanya termasuk dalam kriteria sangat baik.

4.2.3.2 Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

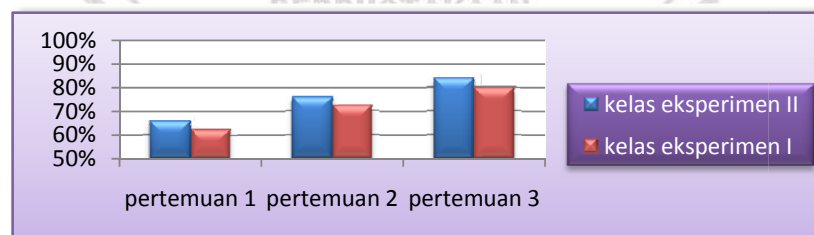
Penilaian aktivitas peserta didik dilakukan setiap kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu pada kelas eksperimen II yang menerima pembelajaran dengan

model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dan pada kelas eksperimen I dengan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar aktivitas peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Penilaian diserahkan kepada observer yaitu guru matematika di MTs Negeri Salatiga. Hasil penilaian aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Analisis Penilaian Aktivitas Peserta Didik

No	Kelas	Persentase aktivitas peserta didik			Rata-Rata
		Pertemuan ke-1	Pertemuan ke-2	Pertemuan ke-3	
1.	Eksperimen II	66%	76,1%	84,1%	75,4%
2.	Eksperimen I	62,5%	72,5%	80%	71,7%

Diagram persentase aktivitas peserta didik selama pembelajaran pada tiap pertemuan di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II ditunjukkan pada gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2 Diagram Persentase Aktivitas Peserta Didik
Perhitungan lembar pengamatan aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen I dan eksperimen II dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 44 dan lampiran 62.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4.3, secara keseluruhan, rata-rata persentase aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen II adalah 75,4% dengan

kriteria sangat baik dan pada kelas eksperimen I adalah 71,7%, dalam kriteria baik.

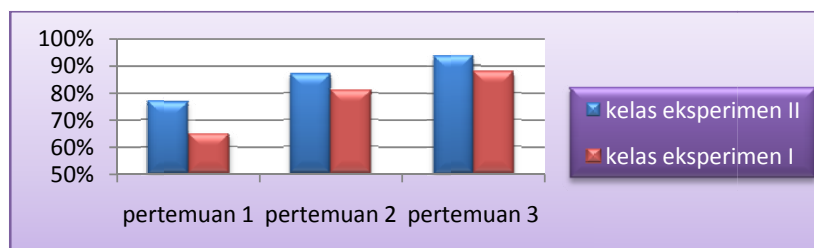
4.2.3.3 Lembar Pengamatan Pendidikan Karakter Peserta Didik

Penilaian pendidikan karakter peserta didik dilakukan setiap kegiatan pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen I dan eksperimen II yang menerima. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pendidikan karakter peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Penilaian diserahkan kepada observer yaitu guru matematika di MTs Negeri Salatiga. Hasil penilaian pendidikan karakter peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Analisis Penilaian Pendidikan Karakter

No	Kelas	Persentase pendidikan karakter			Rata-Rata
		Pertemuan ke-1	Pertemuan ke-2	Pertemuan ke-3	
1.	Eksperimen II	77%	87%	94%	86%
2.	Eksperimen I	65%	81%	88%	78%

Diagram persentase pendidikan karakter peserta didik selama pembelajaran pada tiap pertemuan di kelas eksperimen I dan Eksperimen II yang ditunjukkan pada gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Diagram Persentase Pendidikan Karakter

Perhitungan lembar pengamatan pendidikan karakter peserta didik pada kelas eksperimen I dan Eksperimen II dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 46 dan lampiran 64.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4.4, secara keseluruhan, rata-rata persentase pendidikan karakter peserta didik pada kelas eksperimen II adalah 86% dan pada kelas Eksperimen I adalah 78%, kedua kelas termasuk dalam kriteria sangat baik.

4.3 Pembahasan

Pada analisis tahap awal diperoleh hasil yang menunjukkan kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II berdistribusi normal, mempunyai variansi yang homogen, dan mempunyai kesamaan rata-rata. Hal ini berarti kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II berasal dari kondisi awal yang sama, sehingga dapat dilakukan penelitian. Melalui teknik *random sampling*, diperoleh kelas VII D sebagai kelas eksperimen II dan kelas VII G sebagai kelas Eksperimen I. Selanjutnya, pada uji normalitas dan homogenitas sampel yang telah terpilih dari teknik *random sampling* juga menunjukkan bahwa sampel berdistribusi normal dan homogen serta hasil uji kesamaan rata-rata menunjukkan bahwa $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua sampel mempunyai kemampuan awal yang sama.

Penelitian ini diawali dengan pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelas dengan materi segiempat yang meliputi keliling dan luas daerah trapesium, belah ketupat dan layang-layang. Pada akhir pembelajaran, kedua kelas dilakukan tes

untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Setelah diberikan tes hasil belajar, diperoleh nilai peserta didik yang kemudian dianalisis. Dari hasil analisis data akhir, diketahui bahwa data berdistribusi normal. Oleh karena itu, statistika yang digunakan adalah statistika parametrik.

Tes dilakukan pada kedua kelas dengan soal dan bobot yang sama. Soal evaluasi tersebut adalah tes tertulis berbentuk uraian sebanyak sepuluh butir soal dengan alokasi waktu 75 menit. Soal evaluasi yang digunakan adalah soal yang telah diujicobakan pada kelas uji coba sebelumnya dengan mengambil soal-soal yang valid dan *reliable*. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur, sedangkan sebuah tes dikatakan *reliable* apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali. Dengan kata lain, dapat dikatakan bahwa jika suatu tes tersebut valid dan *reliable*, maka tes tersebut dapat dikatakan baik sebagai alat pengukur.

Dalam penelitian ini, soal evaluasi yang digunakan pada kedua kelas sudah memenuhi syarat valid dan *reliable*, sehingga soal evaluasi tersebut dapat dikatakan baik untuk mengukur hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Negeri Salatiga. Selain sudah memenuhi syarat valid dan *reliable*, soal evaluasi yang digunakan juga sudah mencakup pendidikan karakter bagi peserta didik, sehingga peserta didik bisa mencontoh dan menerapkan nilai karakter pada soal evaluasi dalam kehidupan sehari-hari.

4.3.1 Pembelajaran Kelas Eksperimen II dengan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbasis Pendidikan Karakter

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter merupakan hal yang baru bagi peserta didik di kelas eksperimen II. Mereka diberikan pembelajaran dengan menerapkan fase-fase yang ada pada Investigasi Kelompok yang dikemukakan oleh Slavin, kemudian peserta didik diberikan contoh-contoh dan penerapan nilai karakter dalam pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran model Investigasi Kelompok, yaitu religius, jujur, toleransi, disiplin, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, bersahabat/komunikasi, menghargai prestasi, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik melaksanakan setiap fase secara urut yaitu mulai dari fase mengidentifikasi topik dan mengatur peserta didik ke dalam kelompok hingga fase evaluasi dalam kelompok. Pada kelas tersebut, dibentuk 6 buah kelompok yang masing-masing beranggotakan 6 peserta didik. Masing-masing kelompok diberikan sebuah LKPD. Pada pertemuan pertama, LKPD yang dibagikan terdiri dari 3 jenis LKPD yang berbeda. Sedangkan pada pertemuan kedua dan ketiga terdiri dari 2 jenis LKPD yang berbeda. LKPD yang dibuat disusun terdapat fase-fase Investigasi Kelompok di dalamnya. Soal latihan dan soal evaluasi yang diberikan oleh peneliti sudah berisi nilai-nilai karakter. Nama kelompok yang digunakan juga diambil dari nilai-nilai karakter. Melalui soal-soal yang menunjukkan nilai-nilai karakter dan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter diharapkan peserta didik dapat mencontoh nilai-nilai karakter yang

terkandung dalam soal, sehingga peserta didik menjadi pribadi yang unggul, sopan, dan santun. Namun, pada pertemuan ini nilai-nilai karakter peserta didik masih rendah. Hal itu terlihat dari masih banyak peserta didik yang tidak disiplin dan mencontek saat mengerjakan kuis meskipun peneliti sudah memberi tahu peserta didik untuk tidak mencontek dan mengerjakan kuis secara mandiri.

Pada pertemuan pertama, peserta didik cenderung mengalami hambatan pada fase melaksanakan investigasi dan mempresentasikan laporan akhir. Sebagian besar kelompok mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pada fase melaksanakan investigasi pada LKPD mereka. Hal ini ditunjukkan dengan masih banyak peserta didik yang bertanya kepada peneliti tentang langkah-langkah dalam mengerjakan LKPD dan menyelesaikan soal-soal tersebut. Peserta didik terlihat kurang yakin dengan hasil pemikiran mereka, meskipun pada LKPD telah diberikan langkah-langkah sebagai petunjuk untuk menyelesaikan permasalahan mereka tetap bertanya kepada peneliti. Model presentasi yang diterapkan di kelas eksperimen II adalah salah satu anggota kelompok yang ditunjuk harus melakukan presentasi di depan kelas, sedangkan anggota kelompok yang tidak presentasi di depan kelas membantu kelompok lain jika ada hal-hal yang masih kurang jelas. Peserta didik dituntut untuk bisa dan tidak menggantungkan presentasi kepada salah satu temannya. Selain itu, peserta didik juga mempunyai tanggung jawab yang sama untuk melakukan presentasi. Selain itu, pada fase mempresentasikan laporan akhir, masih ada beberapa peserta didik yang tidak percaya diri dalam melakukan presentasi. Hal ini ditunjukkan dengan volume suara yang kurang keras dan intonasi yang kurang jelas serta

peserta didik masih melihat buku pada saat melakukan presentasi. Selain itu, kepercayaan diri peserta didik saat menyampaikan pendapat dan komentar mengenai evaluasi hasil presentasi juga belum terlihat. Hal ini dilihat dari peserta didik yang masih malu-malu untuk menyampaikan pendapatnya jika tidak ditunjuk oleh guru. Hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran sebelumnya peserta didik tidak terbiasa melakukan kegiatan presentasi seperti itu. Untuk mengatasi hambatan-hambatan di atas, peneliti aktif berkeliling mengamati kegiatan diskusi kelompok dan berusaha memberikan pengarah dan penjelasan secukupnya kepada peserta didik yang membutuhkan agar mereka dapat menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi dengan baik.

Pada pertemuan kedua, peserta didik sudah mulai lancar dalam mengerjakan soal-soal pada LKPD. Selain itu, peserta didik juga terlihat berebut ketika peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi yang disampaikan. Dalam kegiatan presentasi, kepercayaan diri peserta didik sudah lebih baik dari pertemuan pertama. Peserta didik melakukan presentasi dengan volume suara yang keras dan intonasi yang jelas sehingga peserta didik lain yang mendengarkan tertarik untuk memperhatikan apa yang mereka sampaikan. Hal ini ditunjukkan dengan pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan dari peserta didik yang tidak melakukan presentasi. Mereka bertanya tentang kesulitan yang mereka alami kepada guru ataupun peserta didik yang melakukan presentasi. Ini menunjukkan bahwa peserta didik memperhatikan presentasi temannya. Selain itu, perilaku peserta didik terhadap nilai-nilai karakter sudah mulai meningkat.

Meskipun masih ada beberapa peserta didik yang mencontek, masuk kelas terlambat.

Pada pertemuan ketiga, kemampuan peserta didik untuk memecahkan soal-soal yang diberikan oleh guru menjadi lebih baik dari pertemuan-pertemuan sebelumnya. Selain itu, kemampuan peserta didik untuk melakukan presentasi di depan teman-temannya juga mengalami peningkatan. Peserta didik sudah tidak canggung lagi untuk melakukan presentasi, bertanya ataupun berkomentar terhadap hasil presentasi temannya.

Dari deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter yang diterapkan di kelas eksperimen II dapat mencapai hasil belajar yang lebih baik dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter terdapat kegiatan diskusi kelompok yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling bertukar pendapat atau ide untuk memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan teori belajar Vygotsky dan Piaget yaitu interaksi sosial peserta didik diperlukan dalam membangun pengalaman-pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan baru menjadi lebih bermakna. Selain itu, teori belajar Gestalt juga mengemukakan bahwa pelaksanaan kegiatan belajar mengajar harus memperhatikan kesiapan intelektual peserta didik. Peserta didik setingkat SMP masih ada pada tahap operasi konkret, sehingga untuk memahami konsep abstrak matematika harus dibantu dengan menggunakan benda konkret. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan menyajikan contoh-contoh konkret, kemudian mengarah pada

konsep abstrak tersebut. Untuk itu, peserta didik dibantu memvisualisasikan hal yang abstrak ke dalam sesuatu yang konkret dengan media pembelajaran berupa alat peraga (alat peraga trapesium, belah ketupat, dan layang-layang). Proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena peserta didik paham apa yang mereka pelajari. Kelebihan yang terdapat pada pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter diantaranya peserta didik lebih terorganisasi dalam melaksanakan diskusi, karena terdapat lima fase yang secara sistematis terdapat pada LKPD. Selain itu, Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter mendorong peserta didik untuk lebih mengasah *group process skill* serta istilah investigasi member daya tarik tersendiri bagi peserta didik.

Sejalan dengan yang dijelaskan pada landasan teori yaitu tentang keuntungan penggunaan model pembelajaran Investigasi Kelompok menurut Setiawan (2006: 9) yang tampak dari fase Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter sebagai berikut.

- a. Fase pemilihan topik: dalam proses belajarnya dapat bekerja secara bebas, tertib, dan disiplin.
- b. Fase perencanaan: memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif, dan aktif serta, merencanakan, dan mengorganisasikan pekerjaannya, serta rasa toleransi juga meningkat.
- c. Fase investigasi: rasa percaya diri dan rasa ingin tahu lebih meningkat, dapat belajar untuk memecahkan dan menangani suatu masalah, serta selalu

berpikir tentang cara atau strategi yang digunakan sehingga didapat suatu kesimpulan yang berlaku umum.

- d. Fase menyiapkan laporan akhir: dapat menciptakan belajar bekerjasama dan tanggung jawab.
- e. Fase mempresentasikan laporan akhir: berkomunikasi baik dengan teman sendiri atau dengan guru, belajar berkomunikasi dengan baik secara sistematis serta belajar menghargai pendapat orang lain
- f. Fase evaluasi serta dalam membuat kesimpulan: meningkatkan partisipasi dalam membuat suatu keputusan dan menghargai prestasi teman.
- g. Penggunaan alat peraga dan LKPD: mengembangkan antusiasme dan rasa tertarik pada matematika.

4.3.2 Pembelajaran Kelas Eksperimen I dengan Model Pembelajaran CTL Berbasis Pendidikan Karakter

Pertemuan pertama, beberapa peserta didik masih terlihat ramai dalam kegiatan diskusi kelompok untuk menyelesaikan soal yang telah ditulis di *black board* oleh peneliti. Hal ini dapat disebabkan karena peserta didik belum siap dalam menerima pelajaran. Dalam kegiatan presentasi, peserta didik yang tidak melakukan presentasi cenderung tidak memperhatikan presentasi dari temannya. Hal ini dapat ditunjukkan dari masih banyak peserta didik yang berbicara sendiri dengan teman sebangkunya. Model presentasi yang diterapkan di kelas eksperimen I adalah kelompok yang ditunjuk untuk melakukan presentasi, mengirimkan salah satu perwakilannya untuk melakukan presentasi di depan kelas. Model presentasi seperti ini cenderung menyebabkan peserta didik yang

tidak melakukan presentasi menjadi kurang aktif. Mereka hanya menggantungkan presentasi kepada salah satu temannya saja dan kurang memiliki rasa tanggung jawab untuk bisa karena tidak melakukan presentasi.

Model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter pada pertemuan kedua sudah meningkatkan aktivitas peserta didik daripada pertemuan pertama. Beberapa peserta didik mulai berani bertanya tentang kesulitan mereka. Selain itu, model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter yang dilengkapi dengan presentasi melatih peserta didik untuk berani tampil di depan kelas menjelaskan kepada peserta didik lain tentang hasil diskusi kelompoknya. Pada pertemuan kedua ini, peserta didik yang melakukan presentasi sudah terlihat tampil percaya diri di depan kelas.

Pada pertemuan ketiga, peserta didik yang aktif dalam kegiatan diskusi kelompok semakin meningkat. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik yang pandai dapat membantu temannya yang kurang jelas.

Dari deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter juga dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif. Akan tetapi, ada beberapa nilai karakter yang masih kurang dibandingkan dengan kelas eksperimen. Salah satu contohnya adalah ketika peserta didik melakukan kegiatan diskusi kelompok. Beberapa peserta didik masih terlihat berbicara sendiri dengan temannya. Model presentasi yang diterapkan di kelas eksperimen I cenderung didominasi oleh peserta didik yang pandai. Hal ini disebabkan karena guru menunjuk kelompok untuk mengirimkan perwakilan kelompoknya sehingga peserta didik yang lain cenderung menggantungkan

pekerjaan kepada temannya. Ini menunjukkan rasa tanggung jawab pada diri peserta didik yang tidak melakukan presentasi masih kurang.

4.3.3 Kinerja Guru

Berdasarkan hasil pengamatan kinerja guru pada saat melakukan pembelajaran di kedua kelas, terjadi perubahan kinerja guru dari pertemuan pertama ke pertemuan berikutnya. Secara umum pelaksanaan pembelajaran di kelas kedua kelas yang dilakukan oleh guru sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah direncanakan dan dari pertemuan hingga ke pertemuan ketiga lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari selisih persentase antara pembelajaran di kelas eksperimen I dan eksperimen II kurang dari standar deviasi kedua kelas tersebut.

Pada pertemuan pertama, secara umum pembelajaran di kedua kelas dilaksanakan sesuai RPP walaupun masih ada beberapa kegiatan yang belum dilaksanakan dengan baik. Misalnya, pada kegiatan awal guru belum memberikan motivasi kepada peserta didik apa pentingnya mempelajari materi trapesium. Selain itu, peneliti belum menyampaikan tujuan pembelajaran yang diharapkan dan model pembelajaran yang akan diterapkan kepada peserta didik. Selain itu, peneliti belum memberikan *reward* kepada peserta didik yang sudah melakukan presentasi. Kendala utama di kedua kelas adalah beberapa peserta didik masih terlihat ramai di awal pertemuan. Hal itu dikarenakan antara guru dan peserta didik baru pertama kali bertemu sehingga guru perlu melakukan pendekatan kepada peserta didik. Selain itu terjadi kendala lain pada pertemuan pertama di kelas eksperimen I dan eksperimen II adalah saat mengkondisikan peserta didik

saat membentuk kelompok dan tempat duduk sesuai kelompok masing-masing. Peserta didik ingin memilih anggota kelompoknya sendiri. Tetapi, peserta didik mengerti setelah guru menjelaskan kepada peserta didik bahwa anggota kelompok dipilih oleh guru supaya lebih efisien dan demi kelancaran diskusi kelompok.

Pada pertemuan kedua, pembelajaran yang belum dilakukan sempurna mulai diperbaiki oleh guru sehingga terjadi perubahan persentase yang lebih tinggi. Misalnya, pada pertemuan kedua guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya mempelajari materi trapesium. Hal yang sama juga dilakukan pada pertemuan ketiga. Pada pertemuan ketiga ini, guru berusaha memperbaiki kekurangan-kekurangannya pada pertemuan pertama dan kedua. Misalnya, pada pertemuan ketiga guru sudah memberikan *reward* kepada peserta didik yang melakukan presentasi. Berdasarkan deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa kinerja guru secara umum dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas eksperimen I ataupun eksperimen II sudah terlaksana dengan baik sesuai dengan RPP.

4.3.4 Aktivitas Peserta Didik

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen II, terjadi perubahan aktivitas peserta didik dari pertemuan pertama ke pertemuan selanjutnya. Pada pertemuan pertama, terlihat peserta didik masih belum siap dalam menerima pembelajaran. Hal ini dapat diamati pada kegiatan apersepsi. Peserta didik masih banyak yang gaduh dan mengalami kesulitan ketika peneliti meminta untuk membedakan antara trapesium dan daerah trapesium. Selain itu, peserta didik juga masih kesulitan untuk menyebutkan sifat-sifat

trapesium. Dalam kondisi seperti ini, peneliti berusaha menggali pengetahuan peserta didik melalui penggunaan alat peraga yang digunakan untuk membedakan trapesium dengan daerah trapesium. Masuk dalam kegiatan diskusi LKPD dengan teman sekelompoknya, ada beberapa peserta didik yang tidak aktif. Mereka terlihat masih menggantungkan pekerjaan dengan temannya. Hal ini menunjukkan bahwa rasa ingin tahu dan rasa tanggung jawab dalam mengerjakan soal yang diberikan. Mereka menggantungkan pada temannya yang pandai. Selanjutnya, dalam kegiatan diskusi kelompok untuk memecahkan soal yang terdapat pada LKPD, peserta didik terlihat antusias. Hal ini dikarenakan LKPD yang didesain menarik, bergambar, dan berwarna sehingga membuat peserta didik tertarik untuk menyelesaikannya. Karena LKPD yang mereka gunakan sehari-hari berbeda dengan LKPD yang digunakan dalam penelitian ini. LKPD yang digunakan ini Ketertarikan peserta didik tersebut dapat terlihat ketika LKPD dibagikan.

Dalam kegiatan presentasi, beberapa peserta didik masih terlihat canggung. Hal ini dapat terlihat dari volume suara yang pelan dan intonasi yang kurang jelas saat peserta didik melakukan presentasi. Dari hasil pengamatan, terlihat peserta didik yang dapat melakukan presentasi dengan baik yaitu intonasinya jelas dan volume suaranya keras sebanyak 2 orang dari 8 orang yang melakukan presentasi. Peserta didik ada yang masih malu atau belum berani melakukan presentasi. Hal ini dikarenakan peserta didik belum terbiasa tampil di depan umum untuk menjelaskan ke teman-temannya. Masuk dalam kegiatan penutup, peserta didik diminta untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah diajarkan. Akan tetapi, sebagian besar peserta didik belum memiliki kesadaran

diri dan percaya diri untuk mengemukakan pendapatnya sendiri tanpa ditunjuk. Di akhir pembelajaran, ketika peneliti memberikan kuis, peserta didik masih banyak yang mengeluh karena belum terbiasa mengerjakan kuis diakhir pembelajaran.

Pada pertemuan kedua, peserta didik mulai terbiasa dan menyesuaikan diri dalam pembelajaran. Dalam kegiatan apersepsi, peserta didik berebut untuk menjawab pertanyaan dari peneliti. Peserta didik lebih aktif dalam kegiatan diskusi dengan sekelompoknya untuk mengerjakan LKPD. Jika dibandingkan dengan pertemuan pertama, banyaknya peserta didik yang menggantungkan pekerjaan dengan teman sekelompoknya mulai berkurang. Selain itu, peserta didik sudah mulai berebut untuk menjawab pertanyaan dari peneliti yang terkait dengan materi. Tidak seperti pada pertemuan pertama. Pada pertemuan kedua ini, beberapa peserta didik sudah berani bertanya tentang kesulitan mereka. Selain itu, kepercayaan diri peserta didik ketika melakukan presentasi juga meningkat. Hal ini terlihat dari banyaknya peserta didik yang berani melakukan presentasi dengan volume suara yang keras dan intonasinya. Di akhir pembelajaran, peserta didik banyak yang berebut untuk menyampaikan pendapatnya tentang kesimpulan dari materi yang telah dipelajari hari ini. Ketika peneliti memberikan kuis, peserta didik sudah tidak ada yang mengeluh walaupun masih ada peserta didik yang terlihat mencontek dalam mengerjakan kuis.

Pada pertemuan ketiga, aktivitas peserta didik meningkat dari pertemuan kedua. Peserta didik lebih aktif dalam kegiatan diskusi dengan teman sekelompok. Hal ini dapat terlihat dari semakin berkurangnya peserta didik yang berbicara sendiri selama kegiatan diskusi berlangsung. Selain karena adanya

media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, keaktifan peserta didik semakin baik dalam melakukan diskusi dapat disebabkan karena peneliti selalu memberikan motivasi kepada peserta didik bahwa melalui kegiatan diskusi kelompok peserta didik memiliki toleransi, dapat saling bertukar pendapat, dan saling membantu jika ada peserta didik yang merasa kesulitan. Selain itu, peserta didik juga menghargai prestasi temannya. Peserta didik juga sudah tidak canggung untuk bertanya ataupun memberikan komentar terhadap hasil presentasi temannya. Dalam melakukan presentasi, peserta didik sudah terlihat percaya diri dan lebih komunikatif. Hal ini dapat ditunjukkan dari volume suara yang keras dan intonasi yang jelas ketika mereka melakukan presentasi dan apa yang dipresentasikan tersampaikan kepada peserta didik lain. Di akhir pembelajaran, peserta didik sudah mengerjakan kuis secara individu dengan tertib secara jujur dan mandiri.

Aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen I juga terjadi perubahan dari pertemuan pertama ke pertemuan selanjutnya. Sama halnya dengan kelas eksperimen II, pada pertemuan pertama peserta didik terlihat belum siap menerima pelajaran. Hal ini dapat diamati pada kegiatan apersepsi. Peserta didik masih banyak yang kesulitan ketika peneliti meminta untuk membedakan antara trapesium dan daerah trapesium. Selain itu, peserta didik juga masih kesulitan untuk menyebutkan sifat-sifat trapesium. Di awal pertemuan masih banyak peserta didik yang kurang aktif dalam kegiatan diskusi kelompok. Terlihat masih banyak peserta didik yang gaduh dan menggantungkan pekerjaannya kepada teman sekelompoknya. Kegiatan presentasi di kelas eksperimen I dilakukan

dengan cara guru menunjuk salah satu kelompok kemudian kelompok yang ditunjuk mengirim salah satu anggota kelompok untuk melakukan presentasi di depan kelas. Dalam kegiatan presentasi, masih banyak peserta didik yang kurang memperhatikan presentasi temannya. Bahkan ada yang bercerita dengan teman sebangkunya. Di akhir pembelajaran, peneliti mengajak peserta didik untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah mereka pelajari. Dalam kegiatan ini, sebagian besar dari peserta didik belum berani mengemukakan pendapatnya sendiri tanpa ditunjuk. Kemudian, ketika peneliti memberikan kuis, peserta didik masih banyak yang mengeluh dan masih banyak yang mencontek pada saat mengerjakannya meskipun peneliti sudah memberi tahu untuk tidak mencontek dan harus dikerjakan secara jujur dan mandiri.

Pada pertemuan kedua, aktivitas peserta didik meningkat daripada pertemuan pertama. Dalam kegiatan apersepsi, terlihat sebagian besar peserta didik sudah banyak yang bisa dan berani menjawab pertanyaan dari peneliti. Bahkan beberapa dari peserta didik berebut untuk menjawabnya. Peserta didik juga sudah lebih aktif dalam kegiatan diskusi kelompok. Banyaknya peserta didik yang ramai sudah berkurang daripada pertemuan pertama. Melalui pendekatan dan bimbingan yang dilakukan oleh peneliti, peserta didik menjadi lebih sadar akan pentingnya kerjasama dalam kelompok. Selain itu, peserta didik sudah tidak gaduh lagi dan memperhatikan pada saat temannya melakukan presentasi juga meningkat. Bahkan sudah ada beberapa peserta didik yang berani bertanya tentang kesulitan mereka. Pada saat refleksi, peserta didik berebut untuk menyampaikan pendapatnya dan menyimpulkan tentang materi yang telah diberikan. Selanjutnya,

ketika mengerjakan kuis, peserta didik sudah tidak banyak yang mengeluh. Mereka mulai terbiasa untuk mengerjakan kuis diakhir pembelajaran.

Pada pertemuan ketiga, aktivitas peserta didik lebih meningkat. Dalam kegiatan diskusi kelompok dan presentasi, peserta didik lebih banyak yang bertanya ataupun memberikan komentar terhadap hasil presentasi temannya. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sudah memperhatikan dan tidak gaduh sendiri. Di akhir pembelajaran, peserta didik sudah terbiasa mengerjakan kuis secara individu. Tidak ada lagi peserta didik yang mengeluh ataupun mencontek pekerjaan temannya.

Dari deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter yang diterapkan di kelas eksperimen II dan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter yang diterapkan di kelas eksperimen I, berhasil meningkatkan aktivitas peserta didik dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan ketiga. Hal ini dikarenakan pada kedua kelas diterapkan diskusi kelompok yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam bertukar pendapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh peneliti. Akan tetapi, model presentasi yang diterapkan pada kelas eksperimen II dan eksperimen I berbeda. Model presentasi yang diterapkan pada kelas eksperimen II lebih melatih anak bertanggung jawab dan menuntut anak untuk bisa, karena peneliti akan menunjuk secara acak anggota kelompok dari kelompok yang ditunjuk oleh peneliti untuk melakukan presentasi. Selain itu adanya media pembelajaran berupa LKPD di kelas eksperimen II juga membuat anak lebih tertarik pada soal-soal yang diberikan oleh peneliti. LKPD di kelas eksperimen I

berbeda dengan kelas eksperimen II. Di kelas eksperimen II LKPD menunjukkan adanya fase-fase Investigasi Kelompok. Hal inilah yang menyebabkan peserta didik menjadi semakin aktif.

4.3.5 Pendidikan Karakter

Nilai-nilai karakter pada penelitian ini terdiri dari nilai jujur, toleransi, disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, bersahabat/komunikasi, menghargai prestasi, dan tanggung jawab. Nilai-nilai karakter yang ditunjukkan peserta didik pada pertemuan pertama masih kurang. Hal ini dapat dilihat seperti peserta didik masih mencotek saat mengerjakan soal kuis dan soal individu (jujur), yaitu tercatat 18 dari 36 peserta didik masih mencontek. Jadi peserta didik belum bisa mengerjakan kuis dan tugas secara mandiri. Hal ini dikarenakan peserta didik sebelumnya tidak terbiasa mendapat kuis diakhir pembelajaran. Selain itu, peserta didik sudah disiplin karena masuk kelas tepat waktu, yaitu 34 dari 36 peserta didik sudah masuk kelas sebelum peneliti masuk, sedangkan dua lainnya telat masuk kelas karena datang terlambat.

Toleransi yang ditunjukkan peserta didik sudah cukup baik, karena peserta didik tidak mengganggu teman lain yang sedang berpendapat, tidak mengganggu teman yang berbeda suku dan ras. Hal ini dilihat dari 88% dari jumlah peserta didik bisa bertoleransi dengan temannya.

Keingintahuan peserta didik terbilang masih kurang, tercatat 10 dari 14 peserta didik yang bertanya mengenai materi pelajaran, sedangkan 4 lainnya bertanya hal-hal yang tidak bersangkutan dengan materi pelajaran. Hal ini dikarenakan peserta didik belum terbiasa mengungkapkan pendapat secara

langsung dan masih malu-malu. Untuk mengatasinya, guru memberikan motivasi dan pengarahan agar peserta didik tidak usah malu-malu dalam bertanya tentang materi pembelajaran.

Nilai karakter yang lain, seperti bersahabat/komunikasi, menghargai prestasi dan tanggung jawab sudah ditunjukkan peserta didik dengan baik, yaitu lebih dari 75% peserta didik sudah bisa mengerjakan tanggung jawabnya dalam kelompok, berkomunikasi dengan temannya dalam kaitannya bekerja kelompok, dan peserta didik bisa menghargai prestasi temannya yang ditunjukkan dengan memperhatikan ketika teman sedang berpendapat ataupun melakukan presentasi.

Dari hasil pengamatan pendidikan karakter peserta didik di kelas eksperimen pada pertemuan pertama, tercatat persentasenya sebesar 77 % yang menunjukkan kriteria sangat baik.

Pada pertemuan kedua, pendidikan karakter peserta didik lebih meningkat dibandingkan pertemuan pertama. Hal ini dapat dilihat dari peserta didik lebih disiplin meskipun masih ada satu peserta didik yang terlambat masuk kelas. Toleransi yang ditunjukkan peserta didik sudah cukup baik, karena peserta didik tidak mengganggu teman lain yang sedang berpendapat, tidak mengganggu teman yang berbeda suku, agama, ras. Hal ini dilihat dari 90% dari jumlah peserta didik bisa bertoleransi dengan temannya. Keingintahuan peserta didik sudah meningkat, tercatat 19 peserta didik yang bertanya mengenai materi pelajaran. Mereka sudah lebih berani dalam bertanya dan tidak malu-malu seperti pertemuan pertama.

Nilai karakter yang lain, seperti bersahabat/komunikasi, menghargai prestasi dan tanggung jawab sudah ditunjukkan peserta didik dengan baik, yaitu

lebih dari 75% peserta didik sudah bisa mengerjakan tanggung jawabnya dalam kelompok, berkomunikasi dengan temannya dalam kaitannya bekerja kelompok, dan peserta didik bisa menghargai prestasi temannya yang ditunjukkan dengan memperhatikan ketika teman sedang berpendapat ataupun melakukan presentasi.

Dari hasil pengamatan pendidikan karakter peserta didik di kelas eksperimen pada pertemuan pertama, tercatat persentase aktivitasnya sebesar 87% yang menunjukkan kriteria sangat baik.

Pada pertemuan ketiga nilai-nilai karakter yang ditunjukkan peserta didik semakin meningkat dari pertemuan sebelumnya. Peserta didik termasuk sudah disiplin karena masuk kelas tepat waktu, yaitu 36 peserta didik sudah masuk kelas sebelum peneliti masuk.

Toleransi yang ditunjukkan peserta didik sudah baik, karena peserta didik tidak mengganggu teman lain yang sedang berpendapat, tidak mengganggu teman yang berbeda suku, agama, ras. Hal ini dilihat dari 90% dari jumlah peserta didik bisa bertoleransi dengan temannya.

Keingintahuan peserta didik sudah meningkat, tercatat 20 peserta didik yang bertanya mengenai materi pelajaran.

Nilai karakter yang lain, seperti bersahabat/komunikasi, menghargai prestasi dan tanggung jawab sudah ditunjukkan peserta didik dengan baik, yaitu lebih dari 75% peserta didik sudah bisa mengerjakan tanggung jawabnya dalam kelompok, berkomunikasi dengan temannya dalam kaitannya bekerja kelompok, dan peserta didik bisa menghargai prestasi temannya yang ditunjukkan dengan memperhatikan ketika teman sedang berpendapat ataupun melakukan presentasi.

Dari hasil pengamatan pendidikan karakter peserta didik di kelas eksperimen pada pertemuan kedua, tercatat persentase aktivitasnya sebesar 94% yang menunjukkan kriteria sangat baik.

4.3.6 Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis deskriptif data hasil tes hasil belajara materi segiempat (keliling dan luas daerah trapesium, belah ketupat, dan layang-layang), dapat diketahui bahwa peserta didik di kelas eksperimen I dan eksperimen II mencapai ketuntasan belajar secara individual ≥ 68 dan klasikal sebesar $\geq 75\%$. Setelah dilakukan uji perbedaan dua rata-rata, hasil belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter memberikan hasil yang lebih tinggi daripada hasil belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter.

Pada hasil uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar, peserta didik yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter berbeda secara signifikan bila dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter. Hal ini menunjukkan penerapan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter pada materi segiempat (keliling dan luas daerah trapesium, belah ketupat, layang-layang) kelas VII MTs Negeri Salatiga lebih baik digunakan daripada model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter. Berdasarkan hal tersebut maka guru matematika dapat menggunakan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dalam menyampaikan materi segiempat.

Faktor-faktor yang menjadi penyebab perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik kelas eksperimen II dengan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen I adalah sebagai berikut.

- (1) Pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter merupakan model pembelajaran yang baru bagi peserta didik. Hal ini memberikan pengalaman belajar yang baru bagi peserta didik karena pada pembelajaran-pembelajaran sebelumnya peserta didik belum pernah diajar menggunakan model pembelajaran ini.
- (2) Dalam model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, terdapat fase pemilihan topik, perencanaan, investigasi, menyiapkan hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan evaluasi. Kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang terdapat pada LKPD sehingga kegiatan diskusi kelompok menjadi lebih sistematis dan efektif.
- (3) Dalam pembelajaran dengan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, peserta didik lebih mudah menemukan informasi-informasi yang terdapat dalam LKPD. Hal ini dikarenakan desain LKPD dilengkapi dengan gambar yang menarik dan langkah-langkah dalam mengerjakan LKPD sesuai dengan fase-fase pada Investigasi Kelompok.
- (4) Model presentasi yang diterapkan dalam kelas eksperimen II menuntut peserta didik untuk bisa karena guru menunjuk peserta didik secara acak dalam kelompok, setiap anggota kelompok yang ditunjuk oleh peneliti

mempunyai tanggung jawab yang sama untuk melakukan presentasi di depan kelompok yang lain.

- (5) Soal-soal yang diberikan sudah berisikan nilai-nilai karakter, sehingga secara tidak langsung peserta didik bisa mencontoh dan menerapkan nilai karakter yang terdapat pada soal di kehidupan sehari-hari.

Dalam penelitian ini, banyak kendala yang dialami. Kendala-kendala itu diantaranya di awal pembelajaran peserta didik masih banyak yang gaduh. Hal ini dikarenakan peserta didik baru pertama kali bertemu dengan peneliti sehingga diperlukan perkenalan dan pendekatan dari peneliti ke peserta didik. Kendala yang lain adalah pada saat pembentukan kelompok mereka ingin memilih anggota kelompoknya sendiri. Selain itu, kendala juga datang dari peneliti yaitu terkait dengan penguasaan terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Di awal pembelajaran masih ada kegiatan-kegiatan yang belum dilakukan secara tepat. Selain itu juga terdapat hal-hal positif dari pembelajaran selama penelitian yaitu antusias peserta didik yang tinggi dalam mengutarakan pendapatnya di depan kelas. Hal ini dapat dilihat pada aktivitas peserta didik dari pertemuan satu ke pertemuan berikutnya semakin lebih baik.

Untuk mengatasi dan mengurangi terjadinya kendala-kendala selama pembelajaran, diperlukan penguasaan penuh pada model pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran, baik dalam pengkondisian kelas, pembagian kelompok, ketepatan waktu ataupun ketepatan dalam melakukan bimbingan individual di tengah pembelajaran. Dengan demikian, *syntax* yang ada dalam model pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan diharapkan apa yang

menjadi tujuan dari pembelajaran dapat tercapai. Selanjutnya, pengamatan terhadap aktivitas peserta didik di kelas melalui penilaian observer dengan lembar pengamatan, sebaiknya dilakukan oleh observer lebih dari satu. Hal ini bertujuan agar hasil dari pengamatan aktivitas peserta didik menjadi lebih akurat.



BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa kinerja guru dalam mengelola pembelajaran pada kelas eksperimen II yang menggunakan pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dari setiap pertemuan selalu mengalami peningkatan. Pada pertemuan pertama persentase kinerja guru dalam mengelola pembelajaran adalah 87,5%, pada pertemuan kedua 95% dan pada pertemuan ketiga 96%. Pengamatan juga dilakukan terhadap aktivitas peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dari setiap pertemuan ke pertemuan berikutnya selalu mengalami peningkatan. Pada pertemuan pertama persentase aktivitas peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran adalah 66%, pada pertemuan kedua adalah 76,1%, dan pada pertemuan ketiga adalah 84,1%. Selain itu, pengamatan juga dilakukan terhadap pendidikan karakter peserta didik yang juga mengalami peningkatan dari setiap pertemuan ke pertemuan berikutnya. Pada pertemuan pertama persentase pendidikan karakter peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran adalah 77%, pada pertemuan kedua adalah 87%, dan pada pertemuan ketiga adalah 94%.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keefektifan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter terhadap hasil belajar peserta didik pada materi segiempat, diperoleh simpulan sebagai berikut.

- (1) Hasil belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dapat mencapai ketuntasan belajar secara individual sebesar ≥ 68 dan dapat mencapai ketuntasan belajar secara klasikal sebesar $\geq 75\%$ dari jumlah peserta didik.

- (2) Hasil belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian untuk mengatasi dan mengurangi terjadinya kendala-kendala selama pembelajaran, diperlukan penguasaan penuh pada model pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran, baik dalam pengkondisian kelas, pembagian kelompok, ketepatan waktu ataupun ketepatan dalam melakukan bimbingan individual di tengah pembelajaran. Dengan demikian, *syntax* yang ada dalam model pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan diharapkan apa yang menjadi tujuan dari pembelajaran dapat tercapai. Selanjutnya, pengamatan terhadap aktivitas peserta didik di kelas melalui penilaian observer dengan lembar pengamatan, sebaiknya dilakukan oleh observer lebih dari satu. Hal ini bertujuan agar hasil dari pengamatan aktivitas peserta didik menjadi lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni, C.T. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang: Unnes Press
- Aqib, Zainal & Sujak. 2011. *Panduan & Aplikasi Pendidikan Karakter Untuk SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, SMK/MAK*. Bandung: Yrama Widya
- Azwar, S. 2010. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Clemens, Stanley R. 1984. *Geometry with Application and Problem Solving*. Canada: Addison-Wesley
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas
- Depdiknas. 2006. *Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Satuan Pendidikan*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas
- Depdiknas. 2008. *Penetapan KKM*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas
- Djamarah, S.B & A. Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Haviluddin. 2010. *Active Learning Berbasis Teknologi Informasi ICT*. Jurnal Informatika Mulawarman, 5(2): 28-31. Tersedia di <http://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2010/09/04-jurnal-informatika-mulawarman-sep2010.pdf>. [diakses 25-4-2012]
- Hudojo. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA
- Ibrahim, M. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA University Press
- Kusni. 2001. *Geometri Dasar*. Semarang: Unnes

- Lie, A. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo
- Mustafidah, H. 2009. *Pengembangan Perangkat Lunak Komputer untuk Mengevaluasi Soal Tes*. *Paedagogia*, 12(1): 1-9. Tersedia di http://perpustakaan.uns.ac.id/jurnal/upload_file/148-fullteks.pdf [diakses tanggal 31 Januari 2012]
- Poerwadarminta. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Samuelsson, J. 2008. *The Impact of Teaching Approach on Student's Mathematical Proficiency in Sweden*. *International Electronic Journal of Mathematical Education*, Vol 5, No. 2, hal 61-78
- Sanaky, H. AH. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Safiria Insania Press
- Sanjaya, W. 2006. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta : Kencana
- Santyasa, I. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Makalah disajikan dalam pelatihan tentang penelitian tindakan kelas bagi guru-guru SMP & SMA di Nusa Penida tanggal 29 Juni sampai 1 Juli 2007. Nusa Penida: FMIPA UPG
- Setiawan. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi*. Yogyakarta: PPPG Matematika
- Shadiq, F. 2009. *Kemahiran Matematika*. Online. Tersedia di http://p4tkmatematika.org/file/SMA_Lanjut/smаланjut-kemahiran-fadjar.pdf [diakses 18-01-2012]
- Slavin, Robert E. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito
- Sugandi, A. 2008. *Teori Pembelajaran*. Semarang: Unnes Press
- Sugiarto. 2009. *Bahan Ajar: Workshop Pendidikan Matematika I*. Jurusan matematika UNNES
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabet
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA
- Suprijono, A. 2010. *Cooperative Learning: Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Suyitno, A. 2004. *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: FMIPA UNNES
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu





LAMPIRAN

Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba (VII F)

No	Kode	Nama
1	UC-01	Agus Supriyanto
2	UC-02	Aldiansyah Pangestu
3	UC-03	Alif Mohammad Al Qohar
4	UC-04	Anavia Nur Chasanah
5	UC-05	Atik Alia
6	UC-06	Ayu Iswati
7	UC-07	Aziza Indah Rahmawati
8	UC-08	Bagus Prasetyo
9	UC-09	Cahya Tri Utami
10	UC-10	Danu Asnawi
11	UC-11	Dika Kusuma Hardiyanto
12	UC-12	Dita Nur Hidayah
13	UC-13	Dwiki Ilham Prayogo
14	UC-14	Elfa Adhariansa
15	UC-15	Elma Aghitsna
16	UC-16	Elok Indah Astuti
17	UC-17	Faiz Lukman
18	UC-18	Faiza Lavirudin
19	UC-19	Gunawan
20	UC-20	Ishlahul Itsnaini
21	UC-21	Ixrofiatul Muarifah
22	UC-22	Kodri
23	UC-23	Kusuma Alif Nurhayati
24	UC-24	Lisa Permatasari
25	UC-25	M. Arifin
26	UC-26	M. Ibnul Aufa
27	UC-27	M. Zamzam Mubaroq Wifqi
28	UC-28	Miftakhul Ma'arif
29	UC-29	Muhamad Nur Faizin
30	UC 30	Muhammad Alfin Falaq
31	UC-31	Nanda Kharisma Kurnia Safitri
32	UC-32	Rani Yulanta
33	UC-33	Siska Maryani
34	UC-34	Sri Wahyuningsih
35	UC-35	Wiji Sulistyو Lestari
36	UC-36	Yahya Hermawan

Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen II (VII D)

No	Kode	Nama
1	EII-01	Agus Pramono
2	EII-02	Angga Kurnia Putra
3	EII-03	Anisa Nur Widianti
4	EII-04	Annas Firman Al Amien
5	EII-05	Anwar Sadali
6	EII-06	Arina Silvia
7	EII-07	Asrorul Mu'in
8	EII-08	Azuan Hafidz Auffi
9	EII-09	Balya Alauddin
10	EII-10	Beti Amalia
11	EII-11	Desi Kurniasari
12	EII-12	Devi Helima Sahari
13	EII-13	Dicka Ayu Indriastuti
14	EII-14	Eny Khotimah
15	EII-15	Fajar Aditiya Sukma
16	EII-16	Faridatul'ulum
17	EII-17	Fitria Mayha Sofa
18	EII-18	Intan Bunga Pertiwi
19	EII-19	Ira Andini Ningrum
20	EII-20	Khofifah Nadia Jannaty
21	EII-21	Lu'luil Ma'rifati
22	EII-22	M. Abid Ulul Amna
23	EII-23	M. Fariz Ilmi Maulana
24	EII-24	M. Miftahuddin Almahi
25	EII-25	Miftakhussa'adah
26	EII-26	Muhammad Khanif Nur Fauzi
27	EII-27	Muhammad Miftachus Sururi
28	EII-28	Muhammad Syamsul Ahfia
29	EII-29	Muhammad Syihaa Buddin
30	EII-30	Muhammad Thuuba'ali Fahuzi
31	EII-31	Mustagh Firotul 'Ulya
32	EII-32	Najwa Awalina
33	EII-33	Nur Salsabila
34	EII-34	Risti Arifatun Ni'mah
35	EII-35	Septi Nuhidayati
36	EII-36	Siti Musarofah

Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen I (VII G)

No	Kode	Nama
1	EI-01	Anton Wijoyo
2	EI-02	Amelia Ari Risfianti
3	EI-03	Ardian Syafri Umar
4	EI-04	Arifa Himawati
5	EI-05	Asfiah
6	EI-06	Bagas Aji Pranowo
7	EI-07	Fandhi Ardhani
8	EI-08	Ferdinand Raditya Utomo Putra
9	EI-09	Ines Novitasari
10	EI-10	Irma Puji Lestari
11	EI-11	Istiana Refsi Pratiwi
12	EI-12	Kalila Nur Azimah
13	EI-13	Khoirul Iman
14	EI-14	Maulida Azizah
15	EI-15	Muhamad Ula Al Koh Dromi
16	EI-16	Fawaz Audha Ade Army
17	EI-17	Muhammad Aziz Muslim
18	EI-18	Muhammad Baskoro Sulaksono
19	EI-19	Muhammad Basoir
20	EI-20	Muhammad Khafid Taqiyudin
21	EI-21	Muhammad Zakaria Hanif
22	EI-22	Muhroip Lutfi
23	EI-23	Nur Fuad Gandi
24	EI-24	Nurrochim
25	EI-25	Nurvi Oktaviani
26	EI-26	Nuzulia Mufida
27	EI-27	Ratih Nurul Hanifah
28	EI-28	Rizqi Pradana
29	EI-29	Shania Islahi Nurlita
30	EI-30	Sri Takmirul Biroh
31	EI-31	Sukmawati Santika Arina Musliha
32	EI-32	Sulis Setyowati
33	EI-33	Tia Indriyani
34	EI-34	Tsani Miftarur Rohman
35	EI-35	Umi Fajriyah
36	EI-36	Yesika Azzukhruf

Data Awal Nilai UAS Semester Gasal Kelas VII

No.	Kelas							
	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F	VII G	VII H
1	65	78	90	49	55	57	48	43
2	33	60	90	48	78	81	61	70
3	80	60	53	87	67	57	60	65
4	40	57	52	74	74	72	68	73
5	46	59	45	87	88	60	74	79
6	45	33	83	89	49	75	59	71
7	83	83	83	81	68	65	90	75
8	76	57	80	94	59	52	74	71
9	61	81	90	58	72	44	68	64
10	75	57	89	86	70	71	50	69
11	59	32	76	85	83	75	49	53
12	55	90	51	84	46	71	53	80
13	35	78	40	64	76	65	60	72
14	83	50	67	81	51	73	78	41
15	51	50	46	82	62	79	65	39
16	44	76	64	87	69	71	60	42
17	40	51	82	79	37	75	92	70
18	83	85	51	35	66	71	64	27
19	65	33	83	71	62	64	30	38
20	33	83	45	52	53	69	74	37
21	60	83	51	91	80	53	41	66
22	76	78	45	79	72	33	67	62
23	54	57	51	61	68	69	42	53
24	60	56	62	87	80	44	77	80
25	30	90	69	83	72	66	70	72
26	34	60	82	72	77	70	78	77
27	39	61	62	43	52	41	58	52
28	42	52	62	98	60	62	40	60
29	60	44	53	68	60	80	74	60
30	30	48	80	48	75	72	95	71
31	38	64	72	64	65	41	85	55
32	37	43	77	89	52	39	82	74
33	83	66	52	40	44	42	60	48
34	40	65	60	23	48	70	74	37
35	41	78	65	61	64	75	96	60
36	60	55	70	83	67	57	87	

**Data Awal Nilai UAS Semester Gasal Kelas Eksperimen II (VII D)
dan Kelas Eksperimen I (VII G)**

Kode	Nilai	Kode	Nilai
EII-01	49	EI-01	48
EII-02	48	EI-02	61
EII-03	87	EI-03	60
EII-04	74	EI-04	68
EII-05	87	EI-05	74
EII-06	89	EI-06	59
EII-07	81	EI-07	90
EII-08	94	EI-08	74
EII-09	58	EI-09	68
EII-10	86	EI-10	50
EII-11	85	EI-11	49
EII-12	84	EI-12	53
EII-13	64	EI-13	60
EII-14	81	EI-14	78
EII-15	82	EI-15	65
EII-16	87	EI-16	60
EII-17	79	EI-17	92
EII-18	35	EI-18	64
EII-19	71	EI-19	30
EII-20	52	EI-20	74
EII-21	91	EI-21	41
EII-22	79	EI-22	67
EII-23	61	EI-23	42
EII-24	87	EI-24	77
EII-25	83	EI-25	70
EII-26	72	EI-26	78
EII-27	43	EI-27	58
EII-28	98	EI-28	40
EII-29	68	EI-29	74
EII-30	48	EI-30	95
EII-31	64	EI-31	85
EII-32	89	EI-32	82
EII-33	40	EI-33	60
EII-34	23	EI-34	74
EII-35	61	EI-35	96
EII-36	83	EI-36	87

Uji Normalitas Data Awal Penelitian

Hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika



Nilai maksimum = 98

Panjang kelas = 10

Nilai Minimum = 23

Rata-rata = 68,97

Rentang = 75

Simpangan baku = 17,61

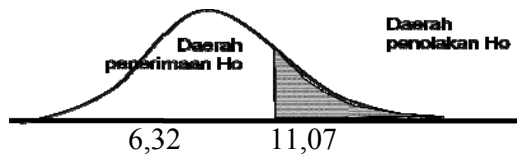
Banyak kelas = 8

N = 72

No. Kelas	Kelas Interval			batas kelas	O_i	S	Z-score	[Z-score]	Peluang	Luas Kelas	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$	
									Untuk Z	Untuk Z			
1	23	-	32	22.5	2	68.97	17.61	-2.64	2.64	0.4958	0.0150	1.0822	0.7783
2	33	-	42	32.5	5	68.97	17.61	-2.07	2.07	0.4808	0.0472	3.4009	0.7519
3	43	-	52	42.5	8	68.97	17.61	-1.50	1.50	0.4336	0.1084	7.8060	0.0048
4	53	-	62	52.5	11	68.97	17.61	-0.94	0.94	0.3252	0.1818	13.0892	0.3335
5	63	-	72	62.5	12	68.97	17.61	-0.37	0.37	0.1434	0.2227	16.0364	1.0160
6	73	-	82	72.5	15	68.97	17.61	0.20	0.20	0.0794	0.1994	14.3561	0.0289
7	83	-	92	82.5	15	68.97	17.61	0.77	0.77	0.2788	0.1304	9.3905	3.3509
8	93	-	102	92.5	4	68.97	17.61	1.34	1.34	0.4092	0.0623	4.4876	0.0530
				102.5		68.97	17.61	1.90	1.90	0.4715			
Jumlah					72								6,32

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan

diperoleh $= 11,07$



Karena , maka data berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Data Awal Penelitian

Hipotesis

H_0 : (sampel memiliki varians yang sama/homogen)

H_1 : (sampel memiliki varians yang tidak sama/tidak homogen)

Keterangan:

 : varians kelas eksperimen II

 : varians kelas eksperimen I.

Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

diterima apabila



Data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen II	Eksperimen I
Jumlah	2563	2403
n	36	36
\bar{x}	71.19	66.75
$\sum x^2$	353.99	265.22
s	18.81	16.29

Pada dengan:

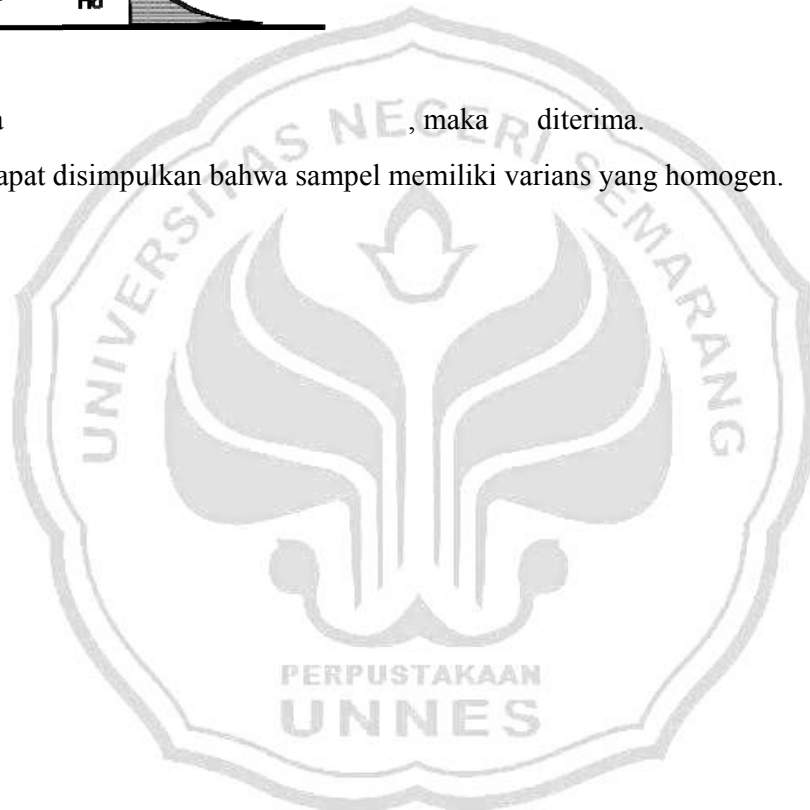
dk pembilang - -

dk penyebut - -



Karena , maka diterima.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki varians yang homogen.



Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal Kelas Sampel Penelitian

Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata data awal kelas eksperimen II sama dengan rata-rata data awal kelas eksperimen I)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata data awal kelas eksperimen II tidak sama dengan rata-rata data awal kelas eksperimen I)

Rumus yang digunakan

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

t : t_{hitung}

\bar{x}_1 : nilai rata-rata kelompok eksperimen II

\bar{x}_2 : nilai rata-rata kelompok eksperimen I

n_1 : banyaknya peserta didik kelompok eksperimen II

n_2 : banyaknya peserta didik kelompok eksperimen I

s_1^2 : varians kelompok eksperimen II

s_2^2 : varians kelompok eksperimen I

s : varians gabungan

dengan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima apabila $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$

Data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen II	Eksperimen I
Jumlah	2563	2403
N	36	36
\bar{x}	71.19	66.75
s^2	353.99	265.22
S	18.81	16.29

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(36 - 1)353.99 + (36 - 1)265.22}{36 + 36 - 2}$$

$$s = 17,60$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{71.19 - 66.75}{17,60 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}} = 1,072$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 36 + 36 - 2 = 70$, diperoleh $t_{(0,975)(70)} = 1,997$

Karena $-1,997 < 1,072 < 1,997$ maka H_0 diterima.

Jadi dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata data awal kelas eksperimen II dan rata-rata data awal kelas eksperimen I.

KISI – KISI SOAL TES UJI COBA

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Salatiga
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VII/2
 Materi : Trapesium, belah ketupat, dan layang-layang
 Alokasi Waktu : 75 menit
 Jumlah Soal : 10

Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	No. soal	Bentuk Soal
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan	Trapesium	Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah trapesium.	Peserta didik dapat menghitung keliling dan luas daerah trapesium jika diketahui panjang sisi-sisinya dan disajikan dengan gambar.	Pemahaman Konsep	1	Uraian

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	No. soal	Bentuk Soal
masalah.						
			Peserta didik dapat menghitung nilai x jika diketahui panjang sisi-sisi sejajar dan luas daerah trapesium yang disajikan dengan gambar.	Penalaran dan komunikasi	4	Uraian
			Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan luas daerah segiempat jika diketahui luas daerah yang di arsir dan disajikan dengan gambar.	Pemecahan Masalah	6	Uraian
			Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan luas daerah trapesium.	Pemecahan Masalah	9	Uraian

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	No. soal	Bentuk Soal
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Belah ketupat	Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah belah ketupat.	Peserta didik dapat menghitung luas daerah belah ketupat jika diketahui keliling dan panjang salah satu diagonalnya.	Penalaran dan Komunikasi	3	Uraian
			Peserta didik dapat menghitung keliling daerah belah ketupat jika diketahui panjang sisinya dan disajikan dengan gambar.	Penalaran dan Komunikasi	7	Uraian
			Peserta didik dapat menghitung dan membandingkan luas daerah belah ketupat jika diketahui panjang diagonal-diagonalnya.	Penalaran dan Komunikasi	8	Uraian
			Peserta didik dapat	Pemecahan	10	Uraian

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	No. soal	Bentuk Soal
			menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan luas daerah belah ketupat yang disajikan dengan gambar.	Masalah		
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Layang-Layang	Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah layang-layang.	Peserta didik dapat menghitung luas daerah layang-layang yang disajikan dengan gambar jika diketahui panjang diagonal-diagonalnya.	Pemahaman Konsep	2	Uraian
			Peserta didik dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas daerah layang-layang jika diketahui panjang kedua diagonalnya.	Penalaran dan Komunikasi	5	Uraian

SOAL TES UJI COBA

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

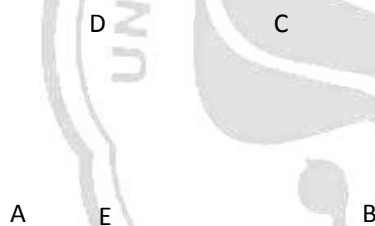
Materi : Segiempat

Waktu : 75 menit

PETUNJUK

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaan sebelum anda menjawab.
4. Tanyakan kepada bapak/Ibu guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
5. Dahulukan menjawab soal-soal dianggap mudah.
6. Kerjakan pada lembar yang sudah disediakan.
7. Tuliskan langkah-langkah pengerjaan soal secara sistematis.
8. Lembar soal dan jawaban dikumpulkan kembali.
9. Kerjakan soal secara jujur dan mandiri.

1.



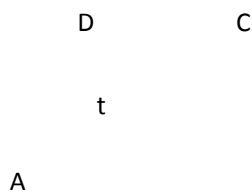
Gambar di samping adalah trapesium sama kaki. Panjang $AB = 20 \text{ cm}$, $BC = 13 \text{ cm}$, dan $CD = 10 \text{ cm}$. Hitung keliling dan luas daerah tersebut!

2.



Andi ingin membuat sebuah layang-layang dengan panjang diagonal-diagonalnya (dianggap diagonal-diagonalnya lurus) adalah 40 cm dan 60 cm. Berapakah luas daerah layang-layang yang dibuat Andi?

3. Sebuah hiasan dinding berbentuk belah ketupat. Kelilingnya 100 cm dan panjang salah satu diagonalnya 30 cm. Berapakah luas daerah hiasan dinding tersebut?
4. Untuk menghadapi ujian semester, peserta didik MTs Negeri Salatiga kelas VII diberikan latihan soal sebagai berikut.

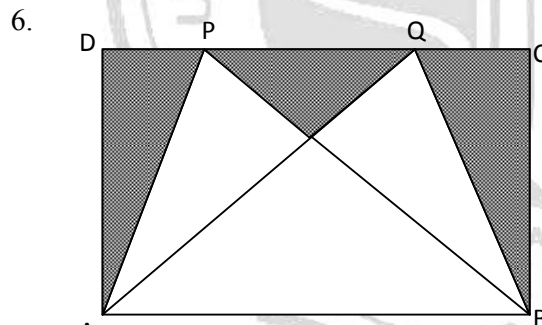


Sebuah trapesium sama kaki seperti gambar berikut memiliki panjang $AB = (2x + 6) \text{ cm}$, $CD = (x + 2) \text{ cm}$, $t = 4 \text{ cm}$ dan luas trapesium 28 cm^2 . Tentukan nilai x !

Kejakan soal tersebut dengan rasa percaya diri, jujur, dan mandiri!

5. 40 cm

Toni dan Danu adalah dua anak yang bersahabat. Mereka saling bekerja sama untuk membuat layang-layang sebanyak 7 buah. Ukuran tiap layang-layang adalah seperti gambar di samping (diagonal-diagonalnya dianggap lurus). Jika ketujuh layang-layang diletakkan di atas kertas (layang-layang tidak menempel pas di kertas) yang berukuran $1,2 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$. Berapakah luas kertas yang tidak terpakai (dalam satuan m^2)?



Diketahui luas daerah arsiran dari gambar di samping adalah 15 cm^2 . Hitunglah luas $\triangle ABR$!

Soal di atas adalah masalah yang ditemui Ita saat belajar. Ia telah bekerja keras untuk menemukan penyelesaian dari soal tersebut, tetapi dia belum bisa menemukan penyelesaiannya. Untuk itu, bantulah Ita dalam menghitung luas $\triangle ABR$!

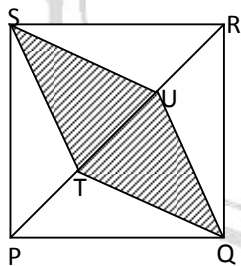
7.



Abel mempunyai taplak meja berbentuk belah ketupat. Panjang sisi taplak adalah 115 cm . Abel ingin membeli renda untuk dipasang mengelilingi seluruh sisi taplak mejanya. Jika harga tiap meter rendanya adalah Rp. $3.000,00$

dan biaya ongkos jahit Rp. 10.000,00. Berapakah biaya total yang dibutuhkan Abel?

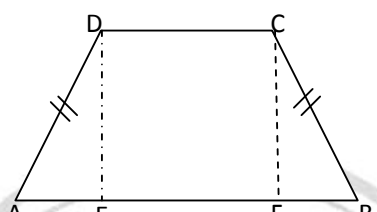
8. Pak Udin memiliki dua kolam ikan yang permukaannya berbentuk belah ketupat, permukaan kolam pertama memiliki ukuran panjang diagonal 3 m dan 4 m, sedangkan permukaan kolam kedua memiliki ukuran panjang diagonal 5 m dan 2 m. Tentukan manakah permukaan kolam yang lebih luas, permukaan kolam pertama atau permukaan kolam kedua?
9. Andri dan Dani sedang belajar bersama, mereka kesulitan mengerjakan soal tentang trapesium seperti berikut.
Salah satu sisi yang sejajar pada trapesium panjangnya dua kali panjang sisi yang sejajar lainnya. Tinggi trapesium tersebut merupakan rata-rata dari panjang sisi-sisi yang sejajar. Jika luas trapesium tersebut 324 cm^2 , maka hitunglah tinggi dan panjang sisi-sisi yang sejajar pada trapesium tersebut!
Bantulah Andri dan Dani dalam menghitung tinggi dan panjang sisi-sisi sejajar!
10. Tina dan Ani ingin mengerjakan PR yang diberikan oleh gurunya. Mereka mengerjakan secara bersungguh-sungguh dan penuh rasa ingin tahu. Soal yang dikerjakan Tina dan Ani adalah sebagai berikut.

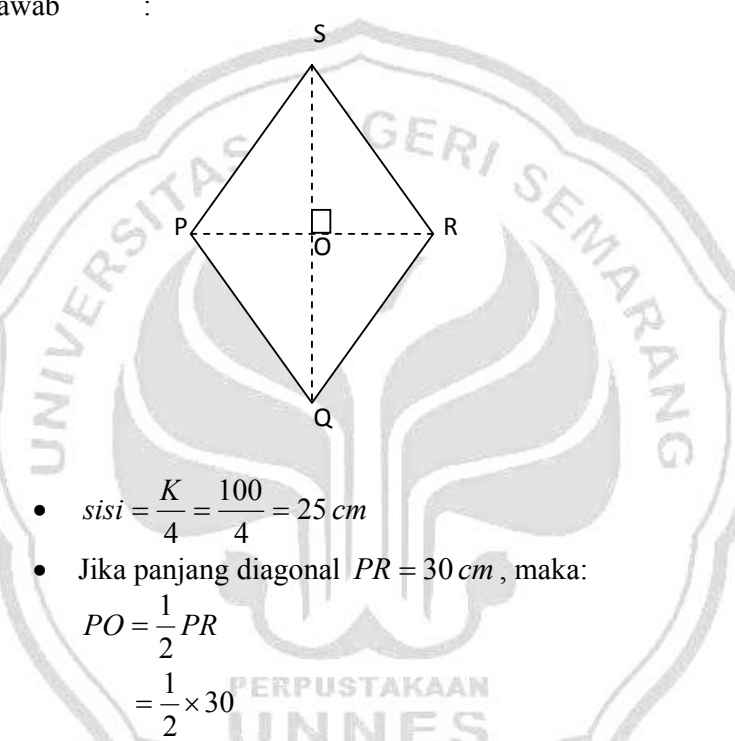


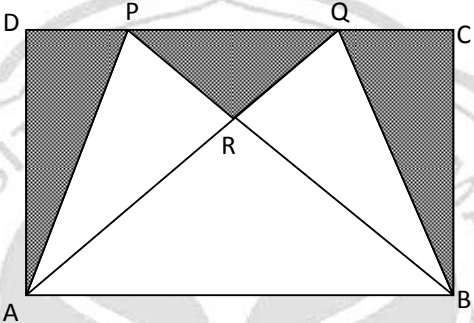
PQRS merupakan persegi dengan panjangnya 6 cm. T dan U membagi PR menjadi tiga bagian sama panjang. Berapakah perbandingan luas bagian yang diarsir dengan luas bagian yang tidak diarsir?

Kerjakan soal tersebut secara mandiri, bersungguh-sungguh dan penuh rasa ingin tahu seperti yang dilakukan oleh Tina dan Ani!

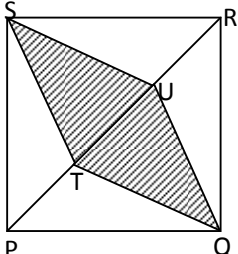
KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA

NO	JAWABAN	SKOR
1	<p>Diketahui : panjang $AB = 20 \text{ cm}$, $BC = 13 \text{ cm}$, dan $CD = 10 \text{ cm}$.</p>  <p>Ditanyakan : Keliling dan luas daerah trapesium? Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $BC = AD = 13 \text{ cm}$ • $EF = CD = 10 \text{ cm}$ • $AE = 5 \text{ cm}$ • $K = AB + BC + CD + DA$ $= 20 + 13 + 10 + 13$ $= 56 \text{ cm}$ • $DE = \sqrt{AD^2 - AE^2}$ $= \sqrt{(13)^2 - (5)^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $= 12 \text{ cm}$ • $L = \frac{1}{2} \times t \times (\text{jumlah panjang sisi sejajar})$ $= \frac{1}{2} \times DE \times (AB + CD)$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times (20 + 10)$ $= 180 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, keliling dan luas daerah bangun tersebut secara berturut-turut adalah 56 cm dan 180 cm^2.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">2</p>
Jumlah		12
2.	<p>Diketahui : panjang $d_1 = 40 \text{ cm}$, $d_2 = 60 \text{ cm}$. Ditanyakan : Luas daerah layang-layang? Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ 	2

NO	JAWABAN	SKOR
	$= \frac{1}{2} \times 40 \times 60$ $= 1200 \text{ cm}^2$ <ul style="list-style-type: none"> Jadi, luas daerah layang-layang tersebut adalah 1200 cm^2. 	<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">2</p>
	Jumlah	9
3.	<p>Diketahui : $K = 100 \text{ cm}$, $d_1 = 30 \text{ cm}$.</p> <p>Ditanyakan : Luas daerah belah ketupat?</p> <p>Jawab :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> $sisi = \frac{K}{4} = \frac{100}{4} = 25 \text{ cm}$ Jika panjang diagonal $PR = 30 \text{ cm}$, maka: $PO = \frac{1}{2} PR$ $= \frac{1}{2} \times 30$ $= 15 \text{ cm}$ $SO = \sqrt{PS^2 - PO^2}$ $= \sqrt{(25)^2 - (15)^2}$ $= \sqrt{625 - 225}$ $= \sqrt{400}$ $= 20 \text{ cm}$ Panjang $SO = 20 \text{ cm}$, maka panjang $SQ = 2 \times 20 = 40 \text{ cm}$ $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p>

NO	JAWABAN	SKOR
	<ul style="list-style-type: none"> • Jadi luas kertas = $1,8 \text{ m}^2$ = 18.000 cm^2 • Luas kertas yang tidak terpakai = luas kertas – luas kertas yang dibutuhkan = $18.000 \text{ cm}^2 - 7.644 \text{ cm}^2$ = 10.356 cm^2 = $1,0356 \text{ m}^2$ • Jadi sisa kertas yang tidak terpakai adalah $1,0356 \text{ m}^2$. 	<p>4</p> <p>2</p>
	Jumlah	12
6.	<p>Diketahui : luas daerah arsiran adalah 15 cm^2.</p>  <p>Ditanya : Luas $\triangle ABR$?</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misal: $AB = p = a$ dan $AD = l = b$ • $L_{ABCD} = L_{\triangle ABQ} + L_{\triangle ABP} - L_{\triangle ABR} + L_{\text{arsiran}}$ $\Leftrightarrow p \times l = \frac{1}{2} \times a \times t + \frac{1}{2} \times a \times t - L_{\triangle ABR} + 15$ $\Leftrightarrow ab = \frac{1}{2} ab + \frac{1}{2} ab - L_{\triangle ABR} + 15$ $\Leftrightarrow L_{\triangle ABR} = 15 \text{ cm}^2$ <ul style="list-style-type: none"> • Jadi, luas $\triangle ABR = 15 \text{ cm}^2$. 	<p>2</p> <p>8</p> <p>2</p>
	Jumlah	12
7.	<p>Diketahui : Taplak meja Abel berbentuk belah ketupat Panjang sisi taplak meja = $s = 115 \text{ cm}$ Harga renda per meter = Rp. 3000,00 Biaya ongkos jahit Rp. 10.000,00</p> <p>Ditanyakan : Berapa biaya yang diperlukan Abel?</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $K_{\text{taplak meja}} = K_{\text{belah ketupat}}$ = $4s$ = 4×115 = 460 cm • Jadi keliling taplak meja = 460 cm = $4,6 \text{ m}$ • Biaya yang dibutuhkan Abel untuk membeli renda = $K_{\text{taplak meja}} \times \text{harga renda tiap meter}$ 	<p>2</p> <p>4</p>

NO	JAWABAN	SKOR
	$= 4,6 \times Rp\ 3.000,00$ $= Rp.13.800,00$ <ul style="list-style-type: none"> • Biaya total yang dibutuhkan Abel seluruhnya = biaya membeli renda + biaya ongkos jahit = Rp.13.800,00 + Rp.10.000,00 = Rp. 23.800,00 • Jadi biaya yang dibutuhkan Abel adalah Rp. 23.800,00. 	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
	Jumlah	12
8.	<p>Diketahui : Permukaan kolam berbentuk belah ketupat. Belah ketupat dengan panjang diagonal 3 m dan 4 m Belah ketupat dengan panjang diagonal 5 m dan 2m</p> <p>Ditanya : Manakah yang lebih luas?</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misal: Luas daerah belah ketupat I = $L_1 \Rightarrow d_1 = 3\text{ m dan } d_2 = 4\text{ m}$ Luas daerah belah ketupat II = $L_2 \Rightarrow d_a = 5\text{ m dan } d_b = 2\text{ m}$ • $L_1 = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ $= \frac{3 \times 4}{2}$ $= 6\text{ m}^2$ • $L_2 = \frac{d_a \times d_b}{2}$ $= \frac{5 \times 2}{2}$ $= 5\text{ m}^2$ • Diperoleh $L_1 > L_2$, maka L_1 lebih luas dari L_2. • Jadi, permukaan kolam dengan panjang diagonal 3 m dan 4 m lebih luas dibandingkan permukaan kolam dengan panjang diagonal 5 m dan 2 m. 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">2</p>
	Jumlah	11
9.	<p>Diketahui : Luas trapesium 324 cm^2. Salah satu sisi yang sejajar pada trapesium panjangnya dua kali panjang sisi yang sejajar lainnya. Tinggi trapesium tersebut merupakan rata-rata dari panjang sisi-sisi yang sejajar.</p> <p>Ditanya : Hitung tinggi dan panjang sisi-sisi sejajar</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi sejajar pertama = a • Sisi sejajar kedua = b, dimana $b = 2a$ 	<p style="text-align: center;">2</p>

NO	JAWABAN	SKOR
	<ul style="list-style-type: none"> • Tinggi = t, dimana $t = \frac{a+b}{2} = \frac{a+2a}{2} = \frac{3a}{2}$ • Luas trapesium = $\frac{1}{2} \times t \times (\text{jumlah sisi sejajar})$ $\Leftrightarrow 324 = \frac{1}{2} \times \frac{3a}{2} \times (a+b)$ $\Leftrightarrow 324 = \frac{1}{2} \times \frac{3a}{2} \times (a+2a)$ $\Leftrightarrow 324 = \frac{3a}{4} \times 3a$ $\Leftrightarrow 1296 = 9a^2$ $\Leftrightarrow a^2 = 144$ $\Leftrightarrow a = 12$ <p>Diperoleh, panjang sisi sejajar pertama adalah 12 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $b = 2a$ $\Leftrightarrow b = 2a$ $\Leftrightarrow b = 2 \times 12$ $\Leftrightarrow b = 24$ <p>Diperoleh, panjang sisi sejajar pertama adalah 24 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $t = \frac{3a}{2}$ $\Leftrightarrow t = \frac{3a}{2}$ $\Leftrightarrow t = \frac{3 \times 12}{2}$ $\Leftrightarrow t = 18 \text{ cm}$ <p>Diperoleh, tinggi trapesium adalah 18 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jadi, panjang sisi-sisi sejajar adalah 12 cm dan 24 cm, sedangkan tingginya adalah 18 cm. 	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>
	Jumlah	12
10.	<p>Diketahui : PQRS merupakan persegi dengan panjangnya 6 cm. T dan U membagi PR menjadi tiga bagian sama panjang.</p> <p>Ditanya : Berapakah perbandingan luas bagian yang diarsir dengan luas bagian yang tidak diarsir?</p> <p>Jawab :</p> 	2

NO	JAWABAN	SKOR
	<ul style="list-style-type: none"> • $PQ = QR = RS = SP = 6 \text{ cm}$ • $PR = \sqrt{PQ^2 + QR^2}$ $= \sqrt{6^2 + 6^2}$ $= \sqrt{36 + 36}$ $= \sqrt{36 \times 2}$ $= 6\sqrt{2} \text{ cm}$ $SQ = PR = 6\sqrt{2} \text{ cm}$ • $PT = \frac{1}{3}PR$ $= \frac{1}{3}6\sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2} \text{ cm}$ • $TU = UR = PT = 2\sqrt{2} \text{ cm}$ • Luas arsiran = Luas belah ketupat $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times SQ \times TU$ $= \frac{1}{2} \times 6\sqrt{2} \times 2\sqrt{2}$ $= 12 \text{ cm}^2$ • Luas yang tidak diarsir = Luas persegi - Luas belah ketupat $= (PQ \times QR) - 12$ $= (6 \times 6) - 12$ $= 36 - 12$ $= 24 \text{ cm}^2$ • Perbandingan luas daerah yang diarsir dan yang tidak diarsir $= 12 : 24$ $= 1 : 2$ • Jadi, perbandingan luas daerah yang diarsir dan yang tidak diarsir adalah 1 : 2. 	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
	Jumlah	12

Rubrik Pedoman Penskoran Soal Uji Coba dengan Panduan Newman

No.	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
1.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak mengidentifikasi panjang sisi-sisi yang sama panjang.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang kurang/salah.	Mengidentifikasi panjang sisi-sisi yang sama panjang tetapi masih salah, tidak menghitung tinggi trapesium DE, tidak menuliskan rumus keliling dan luas daerah trapesium.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan hasil identifikasi	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Mengidentifikasi salah satu saja yang benar dari tinggi trapesium DE, keliling dan luas daerah trapesium.	Ada penyelesaian sesuai dengan dengan hasil identifikasi tetapi hasilnya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Mengidentifikasi dengan benar dari sisi-sisi yang sama panjang dan menghitung tinggi trapesium DE dengan benar serta menuliskan rumus keliling dan luas daerah trapesium tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan dengan hasil identifikasi ditulis secara benar dan lengkap, tetapi hasil menghitung keliling dan luas masih salah.	
	4		Mengidentifikasi semuanya dengan benar.	Ada penyelesaian dalam menghitung keliling dan luas daerah trapesium dengan benar.	
			Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4

2.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan rumus, yaitu rumus menghitung luas daerah layang-layang.	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan rumus, yaitu rumus menghitung luas daerah layang-layang tetapi masih salah.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan rumus yang dituliskan	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus untuk menghitung luas daerah layang-layang dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3			Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis dan perhitungannya benar.	
			Skor maksimal 2	Skor maksimal 2	Skor maksimal 3
3	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak mengidentifikasi panjang sisi-sisi PQRS, panjang PO, panjang SO, dan panjang SQ. serta tidak menuliskan rumus luas daerah belah ketupat.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada	Mengidentifikasi panjang sisi-sisi PQRS, panjang PO, panjang SO, dan panjang SQ tetapi kurang tepat.	Ada penyelesaian tapi tidak sesuai dengan rumus yang ditulis.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.

		sebagian yang salah.			
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Mengidentifikasi salah satu dengan benar panjang sisi-sisi PQRS, panjang SO, SQ.	Ada penyelesaian sesuai dengan indentifikasi tetapi belum lengkap.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Mengidentifikasi panjang sisi-sisi PQRS, PO, SO, SQ dengan benar tetapi menuliskan rumus luas daerah layang-layang masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus namun hasil perhitungan salah	
	4		Mengidentifikasi semua dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus dan hasil perhitungan benar.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2
4	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan jumlah sisi sejajar dan rumus luas daerah trapesium.	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan jumlah sisi sejajar dan rumus luas daerah trapesium tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan jumlah sisi sejajar dan rumus luas daerah trapesium tetapi hanya salah satu yang benar.	Ada penyelesaian yang benar pada langkah 1 atau langkah 2 saja .	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan rumus dengan benar pada langkah 1 dan 2.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah	

				yang ditulis secara benar dan lengkap yaitu sesuai dengan langkah 1 dan 2.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 3	Skor maksimal 3	Skor maksimal 2
5.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas.	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas tetapi hanya salah satu saja yang benar.	Ada penyelesaian yang benar pada langkah 1 atau langkah 2 saja .	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis secara benar dan lengkap yaitu sesuai dengan langkah 1 dan 2.	
			Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas dengan benar serta luas kertas yang tidak terpakai dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus dan hasil perhitungan benar.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2
6.	0	Tidak menuliskan tentang apa	Tidak mengidentifikasi panjang sisi-sisi	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/

		yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	ABCD, tidak menuliskan rumus luas ABCD, luas segitiga ABP.		tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Mengidentifikasi panjang sisi-sisi ABCD, menuliskan rumus luas ABCD, luas segitiga ABP tetapi masih salah.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan hasil identifikasi	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Mengidentifikasi panjang sisi-sisi ABCD, menuliskan rumus luas ABCD, luas segitiga ABP dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan dengan hasil identifikasi tetapi hasilnya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan cara untuk menemukan rumus luas segitiga ABR tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan hasil identifikasi ditulis secara benar dan lengkap tetapi belum bisa menemukan luas segitiga ABR.	
	4		Menuliskan cara untuk menemukan rumus luas segitiga ABR dengan benar.	Ada penyelesaian dalam menemukan luas segitiga ABR.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2
7.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan rumus keliling taplak meja, tidak menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta tidak menuliskan cara untuk	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.

			menentukan biaya total.		
1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta menuliskan cara untuk menentukan biaya total tetapi salah semua.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan rumus yang dituliskan	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.	
2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta menuliskan cara untuk menentukan biaya total tetapi hanya 1 yang benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.	
3		Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta menuliskan cara untuk menentukan biaya total tetapi hanya 2 yang benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis dan ada yang tidak tepat.		
4		Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis dan hasil benar.		

			membeli renda, serta menuliskan cara untuk menentukan biaya total dengan benar.		
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor Maksimal 4	Skor maksimal 2
8	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan menuliskan rumus luas daerah belah ketupat.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan rumus luas daerah luas ketupat tetapi belum tepat.	Menghitung luas daerah I dan luas daerah II tetapi hasilnya masih salah.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus luas daerah luas ketupat dengan benar.	Menghitung luas daerah I dan luas daerah II serta hasilnya benar.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menentukan luas daerah mana yang lebih besar	Menentukan luas daerah mana yang lebih besar tetapi masih salah.	
	4			Menentukan luas daerah mana yang lebih besar dengan benar.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 3	Skor Maksimal 4	Skor maksimal 2
9.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan panjang sisi sejajar, tinggi, rumus luas daerah trapesium.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang	Menuliskan panjang sisi	Ada penyelesaian	Ada kesimpulan

		diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	sejajar, tinggi, rumus luas daerah trapesium tetapi masih salah.	soal tetapi tidak sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang ditulis.	tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan panjang sisi sejajar, tinggi, rumus luas daerah trapesium tetapi hanya 1 saja yang benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan panjang sisi sejajar, tinggi, rumus luas daerah trapesium tetapi hanya 2 saja yang benar.	Ada penyelesaian tapi pada salah satu langkah terjadi kesalahan perhitungan.	
	4		Menuliskan panjang sisi sejajar, tinggi, rumus luas daerah trapesium dengan benar semua.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis secara benar dan lengkap	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor Maksimal 4	Skor maksimal 2
10.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan panjang PR, SQ, PT, TU, rumus luas daerah persegi, rumus luas daerah belah ketupat.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan panjang PR, SQ, PT, TU, rumus luas daerah persegi, rumus luas daerah belah ketupat tetapi masih salah.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang ditulis.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang	Menuliskan panjang PR, SQ,	Ada penyelesaian	Ada kesimpulan

		diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	PT, TU, rumus luas daerah persegi, rumus luas daerah belah ketupat tetapi hanya 3 yang benar.	sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan panjang PR, SQ, PT, TU, rumus luas daerah persegi, rumus luas daerah belah ketupat dengan benar.	Ada penyelesaian tapi pada salah satu langkah terjadi kesalahan perhitungan.	
	4		Menuliskan cara untuk menghitung luas daerah yang diarsir dan yang tidak diarsir dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis secara benar dan lengkap	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor Maksimal 4	Skor maksimal 2

Tabel Hasil Analisis Soal Tes Uji Coba

No	Kode	Nomor Butir Soal										Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	UC-01	9	9	3	5	3	2	2	2	2	2	39
2	UC-02	12	9	10	4	6	4	10	11	2	0	68
3	UC-03	12	8	12	7	8	6	12	9	0	0	74
4	UC-04	12	9	4	6	10	2	2	0	0	0	45
5	UC-05	9	9	6	7	6	4	2	11	0	0	54
6	UC-06	12	9	9	10	8	4	8	11	6	2	79
7	UC-07	12	9	9	7	8	2	8	11	6	1	73
8	UC-08	9	9	10	2	7	4	10	11	2	2	66
9	UC-09	12	7	4	6	8	6	2	11	6	2	64
10	UC-10	9	9	4	2	2	0	2	2	2	2	34
11	UC-11	9	9	4	5	7	4	0	0	0	0	38
12	UC-12	12	9	10	10	12	4	5	9	0	0	71
13	UC-13	12	9	10	6	8	2	2	11	2	0	62
14	UC-14	12	9	7	7	10	2	0	9	2	2	60
15	UC-15	12	9	4	7	10	2	2	0	0	0	46
16	UC-16	12	9	9	10	11	2	12	11	7	2	85
17	UC-17	8	7	10	5	5	4	6	11	0	0	56
18	UC-18	12	9	9	7	6	2	12	11	0	0	68
19	UC-19	9	9	3	2	5	4	12	4	0	0	48
20	UC-20	10	9	6	5	10	0	9	11	2	2	64
21	UC-21	12	9	9	10	10	6	12	11	0	2	81
22	UC-22	8	7	6	6	6	2	3	9	0	1	48
23	UC-23	9	7	4	6	8	4	2	0	0	0	40
24	UC-24	9	9	7	6	7	5	6	11	0	5	65
25	UC-25	9	8	2	7	6	2	2	0	0	0	36
26	UC-26	12	9	5	10	9	2	2	10	2	0	61
27	UC-27	12	9	3	10	7	7	5	11	0	0	64

No	Kode	Nomor Butir Soal										Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Daya Pembeda	A	132	99	118	107	112	59	118	121	51	23	
	B	91	84	37	39	47	16	16	13	0	0	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Smaks	12	9	12	10	12	7	12	11	8	5	
	Smin	7	4	2	2	1	0	0	0	0	0	
	D _p	0.82	0.30	0.81	0.85	0.59	0.61	0.85	0.98	0.64	0.46	
	Kriteria	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	
Reliabilitas	σ_i^2	3.049	0.934	9.224	6.249	6.260	3.160	15.199	18.500	5.149	1.319	
	$\sum(\sigma_i^2)$	69.046										
	σ_t^2	227.524										
	r_{11}	0.312										
	r_{tabel}	0.774										
	Kriteria	Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal itu reliabel										
Kriteria Soal	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	

Perhitungan Validitas Soal Tes Uji Coba

Rumus:

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

(Arikunto, 2011: 76)

Keterangan:

X : skor item yang akan dihitung validitasnya

Y : skor total dari tiap peserta tes

N : banyaknya peserta tes

Kriteria:

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal valid

Perhitungan:

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	9	39	81	1521	351
2	UC-02	12	68	144	4624	816
3	UC-03	12	74	144	5476	888
4	UC-04	12	45	144	2025	540
5	UC-05	9	54	81	2916	486
6	UC-06	12	79	144	6241	948
7	UC-07	12	73	144	5329	876
8	UC-08	9	66	81	4356	594
9	UC-09	12	64	144	4096	768
10	UC-10	9	34	81	1156	306
11	UC-11	9	38	81	1444	342

No	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
12	UC-12	12	71	144	5041	852
13	UC-13	12	62	144	3844	744
14	UC-14	12	60	144	3600	720
15	UC-15	12	46	144	2116	552
16	UC-16	12	85	144	7225	1020
17	UC-17	8	56	64	3136	448
18	UC-18	12	68	144	4624	816
19	UC-19	9	48	81	2304	432
20	UC-20	10	64	100	4096	640
21	UC-21	12	81	144	6561	972
22	UC-22	8	48	64	2304	384
23	UC-23	9	40	81	1600	360
24	UC-24	9	65	81	4225	585
25	UC-25	9	36	81	1296	324
26	UC-26	12	61	144	3721	732
27	UC-27	12	64	144	4096	768
28	UC-28	8	34	64	1156	272
29	UC-29	12	64	144	4096	768
30	UC-30	7	32	49	1024	224
31	UC-31	7	56	49	3136	392
32	UC-32	12	82	144	6724	984
33	UC-33	8	52	64	2704	416
34	UC-34	12	58	144	3364	696
35	UC-35	12	78	144	6084	936
36	UC-36	12	85	144	7225	1020
37	UC-37	12	60	144	3600	720
38	UC-38	9	38	81	1444	342
39	UC-39	11	60	121	3600	660
40	UC-40	12	73	144	5329	876
Jumlah		421	2361	4553	148459	25570
Kuadrat		177241	5574321			

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:

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

$$= \frac{(40)(25570) - (421)(2361)}{\sqrt{\{(40)(4553) - (177241)\} \{(40)(148459) - (5574321)\}}}$$

$$= \frac{28819}{\sqrt{\{4879\} \{364039\}}} = 0,684$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 40$ diperoleh $r_{tabel} = 0,312$, karena $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal nomor 1 valid.



Perhitungan Reliabilitas Soal Tes Uji Coba

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2011: 109)

Keterangan:

σ_t^2 : varians skor total

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap – tiap butir soal

n : banyaknya butir soal

Kriteria:

Apabila $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes dikatakan reliabel.

Perhitungan:

Berdasarkan tabel pada analisis uji coba diperoleh:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n} = \frac{4553 - \frac{177241}{40}}{40} = \frac{4553 - 4431,03}{40} = 3,049$$

Untuk butir yang lain dihitung dengan cara yang sama.

Sehingga diperoleh nilai $\sum \sigma_i^2 = 69,046$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n} = \frac{148459 - \frac{5574321}{40}}{40} = \frac{9100,97}{40} = 227,524$$

$$\text{Jadi, } r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{69,046}{227,524} \right) = 0,774$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 40$ diperoleh $r_{tabel} = 0,312$.

Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel.

Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes Uji Coba

Rumus:

$$Dp = \frac{A - B}{N(S_{maks} - S_{min})}$$

(Mustafidah, 2009: 4)

Keterangan:

- Dp = Daya Pembeda
 A = Jumlah skor kelompok atas
 B = Jumlah skor kelompok bawah
 N = Siswa kelompok atas atau bawah
 S_{maks} = Skor tertinggi tiap soal uraian
 S_{min} = Skor terendah tiap soal uraian

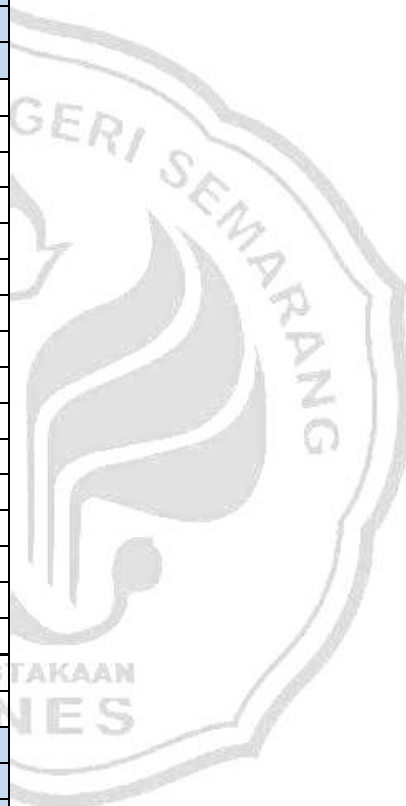
Kriteria:

Keterangan	Kriteria
$Dp \leq 0,00$	Soal jelek sekali
$0,00 < Dp \leq 0,20$	Soal jelek
$0,20 < Dp \leq 0,40$	Soal cukup
$0,40 < Dp \leq 0,70$	Soal baik
$0,70 < Dp \leq 1,00$	Soal sangat baik

Perhitungan:

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Skor
1	UC-02	12
2	UC-03	12
3	UC-04	12
4	UC-06	12
5	UC-07	12
6	UC-09	12
7	UC-12	12
8	UC-13	12
9	UC-14	12
10	UC-15	12
11	UC-16	12
12	UC-18	12
13	UC-21	12
14	UC-26	12
15	UC-27	12
16	UC-29	12
17	UC-32	12
18	UC-34	12
19	UC-35	12
20	UC-36	12
21	UC-37	12
22	UC-40	12
23	UC-39	11
24	UC-20	10
25	UC-01	9
26	UC-05	9
27	UC-08	9
28	UC-10	9
29	UC-11	9
30	UC-19	9
31	UC-23	9
32	UC-24	9
33	UC-25	9
34	UC-38	9
35	UC-17	8
36	UC-22	8
37	UC-28	8
38	UC-33	8
39	UC-30	7
40	UC-31	7



Kelompok Atas Soal 1			Kelompok Bawah Soal 1		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC-02	12	1	UC-19	9
2	UC-03	12	2	UC-23	9
3	UC-04	12	3	UC-24	9
4	UC-06	12	4	UC-25	9
5	UC-07	12	5	UC-38	9
6	UC-09	12	6	UC-17	8
7	UC-12	12	7	UC-22	8
8	UC-13	12	8	UC-28	8
9	UC-14	12	9	UC-33	8
10	UC-15	12	10	UC-30	7
11	UC-16	12	11	UC-31	7
Jumlah		132	Jumlah		91

Dari tabel di atas diperoleh hasil sebagai berikut.

$$D_p = \frac{A - B}{N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{132 - 91}{10(12 - 7)}$$

$$IK = \frac{41}{50}$$

$$= 0,82$$

Jadi, soal nomor 1 merupakan soal dengan daya pembeda sangat baik.

Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Tes Uji Coba

Rumus:

$$IK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

(Mustafidah, 2009: 4)

Keterangan:

- IK* = Indeks kesukaran
A = Jumlah skor kelompok atas
B = Jumlah skor kelompok bawah
N = Siswa kelompok atas atau bawah
□□□□ = Skor tertinggi tiap soal uraian
□□□ = Skor terendah tiap soal uraian

Kriteria:

Keterangan	Kriteria
$IK < 0,00$	Soal terlalu sukar
$0,00 \leq IK < 0,30$	Soal sukar
$0,30 \leq IK < 0,70$	Soal sedang
$0,70 \leq IK < 1,00$	Soal mudah
$IK = 1,00$	Soal terlalu mudah

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Skor
1	UC-02	12
2	UC-03	12
3	UC-04	12
4	UC-06	12
5	UC-07	12
6	UC-09	12
7	UC-12	12
8	UC-13	12
9	UC-14	12
10	UC-15	12
11	UC-16	12
12	UC-18	12
13	UC-21	12
14	UC-26	12
15	UC-27	12
16	UC-29	12
17	UC-32	12
18	UC-34	12
19	UC-35	12
20	UC-36	12
21	UC-37	12
22	UC-40	12
23	UC-39	11
24	UC-20	10
25	UC-01	9
26	UC-05	9
27	UC-08	9
28	UC-10	9
29	UC-11	9
30	UC-19	9
31	UC-23	9
32	UC-24	9
33	UC-25	9
34	UC-38	9
35	UC-17	8
36	UC-22	8
37	UC-28	8
38	UC-33	8
39	UC-30	7
40	UC-31	7



Kelompok Atas Soal 1			Kelompok Bawah Soal 1		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC-02	12	1	UC-19	9
2	UC-03	12	2	UC-23	9
3	UC-04	12	3	UC-24	9
4	UC-06	12	4	UC-25	9
5	UC-07	12	5	UC-38	9
6	UC-09	12	6	UC-17	8
7	UC-12	12	7	UC-22	8
8	UC-13	12	8	UC-28	8
9	UC-14	12	9	UC-33	8
10	UC-15	12	10	UC-30	7
11	UC-16	12	11	UC-31	7
Jumlah		132	Jumlah		91

Dari table di atas diperoleh hasil sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A + B - (2NS_{\min})}{2N(S_{\max} - S_{\min})} \\
 &= \frac{132 + 91 - (2 \times 10 \times 7)}{2 \times 10(12 - 7)} \\
 &= \frac{83}{100} \\
 &= 0,83
 \end{aligned}$$

$$IK = 0,83$$

Jadi, soal nomor 1 merupakan soal dengan kriteria mudah.

Rekapitulasi Hasil Deskriptif Analisis Soal Tes Uji Coba

No. Soal	Identifikasi				Keterangan
	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	
1.	Valid	Reliabel	Mudah	Sangat Baik	Dipakai
2.	Valid		Terlalu Mudah	Cukup	Dipakai
3.	Valid		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
4.	Valid		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
5.	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
6.	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
7.	Valid		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
8.	Valid		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
9.	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
10.	Valid		Sukar	Baik	Dipakai

PENGGALAN SILABUS PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN II

Pertemuan 1

Sekolah : MTs Negeri Salatiga
 Kelas : VII (tujuh)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : II (dua)
 Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar/ Media
				Teknik	Bentuk		
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Trapesium	Kegiatan Pendahuluan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan. Melalui kegiatan eksplorasi, guru menyampaikan apersepsi menggunakan alat peraga dan gambar kontekstual untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. Melalui kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> Menemukan rumus keliling dan luas daerah trapesium. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari terkait dengan keliling dan 	Tes tertulis	Uraian	2 × 40 menit	BSE, LKPD, alat peraga
					 <p>Gambar di atas adalah trapesium sama kaki. Panjang $AB = 20$ cm, $BC = 13$ cm, dan $CD = 10$ cm. hitung keliling dan luas daerah tersebut!</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar/ Media
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		konfirmasi, guru memberikan motivasi kepada peserta didik.	luas daerah trapesium.					
		<p><u>Kegiatan Inti</u></p> <p>Guru membagikan LKPD sesuai topik yang dipilih setiap kelompok. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk berdiskusi mengerjakan LKPD dalam kegiatan investigasi dengan sikap demokratis dan sungguh-sungguh. Selanjutnya melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik menyiapkan laporan akhir sebelum melakukan</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar/ Media
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		presentasi dengan rasa percaya diri dan saling menghargai peserta didik lain.						
		<p>Kegiatan Penutup</p> <p>Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dibimbing guru untuk menarik kesimpulan dengan berpikir logis dan kritis. Kemudian melalui kegiatan elaborasi, peserta didik mengerjakan kuis secara mandiri, jujur dan disiplin. Selanjutnya guru memberikan PR.</p>						

PENGGALAN SILABUS PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN II

Pertemuan 2

Sekolah : MTs Negeri Salatiga
 Kelas : VII (tujuh)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : II (dua)
 Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar/ Media
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Belah ketupat	<u>Kegiatan Pendahuluan</u> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan. Melalui kegiatan eksplorasi, guru menyampaikan apersepsi menggunakan alat peraga dan gambar kontekstual untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. Melalui kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> Menemukan rumus keliling dan luas daerah belah ketupat Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah belah ketupat 	Tes tertulis	Uraian	Sebuah hiasan dinding berbentuk belah ketupat. Kelilingnya 100 cm dan panjang salah satu diagonalnya 30 cm. Berapakah luas daerah hiasan dinding tersebut?	2 × 40 menit	BSE, LKPD, alat peraga


Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar/ Media
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		konfirmasi, guru memberikan motivasi kepada peserta didik						
		<p>Kegiatan Inti</p> <p>Guru membagikan LKPD sesuai topik yang dipilih setiap kelompok. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk berdiskusi mengerjakan LKPD dalam kegiatan investigasi dengan sikap demokratis dan sungguh-sungguh. Selanjutnya melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar/ Media
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		didik menyiapkan laporan akhir sebelum melakukan presentasi dengan rasa percaya diri dan saling menghargai prestasi orang lain.						
		<p><u>Kegiatan Penutup</u></p> <p>Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dibimbing guru untuk menarik kesimpulan dengan berpikir logis dan kritis. Kemudian melalui kegiatan elaborasi, peserta didik mengerjakan kuis secara mandiri, jujur dan disiplin. Selanjutnya guru memberikan PR.</p>						

PENGGALAN SILABUS PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN II

Pertemuan 3

Sekolah : MTs Negeri Salatiga
 Kelas : VII (tujuh)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : II (dua)
 Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar/ Media
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Layang-layang	<u>Kegiatan Pendahuluan</u> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan. Melalui kegiatan eksplorasi, guru menyampaikan apersepsi untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan motivasi	<ul style="list-style-type: none"> Menurunkan rumus keliling dan luas daerah layang-layang Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah layang-layang. 	Tes tertulis	Uraian	 <p>Andi ingin membuat sebuah layang-layang dengan panjang diagonal-diagonalnya adalah 40 cm dan 60 cm.</p>	2 × 40 menit	BSE, LKPD, alat peraga

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar/ Media
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		kepada peserta didik.				Berapakah luas daerah layang-layang yang dibuat Andi?		
		<p><u>Kegiatan Inti</u></p> <p>Guru membagikan LKPD sesuai topik yang dipilih setiap kelompok. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk berdiskusi mengerjakan LKPD dalam kegiatan investigasi dengan sikap demokratis dan sungguh-sungguh.</p> <p>Selanjutnya melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik menyiapkan</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar/ Media
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		laporan akhir sebelum melakukan presentasi dengan rasa percaya diri dan saling menghargai peserta didik orang lain.						
		<p><u>Kegiatan Penutup</u></p> <p>Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dibimbing guru untuk menarik kesimpulan dengan berpikir logis dan kritis. Kemudian melalui kegiatan elaborasi, peserta didik mengerjakan kuis secara mandiri, jujur dan disiplin. Selanjutnya guru memberikan PR.</p>						

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas Eksperimen II

1

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Jumlah Pertemuan : 1 x Pertemuan

A. STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. INDIKATOR

6.3.1 Menemukan keliling dan luas trapesium dengan menggunakan luas persegi atau persegi panjang.

6.3.2 Menyelesaikan permasalahan terkait dengan luas dan keliling trapesium.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui model pembelajaran investigasi kelompok berbasis pendidikan karakter, peserta didik dapat:

1. Menemukan keliling dan luas trapesium dengan menggunakan luas persegi panjang atau luas segitiga.
2. Menyelesaikan permasalahan terkait dengan luas dan keliling trapesium.

- Dampak Pengiring

Setelah melakukan pembelajaran investigasi kelompok berbasis pendidikan karakter, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan karakter:

1. Jujur
2. Toleransi
3. Disiplin
4. Mandiri
5. Rasa ingin tahu

6. Menghargai prestasi
7. Bersahabat/komunikasi
8. Tanggung jawab

E. MATERI AJAR

Keliling dan luas trapesium. (**Lampiran 1**)

F. ALOKASI WAKTU

2 x 40`

G. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan penugasan.

Model Pembelajaran : Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter

Langkah-langkah Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

1. Tahap 1: mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok.
Peserta didik memilih 3 subtopik dengan cara diundi, yaitu keliling trapesium, luas daerah trapesium dengan pendekatan luas daerah segitiga, dan luas daerah trapesium dengan pendekatan luas daerah persegi panjang.
2. Tahap 2: merencanakan tugas yang akan dipelajari.
Peserta didik dibimbing oleh guru merencanakan prosedur, tugas, dan tujuan belajar tertentu yang sesuai dengan sub-subtopik yang dipilih dalam langkah 1.
3. Tahap 3: melaksanakan investigasi.
Peserta didik mengumpulkan informasi, menganalisis data dan membuat kesimpulan. Kemudian peserta didik saling bertukar, berdiskusi, dan mengklarifikasi gagasan.
4. Tahap 4: menyiapkan laporan akhir.
Peserta didik menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh selama langkah 3.
5. Tahap 5: mempresentasikan laporan akhir.
3 kelompok di kelas memberikan presentasi menarik tentang topik-topik yang dipelajari.
6. Tahap 6: evaluasi.
Peserta didik dan guru mengevaluasi kontribusi masing-masing kelompok ke hasil pekerjaan kelas secara keseluruhan.

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Waktu	Kegiatan Pembelajaran	PKB dan Standar Proses
10 menit	KEGIATAN PENDAHULUAN	
5 menit	a. Guru datang tepat waktu dan membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada peserta didik.	<i>Disiplin</i>
	b. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis peserta didik serta memulai pelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.	<i>Religius Tanggung jawab</i>
	c. Guru menyampaikan apa yang akan dipelajari hari ini dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	
	d. Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu model pembelajaran investigasi kelompok berbasis pendidikan karakter.	
5 menit	e. Dengan serangkaian tanya jawab, guru memberikan apersepsi tentang pengertian dan sifat-sifat trapesium dengan menggunakan alat peraga untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. (Lampiran 2)	<i>Rasa ingin tahu</i>
	f. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan pembenaran dari jawaban peserta didik.	Konfirmasi
	g. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari keliling dan luas trapesium dalam kehidupan sehari-hari serta memberikan contoh gambar kontekstual.	<i>Konfirmasi Motivasi</i>
	h. Langkah 1: Mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok <ul style="list-style-type: none"> • Topiknya adalah trapesium, subtopiknya adalah keliling trapesium, luas daerah trapesium dengan pendekatan luas segitiga, dan luas daerah trapesium dengan pendekatan luas persegi panjang. • Guru membagi jumlah peserta didik sebanyak 36 orang menjadi 6 kelompok secara heterogen sesuai kemampuan akademik. Setiap kelompok terdiri dari 6 orang. Kemudian menganjurkan peserta didik secara mandiri dan bekerja sama untuk menata meja dan kursi 	<i>Demokratis Mandiri Bersahabat/Komunikasi</i>

	<p>sehingga posisi masing-masing anggota kelompok saling berhadapan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok diberi kesempatan untuk memilih subtopik yang disediakan dan yang ingin dibahas dengan cara memilih undian menggunakan gulungan kertas yang berisi topik yang akan di bahas dalam pembelajaran. • Guru membantu dalam pengumpulan informasi dan memfasilitasi pengaturan. • Tiap wakil kelompok mengambil LKPD tentang keliling dan luas trapesium secara tertib dan disiplin yang bertujuan agar peserta didik dapat menemukan sendiri rumus luas dan keliling trapesium. (Lampiran 3) 	<p><i>Demokratis</i></p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <p><i>Disiplin</i></p>
60 menit	KEGIATAN INTI	
<i>5 menit</i>	<p>a. Langkah 2: Merencanakan tugas yang akan dipelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui kegiatan eksplorasi, guru bersama peserta didik merencanakan prosedur pembelajaran, tugas, dan sumber belajar yang akan digunakan dengan bertanggung jawab dan demokratis. • Melalui kegiatan elaborasi, guru membimbing peserta didik dengan santun dalam merencanakan langkah-langkah bagaimana menyelesaikan tugas pada LKPD sesuai dengan topik yang telah dipilih. 	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p><i>Elaborasi</i></p>
<i>25 menit</i>	<p>b. Langkah 3: Melaksanakan investigasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui kegiatan eksplorasi dan elaborasi, peserta didik saling bertukar, berdiskusi, dan mengklarifikasi semua gagasan dalam mengumpulkan informasi, menganalisis, dan membuat kesimpulan dari masalah pada LKPD. • Setiap anggota kelompok mengerjakan bagian tugasnya dengan penuh tanggung jawab. <p>c. Melalui kegiatan elaborasi, guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik dalam menemukan rumus keliling dan luas trapesium dengan menggunakan LKPD untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan jiwa kerja keras peserta didik.</p> <p>d. Guru memfasilitasi peserta didik agar saling berdiskusi dengan bersikap demokratis dan bersungguh-sungguh untuk menyelesaikan</p>	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p><i>Elaborasi</i></p> <p><i>Bersahabat/Komunikasi</i></p> <p><i>Tanggung jawab</i></p> <p><i>Elaborasi</i></p> <p><i>Rasa Ingin Tahu</i></p> <p><i>Kerja Keras</i></p> <p><i>Demokratis</i></p> <p><i>Menghargai prestasi</i></p>

	<p>masalah.</p> <p>e. Guru membimbing peserta didik yang sedang berdiskusi secara berkelompok dengan cara berkeliling ke setiap kelompok, dan memberikan arahan apabila kelompok mengalami kesulitan.</p>	
5 menit	<p>f. Langkah 4: menyiapkan laporan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana membuat presentasinya menurut kreatifitas mereka masing-masing. • Wakil kelompok mengkoordinasikan rencana-rencana presentasi yaitu memastikan masing-masing anggota kelompok dapat mengerjakannya. 	<p><i>Kerja keras</i> <i>Disiplin</i> <i>Kreatif</i></p> <p><i>Tanggung jawab</i></p>
10 menit	<p>g. Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjuk perwakilan dari salah satu kelompok yang memilih topik keliling trapesium untuk mempresentasikan hasil diskusi untuk meningkatkan rasa percaya diri dan keberanian peserta didik dan sebagai kegiatan eksplorasi. • Peserta didik dari kelompok lain, dipersilahkan untuk memberikan komentar hasil presentasi secara santun. • Guru memanggil perwakilan dari kelompok lain yang memilih topik luas daerah trapesium dengan pendekatan luas daerah segitiga. <p>h. Melalui kegiatan konfirmasi, guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya kepada peserta didik yang mengalami kesulitan.</p> <p>i. Guru memberikan reward berupa tepuk tangan kepada kelompok yang telah melakukan presentasi untuk menghargai prestasi peserta didik.</p>	<p><i>Konfirmasi</i></p> <p><i>Menghargai prestasi</i></p>
10 menit	<p>j. Langkah 6: Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari. • Guru dan peserta didik berkolaborasi dalam mengevaluasi kegiatan pembelajaran. 	<p><i>Konfirmasi</i></p>
10 menit	KEGIATAN PENUTUP	
10 menit	a. Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dengan bimbingan guru menarik	<p><i>Konfirmasi</i> <i>Percaya diri</i></p>

	kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dengan rasa percaya diri serta berpikir logis dan kritis.	<i>Berpikir logis, kritis</i>
	b. Melalui kegiatan elaborasi, guru memberikan kuis (lampiran 5) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu dengan bersungguh-sungguh, jujur dan disiplin selama 5 menit.	<i>Mandiri Kerja keras Jujur Disiplin Elaborasi</i>
	c. Guru memberikan PR (lampiran 7) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu dengan bersungguh-sungguh dan tanggung jawab.	<i>Kerja keras Tanggung jawab</i>
	d. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi tentang pembelajaran hari ini dengan bersikap demokratis.	<i>Demokratis Konfirmasi</i>
	e. Guru mengingatkan peserta didik untuk belajar tentang materi minggu depan yaitu keliling dan luas belah ketupat.	
	f. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam.	<i>Religius</i>

I. PENILAIAN

1. Teknik : Tes dan non tes.
2. Bentuk instrumen : Tes tertulis uraian.
3. Tes hasil belajar : Ada, dilakukan secara tertulis melalui kuis.

J. SUMBER BELAJAR

- Alat : LKPD dan alat peraga
- Sumber : 1. Kusni & Kadaruslan. 2001. Geometri Dasar. Semarang: Unnes.
2. Nuharini D. & T. Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VII SMP dan Mts (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Salatiga, Mei 2012

Guru Kelas

Praktikan

Dra. Mulyani

Kharisma Ilyyana

NIP 196505071998032001

NIM 41014108109

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
Kelas Eksperimen II

2

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Jumlah Pertemuan : 1 x Pertemuan

A. STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. INDIKATOR

6.3.1 Menemukan keliling dan luas daerah belah ketupat dengan menggunakan luas persegi panjang.

6.3.2 Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah belah ketupat.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, peserta didik dapat:
 1. Menemukan keliling dan luas daerah belah ketupat dengan menggunakan luas persegi panjang.
 2. Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah belah ketupat.
- Dampak Pengiring

Setelah melakukan pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan karakter:

 1. Jujur
 2. Toleransi
 3. Disiplin

4. Mandiri
5. Rasa ingin tahu
6. Menghargai prestasi
7. Bersahabat/komunikasi
8. Tanggung jawab

E. MATERI AJAR

Keliling dan luas daerah belah ketupat. (**Lampiran 1**)

F. ALOKASI WAKTU

2 x 40`

G. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan penugasan.

Model Pembelajaran : Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter

Langkah-langkah Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

1. Tahap 1: mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok.
Peserta didik memilih 2 subtopik secara diundi, yaitu keliling belah ketupat, luas daerah belah ketupat.
2. Tahap 2: merencanakan tugas yang akan dipelajari.
Peserta didik dibimbing oleh guru merencanakan prosedur, tugas, dan tujuan belajar tertentu yang sesuai dengan sub-subtopik yang dipilih dalam langkah 1.
3. Tahap 3: melaksanakan investigasi.
Peserta didik mengumpulkan informasi, menganalisis data dan membuat kesimpulan. Kemudian peserta didik saling bertukar, berdiskusi, dan mengklarifikasi gagasan.
4. Tahap 4: menyiapkan laporan akhir.
Peserta didik menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh selama langkah 3.
5. Tahap 5: mempresentasikan laporan akhir.
3 kelompok di kelas memberikan presentasi menarik tentang topik-topik yang dipelajari.

6. Tahap 6: evaluasi.

Peserta didik dan guru mengevaluasi kontribusi masing-masing kelompok ke hasil pekerjaan kelas secara keseluruhan.

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Waktu	Kegiatan Pembelajaran	PKB dan Standar Proses
10 menit	KEGIATAN PENDAHULUAN	
5 menit	a. Guru datang tepat waktu dan membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada peserta didik.	<i>Disiplin</i>
	b. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis peserta didik serta memulai pelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.	<i>Religius Tanggung jawab</i>
	c. Guru menyampaikan apa yang akan dipelajari hari ini dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	
	d. Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu model pembelajaran investigasi kelompok berbasis pendidikan karakter.	
5 menit	e. Dengan serangkaian tanya jawab, guru memberikan apersepsi tentang pengertian dan sifat-sifat belah ketupat dengan menggunakan alat peraga untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. (Lampiran 2)	<i>Rasa ingin tahu</i>
	f. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan pembenaran dari jawaban peserta didik.	<i>Konfirmasi</i>
	g. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari keliling dan luas daerah belah ketupat dalam kehidupan sehari-hari serta memberikan contoh gambar kontekstual.	<i>Konfirmasi Motivasi</i>
	h. Langkah 1: Mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok <ul style="list-style-type: none"> • Topiknya adalah belah ketupat, subtopiknya adalah keliling belah ketupat dan luas daerah belah ketupat. • Guru membagi jumlah peserta didik sebanyak 36 orang menjadi 6 kelompok secara heterogen sesuai kemampuan akademik. Setiap kelompok terdiri dari 6 orang. Kemudian menganjurkan peserta didik secara mandiri dan bekerja 	<i>Demokratis Mandiri</i>

	<p>sama untuk menata meja dan kursi sehingga posisi masing-masing anggota kelompok saling berhadapan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok diberi kesempatan untuk memilih subtopik yang disediakan dan yang ingin dibahas dengan cara memilih undian menggunakan gulungan kertas yang berisi topik yang akan di bahas dalam pembelajaran. • Guru membantu dalam pengumpulan informasi dan memfasilitasi pengaturan. • Tiap wakil kelompok mengambil LKPD tentang keliling dan luas daerah belah ketupat secara tertib dan disiplin yang bertujuan agar peserta didik dapat menemukan sendiri rumus keliling dan luas daerah belah ketupat. (Lampiran 3) 	<p><i>Bersahabat/Komunikasi</i></p> <p><i>Demokratis</i></p> <p><i>Disiplin</i></p>
60 menit	KEGIATAN INTI	
<i>5 menit</i>	<p>a. Langkah 2: Merencanakan tugas yang akan dipelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui kegiatan eksplorasi, guru bersama peserta didik merencanakan prosedur pembelajaran, tugas, dan sumber belajar yang akan digunakan dengan bertanggung jawab dan demokratis. • Melalui kegiatan elaborasi, guru membimbing peserta didik dengan santun dalam merencanakan langkah-langkah bagaimana menyelesaikan tugas pada LKPD sesuai dengan topik yang telah dipilih. 	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p><i>Elaborasi</i></p>
<i>25 menit</i>	<p>b. Langkah 3: Melaksanakan investigasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui kegiatan eksplorasi dan elaborasi, peserta didik saling bertukar, berdiskusi, dan mengklarifikasi semua gagasan dalam mengumpulkan informasi, menganalisis, dan membuat kesimpulan dari masalah pada LKPD. • Setiap anggota kelompok mengerjakan bagian tugasnya dengan penuh tanggung jawab. <p>c. Melalui kegiatan elaborasi, guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik dalam menemukan rumus keliling dan luas daerah belah ketupat dengan menggunakan LKPD untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan jiwa kerja keras peserta didik.</p> <p>d. Guru memfasilitasi peserta didik agar saling</p>	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p><i>Elaborasi</i></p> <p><i>Bersahabat/Komunikasi</i></p> <p><i>Tanggung jawab</i></p> <p><i>Elaborasi</i></p> <p><i>Rasa Ingin Tahu</i></p> <p><i>Kerja Keras</i></p> <p><i>Demokratis</i></p>

	<p>berdiskusi dengan bersikap demokratis dan bersungguh-sungguh untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>e. Guru membimbing peserta didik yang sedang berdiskusi secara berkelompok dengan cara berkeliling ke setiap kelompok, dan memberikan arahan apabila kelompok mengalami kesulitan.</p>	<i>Menghargai prestasi</i>
<i>5 menit</i>	<p>f. Langkah 4: menyiapkan laporan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana membuat presentasinya menurut kreatifitas mereka masing-masing. • Wakil kelompok mengkoordinasikan rencana-rencana presentasi yaitu memastikan masing-masing anggota kelompok dapat mengerjakannya. 	<p><i>Kerja keras</i> <i>Disiplin</i> <i>Kreatif</i></p> <p><i>Tanggung jawab</i></p>
<i>10 menit</i>	<p>g. Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjuk perwakilan dari salah satu kelompok yang memilih topik keliling belah ketupat untuk mempresentasikan hasil diskusi untuk meningkatkan rasa percaya diri dan keberanian peserta didik dan sebagai kegiatan eksplorasi. • Peserta didik dari kelompok lain, dipersilahkan untuk memberikan komentar hasil presentasi secara santun. <p>h. Guru memanggil perwakilan dari kelompok lain yang memilih topik luas daerah belah .</p> <p>i. Melalui kegiatan konfirmasi, guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya kepada peserta didik yang mengalami kesulitan.</p> <p>j. Guru memberikan reward berupa tepuk tangan kepada kelompok yang telah melakukan presentasi untuk menghargai prestasi peserta didik.</p>	<p><i>Konfirmasi</i></p> <p><i>Menghargai prestasi</i></p>
<i>10 menit</i>	<p>k. Langkah 6: Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari. • Guru dan peserta didik berkolaborasi dalam mengevaluasi kegiatan pembelajaran. 	<i>Konfirmasi</i>
10 menit	KEGIATAN PENUTUP	
<i>10 menit</i>	a. Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dengan bimbingan guru menarik	<i>Konfirmasi</i> <i>Percaya diri</i>

	kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dengan rasa percaya diri serta berpikir logis dan kritis.	<i>Berpikir logis, kritis</i>
	b. Melalui kegiatan elaborasi, guru memberikan kuis (lampiran 5) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu dengan bersungguh-sungguh, jujur dan disiplin selama 5 menit.	<i>Mandiri Kerja keras Jujur Disiplin Elaborasi</i>
	c. Guru memberikan PR (lampiran 7) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu dengan bersungguh-sungguh dan tanggung jawab.	<i>Kerja keras Tanggung jawab</i>
	d. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi tentang pembelajaran hari ini dengan bersikap demokratis.	<i>Demokratis Konfirmasi</i>
	e. Guru mengingatkan peserta didik untuk belajar tentang materi minggu depan yaitu keliling dan luas daerah layang-layang.	
	f. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam.	<i>Religius</i>

I. PENILAIAN

4. Teknik : Tes dan non tes.
 5. Bentuk instrumen : Tes tertulis uraian.
 6. Tes hasil belajar : Ada, dilakukan secara tertulis melalui kuis.

J. SUMBER BELAJAR

- Alat : LKPD dan alat peraga
 Sumber : 1. Kusni & Kadaruslan. 2001. Geometri Dasar. Semarang: Unnes.
 3. Nuharini D. & T. Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VII SMP dan Mts (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Salatiga, Mei 2012

Guru Kelas

Praktikan

Dra. Mulyani

Kharisma Ilyyana

NIP 196505071998032001

NIM 41014108109

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas Eksperimen

3

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Jumlah Pertemuan : 1 x Pertemuan

A. STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. INDIKATOR

6.3.1 Menemukan keliling dan luas daerah layang-layang.

6.3.2 Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah layang-layang.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, peserta didik dapat:

1. Menemukan keliling dan luas daerah layang-layang.

2. Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah layang-layang.

- Dampak Pengiring

Setelah melakukan pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan karakter:

9. Jujur

10. Toleransi

11. Disiplin

12. Mandiri

13. Rasa ingin tahu

14. Menghargai prestasi
15. Bersahabat/komunikasi
16. Tanggung jawab

E. MATERI AJAR

Keliling dan luas daerah layang-layang. (**Lampiran 1**)

F. ALOKASI WAKTU

2 x 40`

G. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan penugasan.

Model Pembelajaran : Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter

Langkah-langkah Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

1. Tahap 1: mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok.
Peserta didik memilih 3 subtopik, yaitu keliling layang-layang, luas daerah layang-layang.
2. Tahap 2: merencanakan tugas yang akan dipelajari.
Peserta didik dan guru merencanakan prosedur, tugas, dan tujuan belajar tertentu yang sesuai dengan sub-subtopik yang dipilih dalam langkah 1.
3. Tahap 3: melaksanakan investigasi.
Peserta didik mengumpulkan informasi, menganalisis data dan membuat kesimpulan. Kemudian peserta didik saling bertukar, berdiskusi, dan mengklarifikasi gagasan.
4. Tahap 4: menyiapkan laporan akhir.
Peserta didik menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh selama langkah 3.
5. Tahap 5: mempresentasikan laporan akhir.
3 kelompok di kelas memberikan presentasi menarik tentang topik-topik yang dipelajari.
6. Tahap 6: evaluasi.
Peserta didik dan guru mengevaluasi kontribusi masing-masing kelompok ke hasil pekerjaan kelas secara keseluruhan.

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Waktu	Kegiatan Pembelajaran	PKB dan Standar Proses
10 menit	KEGIATAN PENDAHULUAN	
5 menit	a. Guru datang tepat waktu dan membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada peserta didik.	<i>Disiplin</i>
	b. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis peserta didik serta memulai pelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.	<i>Religius Tanggung jawab</i>
	c. Guru menyampaikan apa yang akan dipelajari hari ini dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	
	d. Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter.	
5 menit	e. Dengan serangkaian tanya jawab, guru memberikan apersepsi tentang pengertian dan sifat-sifat layang-layang dengan menggunakan alat peraga untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. (Lampiran 2)	<i>Rasa ingin tahu</i>
	f. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan pembenaran dari jawaban peserta didik.	<i>Konfirmasi</i>
	g. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari keliling dan luas daerah layang-layang dalam kehidupan sehari-hari serta memberikan contoh gambar kontekstual.	<i>Konfirmasi Motivasi</i>
	h. Langkah 1: Mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok <ul style="list-style-type: none"> • Topiknya adalah belah ketupat, subtopiknya adalah keliling layang-layang dan luas daerah layang-layang. • Guru membagi jumlah peserta didik sebanyak 36 orang menjadi 6 kelompok secara heterogen sesuai kemampuan akademik. Setiap kelompok terdiri dari 6 orang. Kemudian menganjurkan peserta didik secara mandiri dan bekerja sama untuk menata meja dan kursi sehingga posisi masing-masing anggota kelompok saling berhadapan. • Setiap kelompok diberi kesempatan untuk memilih subtopik yang disediakan dan yang ingin dibahas dengan cara 	<i>Demokratis Mandiri Bersahabat/Komunikasi</i>

	<p>memilih undian menggunakan gulungan kertas yang berisi topik yang akan di bahas dalam pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membantu dalam pengumpulan informasi dan memfasilitasi pengaturan. • Tiap wakil kelompok mengambil LKPD tentang keliling dan luas daerah layang-layang secara tertib dan disiplin yang bertujuan agar peserta didik dapat menemukan sendiri rumus keliling dan luas daerah layang-layang. (Lampiran 3) 	<p><i>Demokratis</i></p> <p><i>Disiplin</i></p>
60 menit	KEGIATAN INTI	
<i>5 menit</i>	<p>a. Langkah 2: Merencanakan tugas yang akan dipelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui kegiatan eksplorasi, guru bersama peserta didik merencanakan prosedur pembelajaran, tugas, dan sumber belajar yang akan digunakan dengan bertanggung jawab dan demokratis. • Melalui kegiatan elaborasi, guru membimbing peserta didik dengan santun dalam merencanakan langkah-langkah bagaimana menyelesaikan tugas pada LKPD sesuai dengan topik yang telah dipilih. 	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p><i>Elaborasi</i></p>
<i>25 menit</i>	<p>b. Langkah 3: Melaksanakan investigasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui kegiatan eksplorasi dan elaborasi, peserta didik saling bertukar, berdiskusi, dan mengklarifikasi semua gagasan dalam mengumpulkan informasi, menganalisis, dan membuat kesimpulan dari masalah pada LKPD. • Setiap anggota kelompok mengerjakan bagian tugasnya dengan penuh tanggung jawab. <p>c. Melalui kegiatan elaborasi, guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik dalam menemukan rumus keliling dan luas daerah layang-layang dengan menggunakan LKPD untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan jiwa kerja keras peserta didik.</p> <p>d. Guru memfasilitasi peserta didik agar saling berdiskusi dengan bersikap demokratis dan bersungguh-sungguh untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>e. Guru membimbing peserta didik yang sedang berdiskusi secara berkelompok dengan cara berkeliling ke setiap kelompok,</p>	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p><i>Elaborasi</i></p> <p><i>Bersahabat/Komunikasi</i></p> <p><i>Tanggung jawab</i></p> <p><i>Elaborasi</i></p> <p><i>Rasa Ingin Tahu</i></p> <p><i>Kerja Keras</i></p> <p><i>Demokratis</i></p> <p><i>Menghargai prestasi</i></p>

	dan memberikan arahan apabila kelompok mengalami kesulitan.	
5 menit	<p>f. Langkah 4: menyiapkan laporan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana membuat presentasinya menurut kreatifitas mereka masing-masing. • Wakil kelompok mengkoordinasikan rencana-rencana presentasi yaitu memastikan masing-masing anggota kelompok dapat mengerjakannya. 	<p><i>Kerja keras</i> <i>Disiplin</i> <i>Kreatif</i></p> <p><i>Tanggung jawab</i></p>
10 menit	<p>g. Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjuk perwakilan dari salah satu kelompok yang memilih topik keliling layang-layang untuk mempresentasikan hasil diskusi untuk meningkatkan rasa percaya diri dan keberanian peserta didik dan sebagai kegiatan eksplorasi. • Peserta didik dari kelompok lain, dipersilahkan untuk memberikan komentar hasil presentasi secara santun. <p>h. Guru memanggil perwakilan dari kelompok lain yang memilih topik luas layang-layang.</p> <p>i. Melalui kegiatan konfirmasi, guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya kepada peserta didik yang mengalami kesulitan.</p> <p>j. Guru memberikan reward berupa tepuk tangan kepada kelompok yang telah melakukan presentasi untuk menghargai prestasi peserta didik.</p>	<p><i>Konfirmasi</i></p> <p><i>Menghargai prestasi</i></p>
10 menit	<p>k. Langkah 6: Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari. • Guru dan peserta didik berkolaborasi dalam mengevaluasi kegiatan pembelajaran. 	<i>Konfirmasi</i>
10 menit	KEGIATAN PENUTUP	
10 menit	a. Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dengan bimbingan guru menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dengan rasa percaya diri serta berpikir logis dan kritis.	<p><i>Konfirmasi</i> <i>Percaya diri</i> <i>Berpikir logis, kritis</i></p>
	b. Melalui kegiatan elaborasi, guru memberikan kuis (lampiran 5) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara	<p><i>Mandiri</i> <i>Kerja keras</i> <i>Jujur</i></p>

	individu dengan bersungguh-sungguh, jujur dan disiplin selama 5 menit.	<i>Disiplin Elaborasi</i>
	c. Guru memberikan PR (lampiran 7) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu dengan bersungguh-sungguh dan tanggung jawab.	<i>Kerja keras Tanggung jawab</i>
	d. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi tentang pembelajaran hari ini dengan bersikap demokratis.	<i>Demokratis Konfirmasi</i>
	e. Guru mengingatkan peserta didik untuk belajar karena akan diadakan tes evaluasi yaitu tentang materi trapesium, belah ketupat, dan layang-layang.	
	f. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam.	<i>Religius</i>

I. PENILAIAN

7. Teknik : Tes dan non tes.
 8. Bentuk instrumen : Tes tertulis uraian.
 9. Tes hasil belajar : Ada, dilakukan secara tertulis melalui kuis.

J. SUMBER BELAJAR

Alat : LKPD dan alat peraga

Sumber : 1. Kusni & Kadaruslan. 2001. Geometri Dasar. Semarang: Unnes.

4. Nuharini D. & T. Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VII SMP dan Mts (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Salatiga, Mei 2012

Guru Kelas

Praktikan

Dra. Mulyani

Kharisma Ilyyana

NIP 196505071998032001

NIM 41014108109

LAMPIRAN RPP PERTEMUAN 1

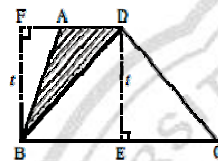
Lampiran 1

MATERI AJAR

c. Keliling dan luas trapesium

Keliling trapesium ditentukan dengan cara yang sama seperti menentukan keliling bangun datar yang lain, yaitu dengan menjumlahkan panjang sisi-sisi yang membatasi trapesium.

Perhatikan Gambar 8.56.



Gambar 8.56

Gambar di samping menunjukkan bahwa trapesium ABCD dipotong menurut diagonal BD, sehingga tampak bahwa trapesium ABCD dibentuk dari $\triangle ABD$ dan $\triangle BCD$ yang masing-masing alasnya AD dan BC serta tinggi t (DE).

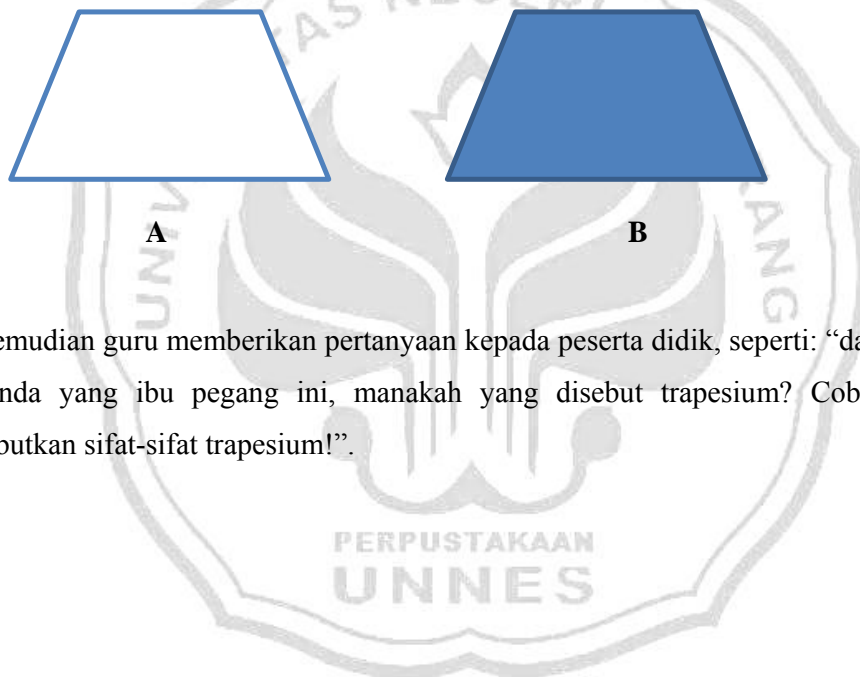
$$\begin{aligned}
 \text{Luas trapesium ABCD} &= \text{Luas } \triangle ABD + \text{Luas } \triangle BCD \\
 &= \frac{1}{2} \times AD \times FB + \frac{1}{2} \times BC \times DE \\
 &= \frac{1}{2} \times AD \times t + \frac{1}{2} \times BC \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times t \times (AD + BC)
 \end{aligned}$$

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

$$\text{Luas trapesium} = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$$

*Lampiran 2***APERSEPSI**

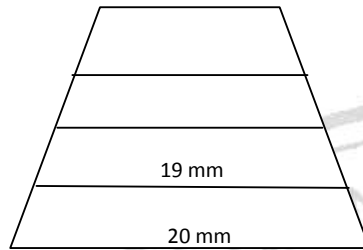
Guru mendemonstrasikan alat peraga yang terbuat dari kawat dan kertas BC. Alat peraga yang terbuat dari kawat ditunjukkan oleh gambar A digunakan untuk menjelaskan tentang konsep trapesium dan alat peraga yang terbuat dari kertas BC ditunjukkan oleh gambar B digunakan untuk menjelaskan tentang konsep daerah trapesium.



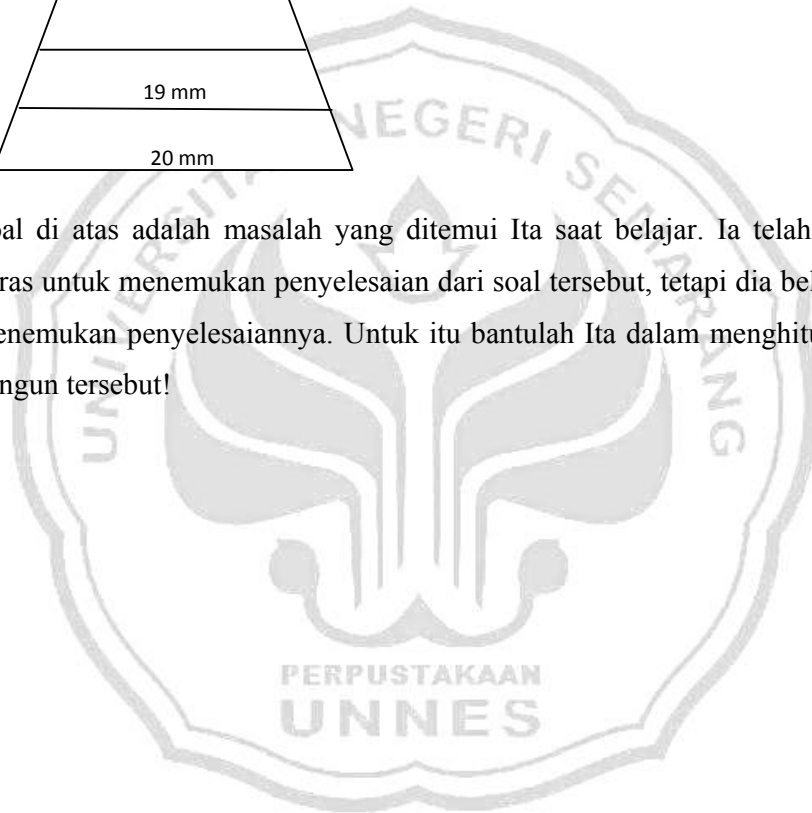
Kemudian guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik, seperti: “dari kedua benda yang ibu pegang ini, manakah yang disebut trapesium? Coba kalian sebutkan sifat-sifat trapesium!”.

*Lampiran 5***KUIS**

1. Tinggi tiap trapesium sama kaki pada gambar di bawah adalah 4 mm. Hitunglah luas keempat trapesium tersebut!

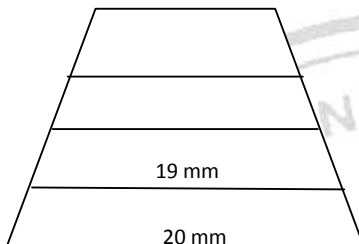
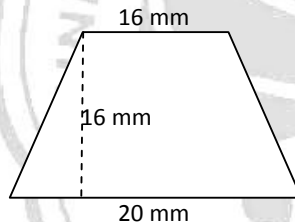


Soal di atas adalah masalah yang ditemui Ita saat belajar. Ia telah bekerja keras untuk menemukan penyelesaian dari soal tersebut, tetapi dia belum bisa menemukan penyelesaiannya. Untuk itu bantulah Ita dalam menghitung luas bangun tersebut!



Lampiran 6

KUNCI JAWABAN KUIS

No	Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui: Trapesium sama kaki</p> <p>tinggi masing-masing trapesium adalah 4 mm.</p>  <p>Ditanya: Berapa Luas keempat trapesium? Jawab:</p>  <p>Tinggi keempat trapesium = $4 \times 4 = 16$ mm Misal L dalah luas keempat trapesium, maka</p> $L = \frac{1}{2} \times 16 \times (16 + 20)$ $= 8 \times 26$ $= 288$ <p>Jadi, luas keempat trapesium tersebut adalah 288 mm^2.</p>	<p>2</p> <p>5</p> <p>2</p>

Rubrik penskoran

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
1.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak mengidentifikasi tinggi dan rumus luas daerah	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.

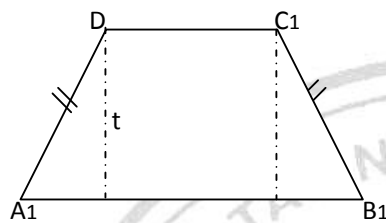
No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
			trapesium.		
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Mengidentifikasi tinggi dan rumus luas daerah trapesium. tetapi semuanya salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang benar tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Mengidentifikasi tinggi dan rumus luas daerah trapesium tetapi salah satunya salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang benar dengan perhitungan yang benar.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Mengidentifikasi tinggi dan rumus luas daerah trapesium semuanya benar		
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 3	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{9} \times 100$$

Lampiran 7

PR

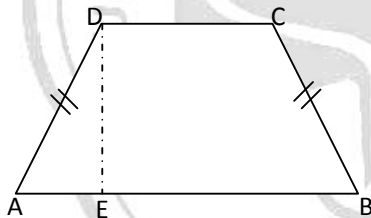
1. Peserta didik MTs Negeri Salatiga kelas VII mendapatkan sebuah soal seperti berikut.



Sebuah trapesium sama kaki seperti gambar di samping memiliki panjang $AB = (2x + 6) \text{ cm}$, $CD = (x + 2) \text{ cm}$, $t = 8 \text{ cm}$ dan luas trapesium 56 cm^2 . Tentukan nilai x !

Mereka harus mengerjakan soal tersebut dengan rasa percaya diri, jujur, dan mandiri.

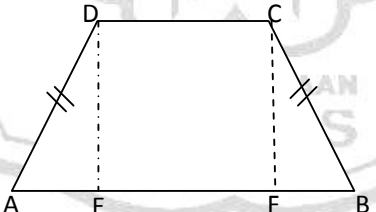
- 2.



Gambar di samping adalah trapesium sama kaki. Panjang $AB = 20 \text{ cm}$, $BC = 13 \text{ cm}$, dan $CD = 10 \text{ cm}$. Hitung keliling dan luas daerah tersebut!

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN PR

No	Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui : Luas trapesium 56 cm^2. $AB = (2x + 6) \text{ cm}$, $CD = (x + 2) \text{ cm}$, $t = 8 \text{ cm}$ Ditanya : Tentukan x? Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas trapesium $= \frac{1}{2} \times t \times (\text{jumlah sisi sejajar})$ $\Leftrightarrow 56 = \frac{1}{2} \times t \times (AB + CD)$ $\Leftrightarrow 56 = \frac{1}{2} \times 8 \times ((2x + 6) + (x + 2))$ $\Leftrightarrow 56 = 4(3x + 8)$ $\Leftrightarrow 14 = 3x + 8$ $\Leftrightarrow 3x = 6$ $\Leftrightarrow x = 2$ • Jadi $x = 2 \text{ cm}$. 	<p>2</p> <p>6</p> <p>2</p>
2.	<p>Diketahui : panjang $AB = 20 \text{ cm}$, $BC = 13 \text{ cm}$, dan $CD = 10 \text{ cm}$.</p>  <p>Ditanyakan : Keliling dan luas daerah trapesium? Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $BC = AD = 13 \text{ cm}$ • $EF = CD = 10 \text{ cm}$ • $AE = 5 \text{ cm}$ • $K = AB + BC + CD + DA$ $= 20 + 13 + 10 + 13$ $= 56 \text{ cm}$ • $DE = \sqrt{AD^2 - AE^2}$ 	<p>2</p> <p>4</p>

No	Jawaban	Skor
	$= \sqrt{(13)^2 - (5)^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $= 12 \text{ cm}$ <ul style="list-style-type: none"> $L = \frac{1}{2} \times t \times (\text{jumlah panjang sisi sejajar})$ $= \frac{1}{2} \times DE \times (AB + CD)$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times (20 + 10)$ $= 180 \text{ cm}^2$ 	4
	Jadi, keliling dan luas daerah bangun tersebut secara berturut-turut adalah 56 cm dan 180 cm ² .	2

Rubrik Penskoran

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
1.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan jumlah sisi sejajar dan rumus luas daerah trapesium.	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan jumlah sisi sejajar dan rumus luas daerah trapesium tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan jumlah sisi sejajar dan rumus luas daerah trapesium tetapi hanya salah satu yang benar.	Ada penyelesaian yang benar pada langkah 1 atau langkah 2 saja .	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan rumus dengan benar pada	Ada penyelesaian sesuai dengan	

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
			langkah 1 dan 2.	langkah-langkah yang ditulis secara benar dan lengkap yaitu sesuai dengan langkah 1 dan 2.	
	4				
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 3	Skor maksimal 3	Skor maksimal 2
2.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak mengidentifikasi panjang sisi-sisi yang sama panjang.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang kurang/salah.	Mengidentifikasi panjang sisi-sisi yang sama panjang tetapi masih salah, tidak menghitung tinggi trapesium DE, tidak menuliskan rumus keliling dan luas daerah trapesium.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan hasil identifikasi	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Mengidentifikasi salah satu saja yang benar dari tinggi trapesium DE, keliling dan luas daerah trapesium.	Ada penyelesaian sesuai dengan dengan hasil identifikasi tetapi hasilnya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Mengidentifikasi dengan benar dari sisi-sisi yang sama panjang dan menghitung tinggi trapesium DE dengan benar serta menuliskan rumus keliling dan luas daerah trapesium tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan dengan hasil identifikasi ditulis secara benar dan lengkap, tetapi hasil menghitung keliling dan luas masih salah.	

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
	4		Mengidentifikasi semuanya dengan benar.	Ada penyelesaian dalam menghitung keliling dan luas daerah trapesium dengan benar.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{22} \times 100$$



LAMPIRAN RPP PERTEMUAN 2

Lampiran 1

MATERI AJAR

b. Keliling dan luas belah ketupat

Jika belah ketupat mempunyai panjang sisi s maka keliling belah ketupat adalah

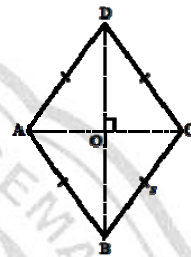
$$K = AB + BC + CD + DA$$

$$K = s + s + s + s$$

$$= 4s$$

Perhatikan kembali Gambar 8.47.

Pada gambar di samping menunjukkan belah ketupat ABCD dengan diagonal-diagonal AC dan BD berpotongan di titik O.



Gambar 8.47

$$\begin{aligned} \text{Luas belah ketupat ABCD} &= \text{Luas } \triangle ABC + \text{Luas } \triangle ADC \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD) \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \\ &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal} \end{aligned}$$

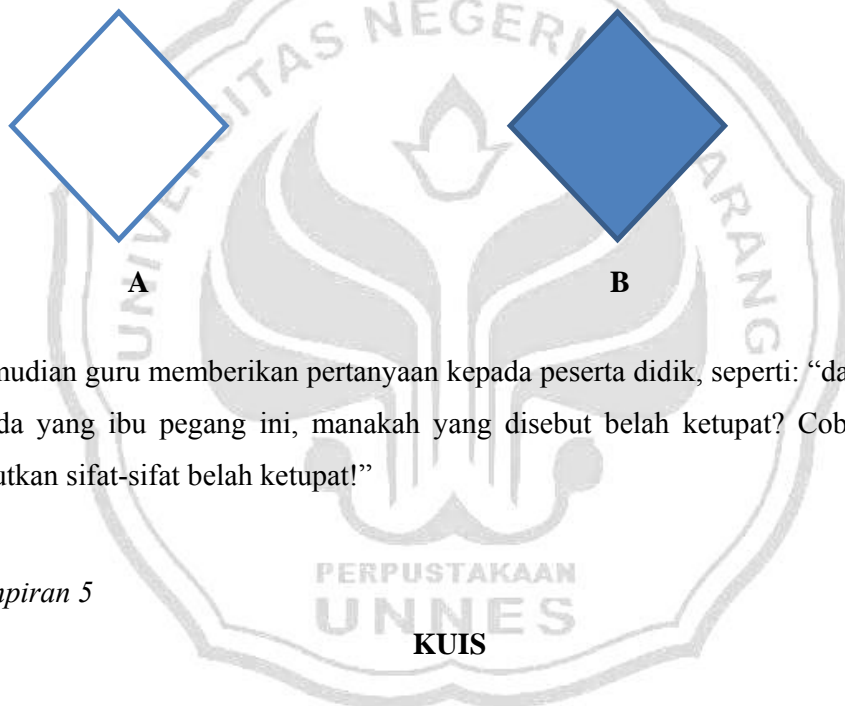
Dari uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

Luas belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya d_1 dan d_2 adalah

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

*Lampiran 2***APERSEPSI**

Guru mendemonstrasikan alat peraga yang terbuat dari kawat dan kertas BC. Alat peraga yang terbuat dari kawat ditunjukkan oleh gambar A digunakan untuk menjelaskan tentang konsep belah ketupat dan alat peraga yang terbuat dari kertas BC ditunjukkan oleh gambar B digunakan untuk menjelaskan tentang konsep daerah belah ketupat.



Kemudian guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik, seperti: “dari kedua benda yang ibu pegang ini, manakah yang disebut belah ketupat? Coba kalian sebutkan sifat-sifat belah ketupat!”

*Lampiran 5***KUIS**

1. Sebuah hiasan dinding berbentuk belah ketupat. Kelilingnya 160 cm dan panjang salah satu diagonalnya 32 cm. Berapakah luas daerah hiasan dinding tersebut?

Lampiran 6

KUNCI JAWABAN KUIS

No	Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui : $K = 160 \text{ cm}$, $d_1 = 64 \text{ cm}$.</p> <p>Ditanyakan : Luas daerah belah ketupat?</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\text{sisi} = \frac{K}{4} = \frac{160}{4} = 40 \text{ cm}$ • Jika panjang diagonal $PR = 64 \text{ cm}$, maka: $PO = \frac{1}{2} PR$ $= \frac{1}{2} \times 64$ $= 32 \text{ cm}$ • $SO = \sqrt{PS^2 - PO^2}$ $= \sqrt{(40)^2 - (32)^2}$ $= \sqrt{1600 - 1024}$ $= \sqrt{576}$ $= 24 \text{ cm}$ • Panjang $SO = 24 \text{ cm}$, maka panjang $SQ = 2 \times 24 = 48 \text{ cm}$ • $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p>

$= \frac{1}{2} \times PR \times SQ$ $= \frac{1}{2} \times 64 \times 48$ $= 1576 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas daerah hiasan dinding yang berbentuk belah ketupat adalah 1576 cm^2.</p>	2
---	----------

Rubrik penskoran

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
1.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak mengidentifikasi panjang sisi-sisi PQRS, panjang PO, panjang SO, dan panjang SQ. serta tidak menuliskan rumus luas daerah belah ketupat.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Mengidentifikasi panjang sisi-sisi PQRS, panjang PO, panjang SO, dan panjang SQ tetapi kurang tepat.	Ada penyelesaian tapi tidak sesuai dengan rumus yang ditulis.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Mengidentifikasi salah satu dengan benar panjang sisi-sisi PQRS, panjang SO, SQ.	Ada penyelesaian sesuai dengan indentifikasi tetapi belum lengkap.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Mengidentifikasi panjang sisi-sisi PQRS, PO, SO, SQ dengan benar tetapi menuliskan rumus luas daerah layang-layang masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus namun hasil perhitungan salah	
	4		Mengidentifikasi	Ada	

			semua dengan benar.	penyelesaian sesuai dengan rumus dan hasil perhitungan benar.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{12} \times 100$$



*Lampiran 7***PR**

1. Peserta didik MTs Negeri Salatiga kelas VII mendapatkan sebuah soal seperti berikut.

Erma mempunyai taplak meja berbentuk belah ketupat. Panjang sisi taplak adalah 120 cm. Erma ingin membeli renda untuk dipasang mengelilingi seluruh sisi taplak mejanya. Jika harga tiap meter rendanya adalah Rp. 5.000,00 dan biaya ongkos jahit Rp. 15.000,00. Berapakah biaya total yang dibutuhkan Erma?

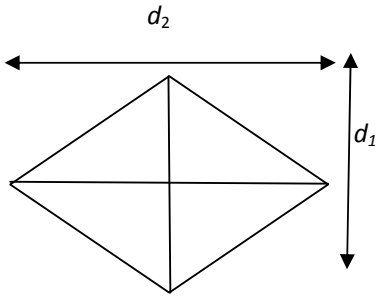
Mereka harus mengerjakan soal tersebut dengan rasa percaya diri, jujur, dan mandiri.

2. Sebuah taman berbentuk belah ketupat dengan perbandingan 4 : 3 dan luas taman tersebut adalah 96 m^2 . Hitunglah keliling taman tersebut!

Soal di atas adalah masalah yang ditemui Ari saat belajar. Ia telah bekerja keras untuk menemukan penyelesaian dari soal tersebut, tetapi dia belum bisa menemukan penyelesaiannya. Untuk itu, bantulah Ari dalam menghitung keliling taman tersebut!

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN PR

No	Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui : Taplak meja Erma berbentuk belah ketupat Panjang sisi taplak meja = $s = 120 \text{ cm}$ Harga renda per meter = Rp. 5.000,00 Biaya ongkos jahit Rp. 15.000,00</p> <p>Ditanyakan : Berapa biaya yang diperlukan Abel? Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $K_{\text{taplak meja}} = K_{\text{belah ketupat}}$ $= 4s$ $= 4 \times 120$ $= 480 \text{ cm}$ • Jadi keliling taplak meja = 480 cm $= 4,8 \text{ m}$ • Biaya yang dibutuhkan Abel untuk membeli renda $= K_{\text{taplak meja}} \times \text{harga renda tiap meter}$ $= 4,8 \times \text{Rp } 5.000,00$ $= \text{Rp. } 24.000,00$ • Biaya total yang dibutuhkan Abel seluruhnya $= \text{biaya membeli renda} + \text{biaya ongkos jahit}$ $= \text{Rp. } 24.000,00 + \text{Rp. } 15.000,00$ $= \text{Rp. } 39.000,00$ • Jadi biaya yang dibutuhkan Abel adalah Rp. 39.000,00. 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
2.	<p>Diketahui: Sebuah taman berbentuk belah ketupat. Perbandingan 4 : 3. luas taman = 96 m^2</p> <p>Ditanya: Hitunglah keliling taman tersebut! Jawab:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p style="text-align: center;">2</p>

No	Jawaban	Skor
	$\triangleright \frac{d_1}{d_2} = \frac{4}{3}$ $\Leftrightarrow d_1 = \frac{4}{3} d_2$ <p>\triangleright Luas taman = Luas belah ketupat</p> $\Leftrightarrow 96 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $\Leftrightarrow 96 = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} d_2 \times d_2$ $\Leftrightarrow 96 = \frac{2}{3} d_2^2$ $\Leftrightarrow d_2^2 = 144$ $\Leftrightarrow d_2 = \sqrt{144}$ $\Leftrightarrow d_2 = 12$ <p>$\triangleright d_1 = \frac{4}{3} d_2$</p> $\Leftrightarrow d_1 = \frac{4}{3} \times 12$ $\Leftrightarrow d_1 = 16$ <p>\triangleright sisi belah ketupat (s) = $\sqrt{\left(\frac{1}{2}d_1\right)^2 + \left(\frac{1}{2}d_2\right)^2}$</p> $= \sqrt{8^2 + 6^2}$ $= \sqrt{64 + 36}$ $= \sqrt{100}$ $= 10$ <p>\triangleright Keliling belah ketupat = $4 \times s$</p> $= 4 \times 10$ $= 40$ <p>\triangleright Jadi, keliling taman tersebut adalah 40 m^2.</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>

Rubrik Penskoran

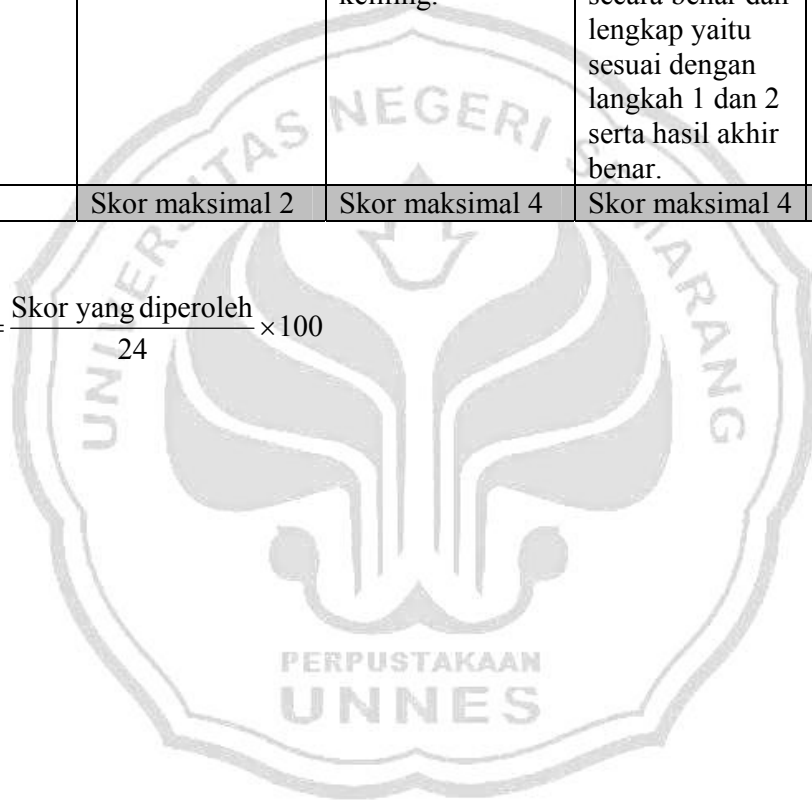
No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
1.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan rumus keliling taplak meja, tidak menuliskan cara untuk menghitung	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
			biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta tidak menuliskan cara untuk menentukan biaya total.		
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta menuliskan biaya total tetapi salah semua.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan rumus yang dituliskan	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta menuliskan cara untuk menentukan biaya total tetapi hanya 1 yang benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta menuliskan cara untuk menentukan biaya	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis dan ada yang tidak tepat.	

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
			total tetapi hanya 2 yang benar.		
	4		Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta menuliskan cara untuk menentukan biaya total dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis dan hasil benar.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2
2.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak mengidentifikasi panjang diagonal, luas, dan sisi yang lain	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Mengidentifikasi panjang diagonal, luas, dan sisi yang lain tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Mengidentifikasi panjang diagonal, luas, dan sisi yang lain tetapi hanya salah satu yang benar.	Ada penyelesaian yang benar pada langkah 1 atau langkah 2 saja .	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Mengidentifikasi panjang diagonal, luas, dan sisi yang lain dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis secara benar dan lengkap yaitu	

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
				sesuai dengan langkah 1 dan 2.	
	4		Mengidentifikasi panjang diagonal, luas, dan sisi yang lain dengan benar dan rumus keliling.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis secara benar dan lengkap yaitu sesuai dengan langkah 1 dan 2 serta hasil akhir benar.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{24} \times 100$$



LAMPIRAN RPP PERTEMUAN 3

Lampiran 1

MATERI AJAR

c. Keliling dan luas layang-layang

Keliling layang-layang ABCD pada Gambar 8.51 sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Keliling (K)} &= AB + BC + CD + DA \\ &= x + x + y + y \\ &= 2x + 2y \\ &= 2(x + y) \end{aligned}$$

Layang-layang ABCD pada gambar di samping dibentuk dari dua segitiga sama kaki ABC dan ADC.

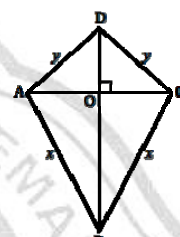
$$\begin{aligned} \text{Luas layang-layang ABCD} &= \text{luas } \triangle ABC + \text{luas } \triangle ADC \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD) \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \end{aligned}$$

Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut.

Keliling (K) dan luas (L) layang-layang dengan panjang sisi pendek y dan panjang sisi panjang x serta diagonalnya masing-masing d_1 dan d_2 adalah

$$\begin{aligned} K &= 2(x + y) \\ L &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \end{aligned}$$

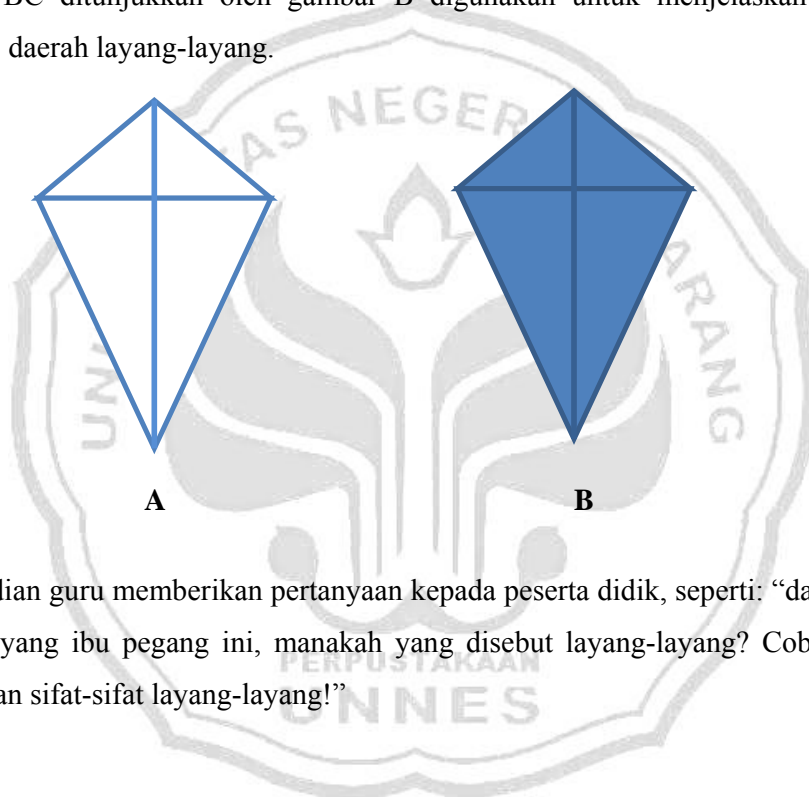
dalam bentuk laporan dan kumpulkan kepada gurumu.



Gambar 8.51

*Lampiran 2***APERSEPSI**

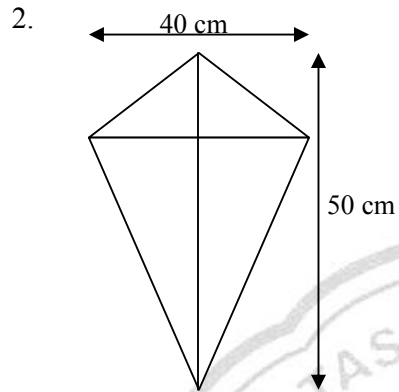
Guru mendemonstrasikan alat peraga yang terbuat dari kawat dan kertas BC. Alat peraga yang terbuat dari kawat ditunjukkan oleh gambar A digunakan untuk menjelaskan tentang konsep layang-layang dan alat peraga yang terbuat dari kertas BC ditunjukkan oleh gambar B digunakan untuk menjelaskan tentang konsep daerah layang-layang.



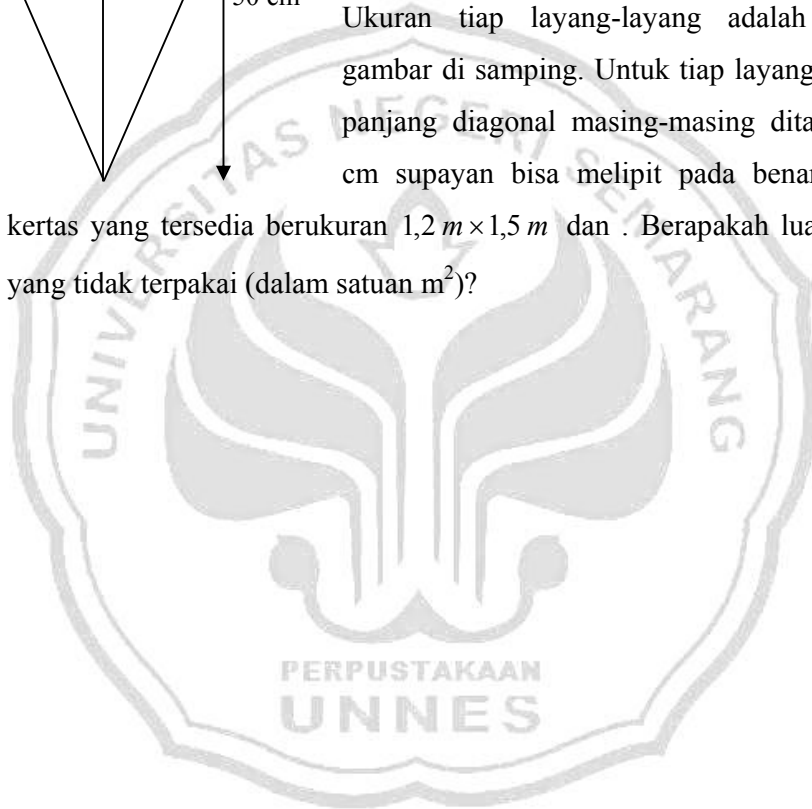
Kemudian guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik, seperti: “dari kedua benda yang ibu pegang ini, manakah yang disebut layang-layang? Coba kalian sebutkan sifat-sifat layang-layang!”

Lampiran 5

KUIS



Toni dan Danu adalah dua anak yang bersahabat. Mereka saling bekerja sama untuk membuat layang-layang sebanyak 5 buah. Ukuran tiap layang-layang adalah seperti gambar di samping. Untuk tiap layang-layang, panjang diagonal masing-masing ditambah 2 cm supaya bisa melipit pada benang. Jika kertas yang tersedia berukuran $1,2\text{ m} \times 1,5\text{ m}$ dan . Berapakah luas kertas yang tidak terpakai (dalam satuan m^2)?



Lampiran 6

KUNCI JAWABAN KUIS

No	Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui : Toni dan Danu akan membuat 5 buah layang-layang dengan ukuran diagonal tiap layang-layang 50 cm dan 40 cm. Kertas yang tersedia berukuran 1,2 m x 1,5 m</p> <p>Ditanya : Sisa kertas yang tidak terpakai ?</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas layang-layang = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times 52 \times 42$ $= 1092 \text{ cm}^2$ • Luas kertas yang dibutuhkan $= 5 \times \text{luas layang - layang}$ $= 5 \times 1092 \text{ cm}^2$ $= 5460 \text{ cm}^2$ • Luas kertas = $1,2 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$ $= 1,8 \text{ m}^2$ • Jadi luas kertas = $1,8 \text{ m}^2$ $= 18.000 \text{ cm}^2$ • Luas kertas yang tidak terpakai $= \text{luas kertas} - \text{luas kertas yang dibutuhkan}$ $= 18.000 \text{ cm}^2 - 5460 \text{ cm}^2$ $= 12540 \text{ cm}^2$ $= 1,254 \text{ m}^2$ <p>Jadi sisa kertas yang tidak terpakai adalah $1,254 \text{ m}^2$.</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>

Rubrik penskoran

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
1.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas.	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi	Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas tetapi	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
		kurang tepat/ada sebagian yang salah.	masih salah.	yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas tetapi hanya salah satu saja yang benar.	Ada penyelesaian yang benar pada langkah 1 atau langkah 2 saja.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis secara benar dan lengkap yaitu sesuai dengan langkah 1 dan 2.	
	4		Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas dengan benar serta luas kertas yang tidak terpakai dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus dan hasil perhitungan benar.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{12} \times 100$$

*Lampiran 7***PR**

1. Peserta didik MTs Negeri Salatiga kelas VII mendapatkan sebuah soal seperti berikut.

Feri ingin membuat layang-layang yang kerangkanya terbuat dari bambu dengan ukuran 60 cm dan 40 cm. Hitunglah:

- a. Berapakah luas kertas yang dibutuhkan untuk menutup 1 kerangka layang-layang Fery!
- b. Berapakah luas kertas yang dibutuhkan untuk menutup 4 kerangka layang-layang Fery!

Mereka harus mengerjakan soal tersebut dengan rasa percaya diri, jujur, dan mandiri.

2. Layang-layang ABCD milik Ari, kelilingnya adalah 30 cm. Jika panjang salah satu sisinya 5 cm, tentukanlah panjang sisi yang lain!

Soal di atas adalah masalah yang ditemui Ari saat belajar. Ia telah bekerja keras untuk menemukan penyelesaian dari soal tersebut, tetapi dia belum bisa menemukan penyelesaiannya. Untuk itu, bantulah Ari dalam menghitung keliling taman tersebut!

*Lampiran 8***KUNCI JAWABAN PR**

No	Jawaban	Skor
1.	Diketahui : Kerangka layang-layang yang akan dibuat Fery adalah 60 cm dan 40 cm	

No	Jawaban	Skor
	<div data-bbox="548 352 1036 569" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="435 594 529 623">Ditanya:</p> <p data-bbox="467 625 1312 762">a. Berapakah banyaknya kertas yang dibutuhkan untuk membuat 1 layang-layang! b. Berapakah banyaknya kertas yang dibutuhkan untuk membuat 4 layang-layang!</p> <p data-bbox="435 764 521 793">Jawab:</p> <p data-bbox="467 795 1312 879">a. Banyaknya kertas yang dibutuhkan untuk membuat 1 layang-layang</p> <p data-bbox="500 898 760 928">= luas layang-layang</p> <p data-bbox="500 947 846 999">$= \frac{1}{2} \times \text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2$</p> <p data-bbox="500 1018 678 1071">$= \frac{1}{2} \times 60 \times 40$</p> <p data-bbox="500 1089 651 1119">$= 1.200 \text{ cm}^2$</p> <p data-bbox="500 1138 1312 1222">Jadi banyaknya kertas yang dibutuhkan untuk membuat satu layang-layang adalah 1.200 cm^2</p> <p data-bbox="467 1241 1312 1325">b. Banyaknya kertas yang dibutuhkan untuk membuat 4 layang-layang</p> <p data-bbox="500 1344 813 1373">$= \text{luas layang-layang} \times 4$</p> <p data-bbox="500 1392 711 1444">$= 1.200 \text{ cm}^2 \times 4$</p> <p data-bbox="500 1463 651 1493">$= 4.800 \text{ cm}^2$</p> <p data-bbox="500 1512 1312 1596">Jadi banyaknya kertas yang dibutuhkan untuk membuat 4 layang-layang adalah 4.800 cm^2.</p>	<p data-bbox="1385 394 1406 424">2</p> <p data-bbox="1385 737 1406 766">3</p> <p data-bbox="1385 1115 1406 1144">3</p> <p data-bbox="1385 1251 1406 1281">2</p>

No	Jawaban	Skor
2.	<p>Diketahui:</p> <p>Keliling layang-layang ABCD = 30 cm</p> <p>Panjang salah satu sisinya = 5 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Tentukan panjang sisi yang lain!</p> <p>Jawab:</p> $\begin{aligned} \text{Keliling} &= 2 \times (\text{sisi}_1 + \text{sisi}_2) \\ 30 &= 2 \times (5 + \text{sisi}_2) \\ 30 &= 10 + 2 \text{sisi}_2 \\ 2 \text{sisi}_2 &= 20 \\ \text{Sisi}_2 &= \frac{20}{2} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Jadi panjang sisi yang lain adalah 10 cm.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

Rubrik Penskoran

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
1.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan rumus luas daerah layang-layang.	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan rumus luas daerah layang-layang tetapi masih salah.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan rumus yang dituliskan	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis tetapi semua perhitungannya	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
				salah.	
	3			Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis dan ada yang tidak tepat, benar untuk jawaban opsi a.	
	4			Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis dan hasil benar untuk jawaban opsi a dan b.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2
2.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan rumus keliling layang-layang.	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan rumus keliling layang-layang tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus keliling layang-layang dengan benar.	Ada penyelesaian yang benar	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{18} \times 100$$

LKPD 1
KELILING TRAPESIUM

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2
Materi : Trapesium

Petunjuk
Waktu: 50 menit
Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus keliling trapesium.



KELOMPOK :

Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

.....
.....

Sumber-sumber:

.....
.....

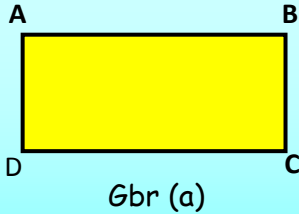
Pembagian Tugas:

.....
.....
.....

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

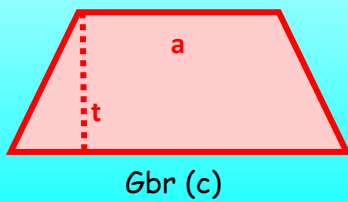
KEGIATAN AWAL

Ingat kembali rumus keliling dan luas daerah persegi panjang serta unsur-unsurva trapesium...!!!



Keliling bangun pada Gbr (1) adalah :

$K = \dots + \dots + \dots + \dots$

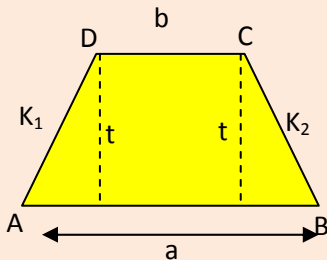


Apa nama bangun pada Gbr (c)?

Panjang Sisi-sisi sejajarnya = dan
 Ukuran Tingginya =

KEGIATAN INTI

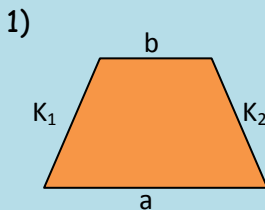
Menemukan Rumus Keliling Trapesium



Perhatikan model daerah trapesium ABCD di samping!

$AB = a \quad \dots = k_2$
 $\dots = b \quad \dots = k_1$

SIMPULAN



Jadi, trapesium dengan panjang sisi-sisi sejajar berturut-turut a dan b serta kaki-kaki k_1 dan k_2 maka keliling trapesium ditentukan oleh:

Keliling (K) = $\dots + \dots + \dots + \dots$

Selesaikan soal berikut dengan menggunakan rumus keliling trapesium!

1. Andri dan Dani sedang belajar bersama, mereka kesulitan mengerjakan soal tentang trapesium seperti berikut.

Ida memiliki sebuah tanah yang berbentuk trapesium sama kaki panjang sisinya adalah 2 m dan 4 m, sedangkan panjang kaki trapesium tersebut adalah 3 m. Tentukan keliling tanah milik Ida yang berbentuk trapesium!

Bantulah Andri dan Dani menentukan keliling tanah milik Ida!

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

.....

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

.....

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- Presentasikan bagaimana cara menemukan rumus keliling trapesium!

Langkah 6: Evaluasi

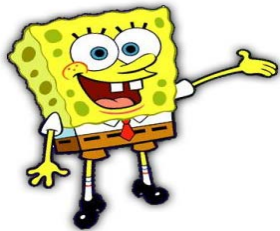
Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....



Tina dan Ani ingin mengerjakan PR yang diberikan oleh gurunya. Mereka mengerjakan secara bersungguh-sungguh dan penuh rasa ingin tahu. Soal yang dikerjakan Tina dan Ani adalah sebagai berikut.

Pak Tono mempunyai sebidang lahan kosong yang berbentuk trapesium. Panjang sisi sejajar trapesium masing-masing adalah 2 m dan 4m. Jika luas tanah tersebut adalah 9 m² dan di dalam tanah tersebut akan ditanami rumput dengan harga 1 m² adalah Rp. 10.000,00. Tentukan panjang tanah pak Budi yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar dan berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi rumput seluruh tanah tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Jawab:

- Luas tanah = Luas trapesium

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

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

$$\dots = \dots \times t$$

$$t = \frac{\dots}{\dots}$$

$$t = \dots$$

Jadi, Panjang tanah yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar = tinggi = m

- Biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut = Luas tanah x harga rumput/m²

$$= \dots \times \text{Rp.}10.000,0$$

$$= \dots$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut adalah

LKPD 2
LUAS TRAPESIUM
DENGAN PENDEKATAN LUAS PERSEGI PANJANG

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2
Materi : Trapesium

Petunjuk
Waktu: 50 menit
Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus luas daerah trapesium dengan pendekatan luas persegi panjang.

KELOMPOK :
Anggota Kelompok:
 7.
 8.
 9.
 10.
 11.
 12.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

Sumber-sumber:

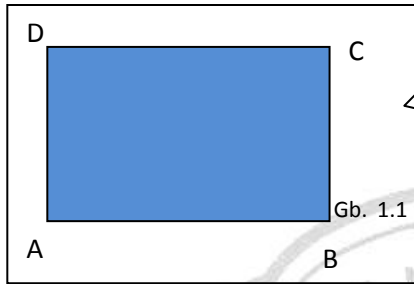
Pembagian Tugas:

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

KEGIATAN AWAL

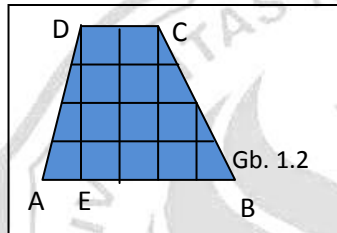
Ayo kita ingat kembali Tentang luas persegi panjang dan trapesium

1



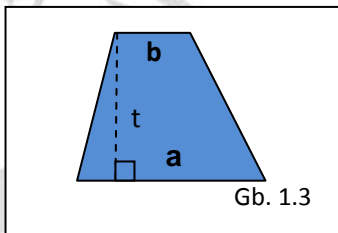
- a. Berbentuk
- b. Panjang =
- c. Lebar =
- d. Luasnya = ... x ...
= ... x ...

2



- a. Berbentuk
- b. Panjang sisi-sisi sejajarnya
.... dan
- c. Tingginya = ...

3

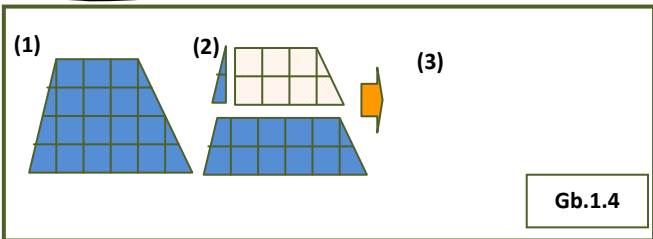


- a. Berbentuk
- b. Panjang sisi-sisi sejajarnya
.... dan
- c. Tingginya =

PENTING: Luas trapesium akan mudah dihitung apabila diketahui panjang sisi sejajar dan panjang garis tingginya

KEGIATAN INTI

KEGIATAN 1



Ambil alat peraga dan letakkan seperti pada Gb.1.4 (1) dan (2) . Ikutilah petunjuk berikut

Tugas dan Pertanyaan 01

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit ? (jawab)
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ? (Jawab)
- 3) Ubahlah model (2) menjadi model persegi panjang dengan lebar 2 petak, letakkan pada bagian (3)
- 4) Perhatikan model persegi panjang yang telah anda buat!
 - a. Berapakah panjangnya? (Jawab)
 - b. Berapakah lebarnya ? (Jawab.....)
 - c. Berapakah luasnya? (Jawab)
- 5) a. Berapakah luas trapesium ? (Jawab.....)
- b. Berilah alasannya ? (Jawab)

Ternyata

6) Luas trapesium pada Gb.1.4(1) =

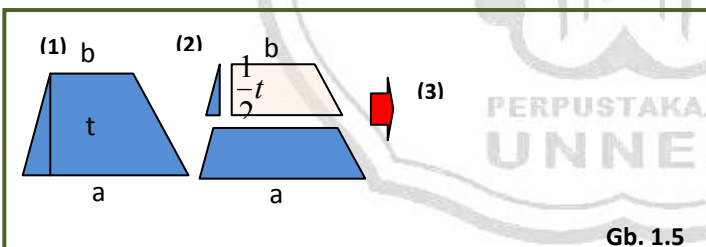
$$= 9 \times \dots$$

Jumlah panjang sisi sejajar

$\frac{1}{2}$ tinggi trapesium

7) Bagaimanakah cara mencari luas trapesium? (Jawab)

KEGIATAN 2



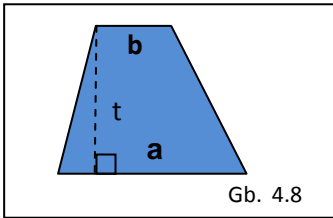
Gb. 1.5

Ambil alat peraga dan letakkan seperti pada Gb.1.5 (1) dan (2) . Ikutilah petunjuk berikut

Tugas dan Pertanyaan 02

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit ? (jawab)
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ? (Jawab)
- 3) Ubahlah model (2) menjadi model persegi panjang , letakkan pada bagian (3)!
- 4) Perhatikan model persegi panjang yang telah anda buat!
 - a. Berapakah panjangnya? (Jawab)
 - b. Berapakah lebarnya ? (Jawab.....)
 - c. Berapakah luasnya? (Jawab)
- 5) a. Berapakah luas trapesium ? (Jawab.....)
- b. Berilah alasannya ? (Jawab)

SIMPULAN



Trapezium dengan panjang sisi-sisi sejajarnya a dan b , tingginya $= t$ dan luasnya $= L$, maka

$L = \dots\dots\dots$

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- Presentasikan bagaimana cara menemukan luas daerah trapesium dengan pendekatan luas persegi panjang di depan kelas.

Langkah 6: Evaluasi

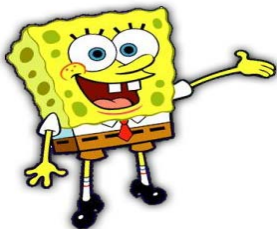
Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....



Tina dan Ani ingin mengerjakan PR yang diberikan oleh gurunya. Mereka mengerjakan secara bersungguh-sungguh dan penuh rasa ingin tahu. Soal yang dikerjakan Tina dan Ani adalah sebagai berikut.

Pak Tono mempunyai sebidang lahan kosong yang berbentuk trapesium. Panjang sisi sejajar trapesium masing-masing adalah 2 m dan 4m. Jika luas tanah tersebut adalah 9 m² dan di dalam tanah tersebut akan ditanami rumput dengan harga 1 m² adalah Rp. 10.000,00. Tentukan panjang tanah pak Budi yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar dan berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi rumput seluruh tanah tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Jawab:

- Luas tanah = Luas trapesium

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

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

$$\dots = \dots \times t$$

$$t = \frac{\dots}{\dots}$$

$$t = \dots$$

Jadi, Panjang tanah yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar = tinggi = m

- Biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut = Luas tanah x harga rumput/m²

$$= \dots \times \text{Rp.}10.000,0$$

$$= \dots$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut adalah

LKPD 3
LUAS DAERAH TRAPESIUM
DENGAN PENDEKATAN LUAS SEGITIGA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2
Materi : Trapesium

Petunjuk
Waktu: 50 menit
Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus luas daerah trapesium dengan pendekatan luas segitiga.

KELOMPOK :

Anggota Kelompok:

13.

14.

15.

16.

17.

18.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

Sumber-sumber:

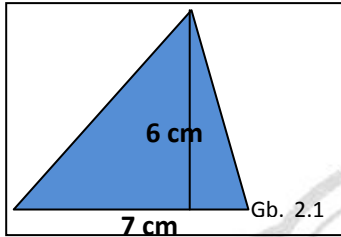
Pembagian Tugas:

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

KEGIATAN AWAL

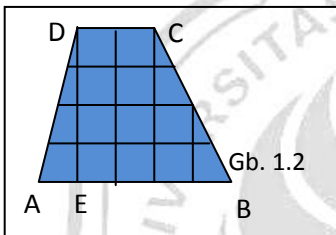
Ayo kita ingat kembali
Tentang luas segitiga dan
pengertian trapesium

1



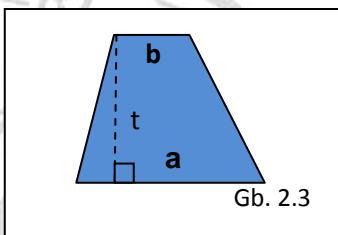
- a. Berbentuk
- b. Alas =
- c. Tinggi =
- d. Luasnya =
=

2



- a. Berbentuk
- b. Panjang sisi-sisi sejajarnya
.... dan
- c. Tingginya = ...

3

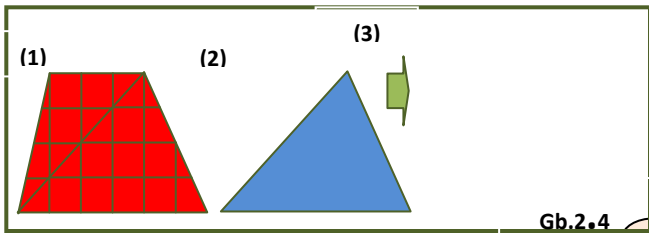


- a. Berbentuk
- b. Panjang sisi-sisi sejajarnya
.... dan
- c. Tingginya =

PENTING: Luas trapesium akan mudah dihitung apabila diketahui panjang sisi sejajar dan panjang garis tingginya

KEGIATAN INTI

KEGIATAN 1



Ambil alat peraga
dan letakkan seperti
pada Gb.2.4 (1) dan
(2) . Ikutilah petunjuk
berikut

Tugas dan Pertanyaan 01

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit ? (jawab)
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ? (Jawab
- 3) Potonglah model (2) menjadi dua model segitiga yang tingginya masing-masing 2 petak, letakkan pada bagian (3)!
- 4) Apakah kedua segitiga itu luasnya sama? (jawab.....)
Berilah alasannya ? (jawab
- 5) Ambil satu model segitiga pada bagian (3)!
 - a. Berapakah alasnya? (Jawab
 - b. Berapakah tingginya ? (Jawab.....)
 - c. Berapakah luasnya? (Jawab
- 6) a. Luas trapesium berapa kali luas segitiga?
(Jawab.....)
b. Jadi berapakah luas trapesium? (Jawab

Ternyata

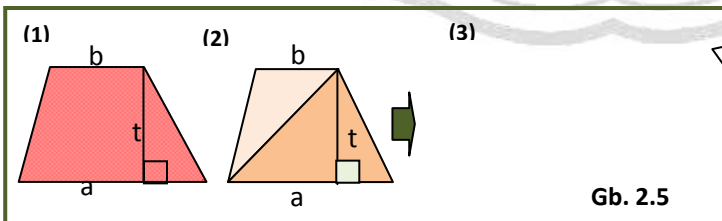
6) Luas trapesium pada Gb.1.4(1) =
= 9 x

Jumlah panjang sisi sejajar

$\frac{1}{2}$ tinggi trapesium

- 7) Bagaimanakah cara mencari luas trapesium? (Jawab

KEGIATAN 2



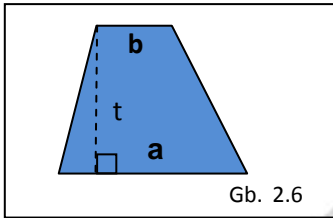
Ambil alat peraga dan letakkan seperti pada Gb.2.5 (1) dan (2) . Ikutilah petunjuk berikut

Tugas dan Pertanyaan 02

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit ? (jawab
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ? (Jawab
- 3) Potonglah model (2) menjadi dua model segitiga letakkan pada bagian (3)
- 4) Apakah kedua segitiga itu luasnya sama? (jawab.....)

- 5) Ambil satu model segitiga pada bagian (3)!
- Berapakah alasnya? (Jawab)
 - Berakah tingginya ? (Jawab.....)
 - Berapakah luasnya? (Jawab)
- 6) a. Luas trapesium berapa kali luas segitiga?
(Jawab.....)
- b. Jadi berapakah luas trapesium? (Jawa b)

SIMPULAN



Trapesium dengan panjang sisi-sisi sejajarnya a dan b , tingginya $= t$ dan luasnya $= L$, maka

$L = \dots\dots\dots$

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

.....

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

.....

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- Presentasikan bagaimana cara menemukan luas daerah trapesium dengan pendekatan luas segitiga di depan kelas.



Langkah 6: Evaluasi

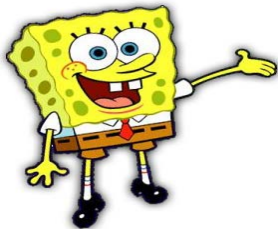
Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....



Tina dan Ani ingin mengerjakan PR yang diberikan oleh gurunya. Mereka mengerjakan secara bersungguh-sungguh dan penuh rasa ingin tahu. Soal yang dikerjakan Tina dan Ani adalah sebagai berikut.

Pak Tono mempunyai sebidang lahan kosong yang berbentuk trapesium. Panjang sisi sejajar trapesium masing-masing adalah 2 m dan 4 m. Jika luas tanah tersebut adalah 9 m² dan di dalam tanah tersebut akan ditanami rumput dengan harga 1 m² adalah Rp. 10.000,00. Tentukan panjang tanah pak Budi yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar dan berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi rumput seluruh tanah tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui:

.....

.....

Ditanya:

.....

.....

Jawab:

- Luas tanah = Luas trapesium

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

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

$$\dots = \dots \times t$$

$$t = \frac{\dots}{\dots}$$

$$t = \dots$$

Jadi, Panjang tanah yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar = tinggi =
..... m

- Biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut = Luas tanah x harga rumput/m²

$$= \dots \times \text{Rp.}10.000,0$$

$$= \dots$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut adalah

LKPD 4

KELILING BELAH KETUPAT

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2
Materi : Belah Ketupat

Petunjuk
Waktu: 50 menit
Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus keliling belah ketupat.

KELOMPOK :

Anggota Kelompok:

19.

20.

21.

22.

23.

24.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

.....

.....

Sumber-sumber:

.....

.....

Pembagian Tugas:

.....

.....

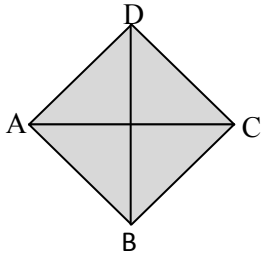
.....

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

KEGIATAN AWAL

Ayo kita ingat kembali Tentang luas persegipanjang dan belah ketupat

Coba kalian isi titik-titik di bawah ini !



Ingat kembali pengertian belah ketupat

- $\angle A = \angle \dots$
- $\angle B = \angle \dots$
- AB, BC, CD, DA adalah belah ketupat
- $AB = BC = \dots = \dots$
- AC & BD adalah ... belah ketupat
- Segi empat yang ke empat sisinya sama panjang dan sudut yang berhadapan sama besar disebut ...

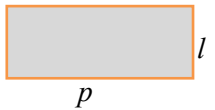
Jadi, definisi belah ketupat adalah

.....

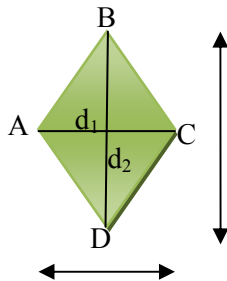
.....



Keliling bangun di samping adalah:
 $K = \dots + \dots + \dots + \dots$



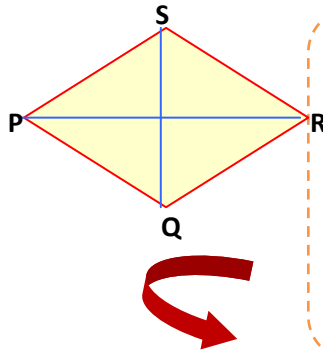
Jika dipunyai suatu persegi panjang dengan ukuran panjang p dan lebarnya l , luas (L) persegi panjang tersebut adalah ... x ...



- Perhatikan gambar 1!
1. Berbentuk apakah bangun pada gambar 1?
 Jawab:.....
 2. AC dan BD berpotongan saling
 3. AC dinamakan, BD dinamakan

KEGIATAN INTI

Menemukan Rumus Keliling Belah Ketupat



Perhatikan gambar di samping!
Isilah titik-titik di bawah ini.
Segiempat ABCD adalah
Keliling suatu bangun datar adalah jumlah dari panjang sisi bangun datar tersebut.
Jadi keliling belah ketupat = $\dots + \dots + \dots + \dots$
+ \dots
Karena $PQ = QR = RS = SP$

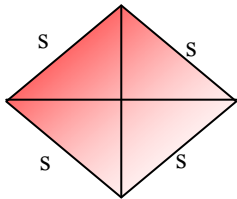
Jadi keliling belah ketupat = $\dots \times \dots$

Simpulan

Jadi pada belah ketupat, jika K menyatakan keliling,
maka $K = \dots \times \dots$

SIMPULAN

1)



Jika, terdapat suatu belah ketupat dengan panjang sisinya s dan keliling belah ketupat adalah K , maka:
Keliling (K) = $\dots + \dots + \dots + \dots$
= \dots

Selesaikan soal berikut dengan menggunakan rumus luas daerah belah ketupat!

Pak Rudi memiliki taman berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya adalah 18 m dan 24 m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput seharga Rp. 12.500,00 per m^2 , berapakah biaya untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut?

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

.....

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

.....

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- **Presentasikan bagaimana cara menemukan rumus keliling belah ketupat di depan kelas.**

Langkah 6: Evaluasi

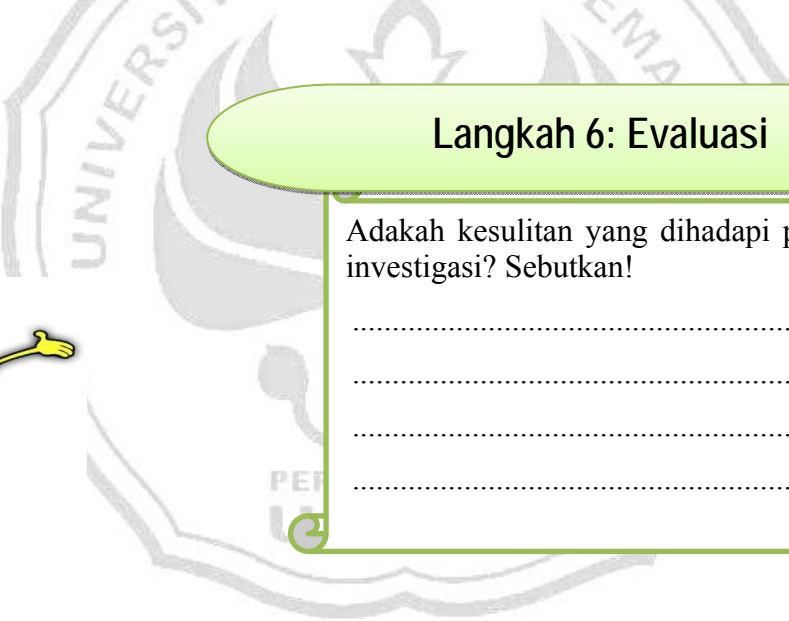
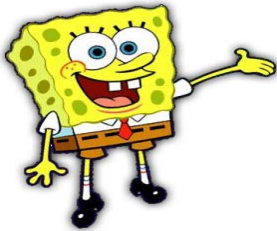
Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....



LKPD 5

LUAS DAERAH BELAH KETUPAT

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ 2

Materi : Belah Ketupat

Petunjuk

Waktu: 50 menit

Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus luas daerah belah ketupat.

KELOMPOK :

Anggota Kelompok:

25.

26.

27.

28.

29.

30.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

.....

Sumber-sumber:

.....

Pembagian Tugas:

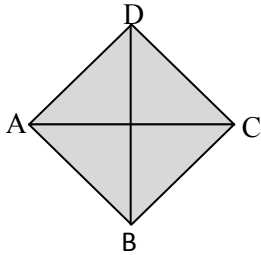
.....

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

KEGIATAN AWAL

Ayo kita ingat kembali Tentang luas persegipanjang dan belah ketupat

Coba kalian isi titik-titik di bawah ini !



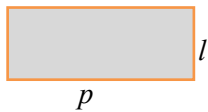
Ingat kembali pengertian belah ketupat

- $\angle A = \angle \dots$
- $\angle B = \angle \dots$
- AB, BC, CD, DA adalah belah ketupat
- $AB = BC = \dots = \dots$
- AC & BD adalah ... belah ketupat
- Segi empat yang ke empat sisinya sama panjang dan sudut yang berhadapan sama besar disebut ...

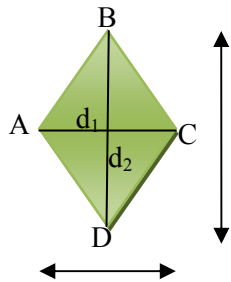
Jadi, definisi belah ketupat adalah

.....

.....



Jika dipunyai suatu persegi panjang dengan ukuran panjang p dan lebarnya l , luas (L) persegi panjang tersebut adalah ... x ...



Perhatikan gambar 1!

4. Berbentuk apakah bangun pada gambar 1?

Jawab:.....

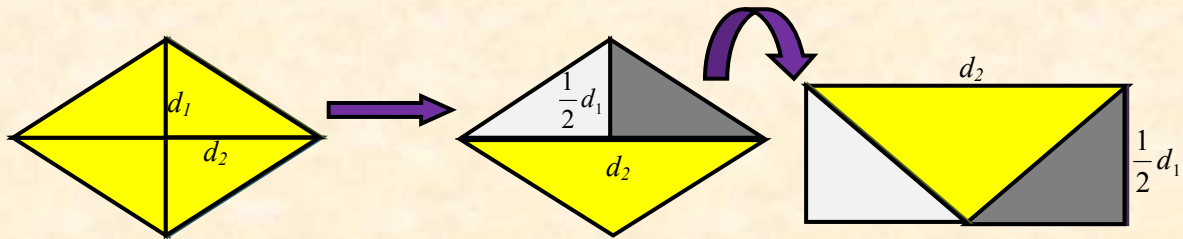
5. AC dan BD berpotongan saling

6. AC dinamakan, BD dinamakan

KEGIATAN INTI

Menemukan Rumus Luas Daerah Belah Ketupat

Amati gambar di bawah ini.



SIMPULAN

- Perhatikan gambar (i) dan gambar (ii) !
 - a. Apakah kedua bangun tersebut kongruen?
 - b. Apakah kedua bangun tersebut luasnya sama?
- Perhatikan gambar (i) !
 - a. Berapakah panjang diagonal yang mendatar?
 - b. Berapakah panjang diagonal yang tegak?
- Jika gambar (ii) diubah bentuknya menjadi gambar (iii),
 - a. Bangun apakah yang terbentuk?.....
 - b. Apakah luas daerahnya sama ?
- Perhatikan gambar (iii) !
 - a. Panjang daerah tersebut adalah?
 - b. Lebar daerah tersebut adalah?
 - c. Luas daerah tersebut adalah?

Sehingga: Luas daerah belah ketupat = Luas daerah persegi panjang

Luas daerah belah ketupat = x lebar

Luas daerah belah ketupat = x

2)

Suatu daerah belah ketupat dengan ukuran panjang diagonal datar = d_2 dan diagonal tegak = d_1 dan luas daerahnya L , maka:

Luas (L) = $\frac{1}{2} \times \dots \times \dots$

Selesaikan soal berikut dengan menggunakan rumus luas daerah belah ketupat!

Pak Rudi memiliki taman berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya adalah 18 m dan 24 m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput seharga Rp. 12.500,00 per m^2 , berapakah biaya untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut?

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

.....

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

.....

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- **Presentasikan bagaimana cara menemukan rumus keliling belah ketupat di depan kelas.**

Langkah 6: Evaluasi

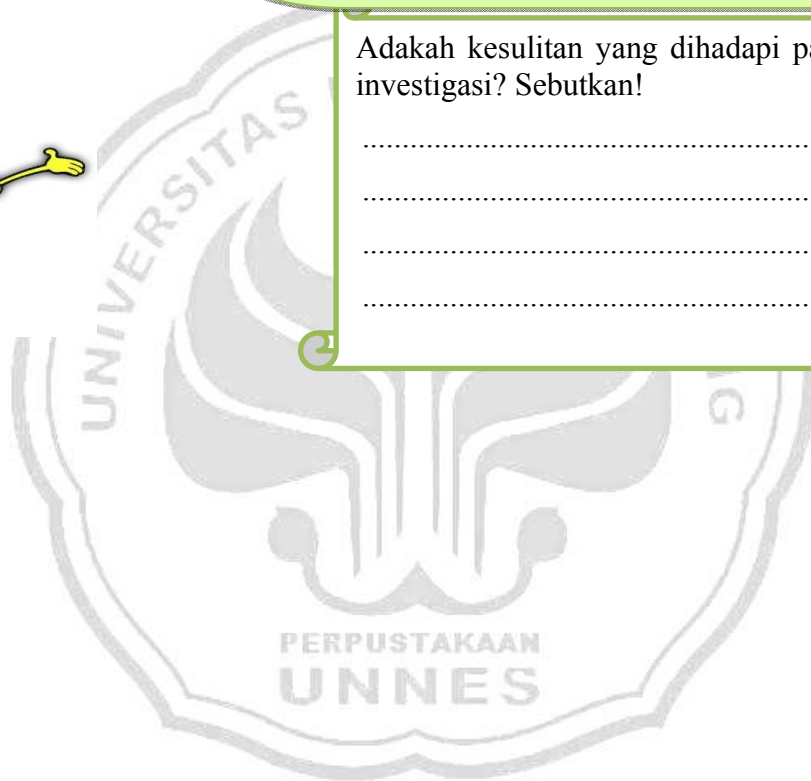
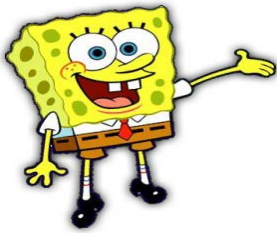
Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....



LKPD 6

KELILING LAYANG-LAYANG

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2
Materi : Layang-Layang

Petunjuk
Waktu: 50 menit
Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus keliling layang-layang.

KELOMPOK :

Anggota Kelompok:

31.

32.

33.

34.

35.

36.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

.....

.....

Sumber-sumber:

.....

.....

Pembagian Tugas:

.....

.....

.....

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

KEGIATAN AWAL



Keliling bangun disamping adalah

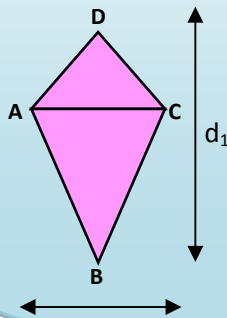
$$K = \dots + \dots + \dots + \dots$$



Panjang = ...

Lebar = ...

Luas = ... x ...



Bangun pada gambar di samping

adalah.....

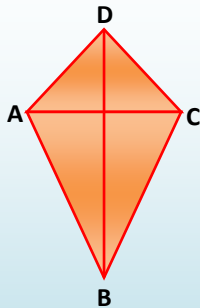
AC dan BD disebut

Berapakah panjang AC? (...)

Berapakah panjang BD? (...)

KEGIATAN INTI

Mencari Rumus Keliling Layang-layang



Keliling suatu bangun datar adalah jumlah dari panjang sisi bangun datar tersebut.

Perhatikan model-model daerah layang-layang ABCD di samping, jika panjang sisi yang terpanjang = x dan panjang sisi yang terpendek = y , maka:

$$\text{Keliling layang-layang} = AB + BC + CD + DA$$

$$= \dots + \dots + \dots + \dots$$

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

SIMPULAN



Jadi, jika panjang sisi yang terpanjang pada layang-layang adalah x dan panjang sisi yang terpendek adalah y dan K menyatakan keliling, maka berlaku rumus:

$$\text{Keliling (K)} = 2 (\dots + \dots)$$

Selesaikan soal berikut dengan menggunakan rumus keliling dan luas daerah layang-layang!

Anton akan membeli kertas untuk menjiplak layang-layang dengan panjang diagonalnya berturut-turut 4 m dan 6 m. Berapa m^2 kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang dan berapakah uang yang harus Anton bayar jika setiap 1 m^2 harganya Rp. 500,00?

Penyelesaian:

Diketahui:

$$d_1 = \dots \text{ m}$$

$$d_2 = \dots \text{ m}$$

1 m^2 kertas harganya Rp. 500,00

Ditanya:

Jawab:

Luas kertas = Luas layang-layang

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

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

$$= \frac{1}{2} \times \dots$$

$$= \dots$$

Uang yang harus dibayar Anton = $\dots \times \text{Rp. 500,00}$

$$= \dots$$

Jadi,

.....

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

.....

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

.....

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- **Presentasikan bagaimana cara menemukan rumus keliling belah ketupat di depan kelas.**

Langkah 6: Evaluasi

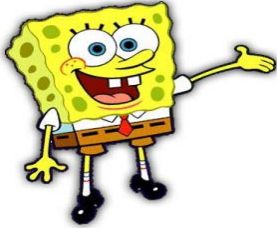
Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....



LKPD 7

LUAS DAERAH LAYANG-LAYANG

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2
Materi : Layang-Layang

Petunjuk
Waktu: 50 menit
Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus luas daerah layang-layang.

KELOMPOK :

Anggota Kelompok:

37.

38.

39.

40.

41.

42.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

.....

.....

Sumber-sumber:

.....

.....

Pembagian Tugas:

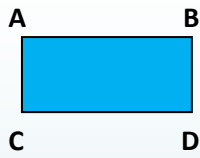
.....

.....

.....

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

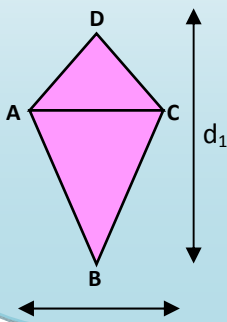
KEGIATAN AWAL



Keliling bangun disamping adalah
 $K = \dots + \dots + \dots + \dots$



Panjang = ...
 Lebar = ...
 Luas = ... x ...

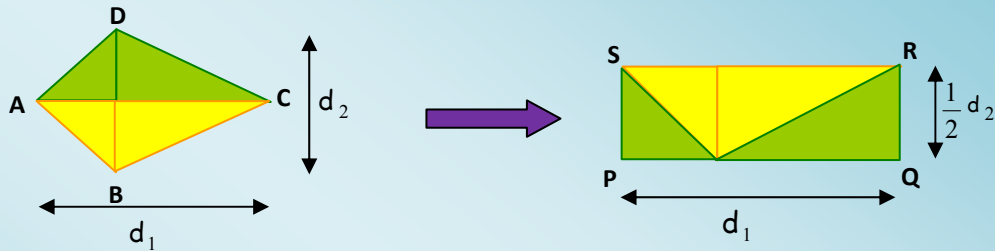


Bangun pada gambar di samping adalah.....
 AC dan BD disebut
 Berapakah panjang AC ? (...)
 Berapakah panjang BD? (...)

MENYAMPAIKAN

Mencari Rumus Luas Daerah Layang-layang

Perhatikan gambar di bawah ini!



Perhatikan gambar diatas !!!

Bangun ABCD berupa bangun

Ubah bangun pada gambar 1 menjadi seperti bangun pada gambar 2

Bangun apa yang sekarang terjadi?

Jadi luas layang-layang ABCD sama dengan ...

Sehingga jika $AC = d_1$ maka $PQ = SR = \dots$

Dan jika $DB = d_2$ maka $SP = RQ = \dots$

Luas layang-layang ABCD = luas persegi panjang PQRS

$$\begin{aligned}
 &= PQ \times \dots \\
 &= d_1 \times \frac{1}{2}d_2 \\
 &= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots
 \end{aligned}$$

SIMPULAN



Jadi, jika suatu layang-layang panjang diagonal-diagonalnya adalah d_1 dan d_2 , dan luasnya L , maka:

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

Selesaikan soal berikut dengan menggunakan rumus keliling dan luas daerah layang-layang!

Anton akan membeli kertas untuk menjiplak layang-layang dengan panjang diagonalnya berturut-turut 4 m dan 6 m. Berapa m^2 kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang dan berapakah uang yang harus Anton bayar jika setiap $1 m^2$ harganya Rp. 500,00?

Penyelesaian:

Diketahui:

$$d_1 = \dots \text{ m}$$

$$d_2 = \dots \text{ m}$$

$1 m^2$ kertas harganya Rp. 500,00

Ditanya:

Jawab:

Luas kertas = Luas layang-layang

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

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

$$= \frac{1}{2} \times \dots$$

$$= \dots$$

Uang yang harus dibayar Anton = $\dots \times$ Rp. 500,00

$$= \dots$$

Jadi,

.....

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

.....

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

.....

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- **Presentasikan bagaimana cara menemukan rumus keliling belah ketupat di depan kelas.**

Langkah 6: Evaluasi

Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....



KUNCI JAWABAN LKPD 1

KELILING TRAPESIUM

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2
Materi : Trapesium

Petunjuk
Waktu: 50 menit
Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus keliling trapesium.



KELOMPOK :
Anggota Kelompok:
 43.
 44.
 45.
 46.
 47.
 48.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

.....

Sumber-sumber:

.....

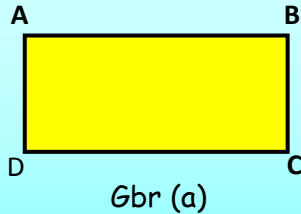
Pembagian Tugas:

.....

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

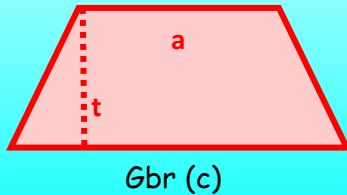
KEGIATAN AWAI

Ingat kembali rumus keliling dan luas daerah persegi panjang serta unsur-unsurva trapesium....!!!



Keliling bangun pada Gbr (1) adalah :

$$K = AB + BC + CD + DA$$

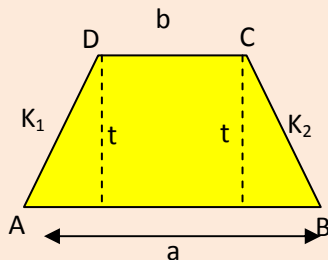


Apa nama bangun pada Gbr (c)? **trapesium**

Panjang Sisi-sisi sejajarnya = **a** dan **b**
Ukuran Tingginya = **t**

KEGIATAN INTI

Menemukan Rumus Keliling Trapesium



Perhatikan model daerah trapesium ABCD di samping!

$$AB = a$$

$$BC = k_2$$

$$CD = b$$

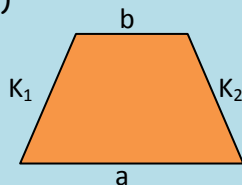
$$DA = k_1$$

Keliling trapesium = $AB + BC + CD + DA$

$$= a + K_2 + b + K_1$$

SIMPULAN

2)



Jadi, trapesium dengan panjang sisi-sisi sejajar berturut-turut a dan b serta kaki-kaki k_1 dan k_2 maka keliling trapesium ditentukan oleh:

$$\text{Keliling (K)} = a + K_2 + b + K_1$$

Selesaikan soal berikut dengan menggunakan rumus keliling trapesium!

Diketahui:

Ida memiliki sebidang tanah kosong yang berbentuk trapesium sama kaki.

Panjang sisi sejajar trapesium 2 m dan 4 m

Panjang sisi kaki trapesium 3 m

Ditanya:

Tentukan keliling tanah kosong milik Ida yang berbentuk trapesium!

Dijawab:

$$\begin{aligned} \text{keliling tanah} &= \text{alas} + \text{atap} + \text{kaki}_1 + \text{kaki}_2 \\ &= 2 + 4 + 3 + 3 \\ &= 12 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi keliling tanah kosong milik Ida yang berbentuk trapesium adalah 12 m.

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

.....

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

.....

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- Presentasikan bagaimana cara menemukan rumus keliling trapesium!

Langkah 6: Evaluasi

Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....



KUNCI JAWABAN LKPD 2
LUAS TRAPESIUM
DENGAN PENDEKATAN LUAS PERSEGI PANJANG

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ 2

Materi : Trapesium

Petunjuk

Waktu: 50 menit

Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus luas daerah trapesium dengan pendekatan luas persegi panjang.

KELOMPOK :

Anggota Kelompok:

49.

50.

51.

52.

53.

54.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

.....

Sumber-sumber:

.....

Pembagian Tugas:

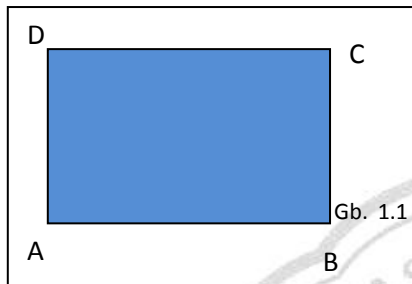
.....

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

KEGIATAN AWAL

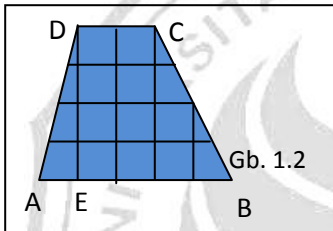
Ayo kita ingat kembali
Tentang luas persegi panjang
dan pengertian trapesium

1



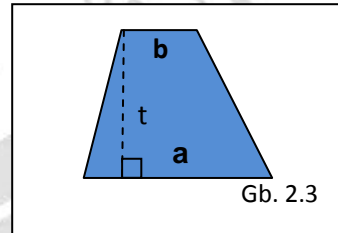
- Berbentuk *persegi panjang*
- Panjang = AB dan CD
- Lebar = AD dan BC
- Luasnya = $AB \times AD$
 $= p \times l$

2



- Berbentuk *trapesium*
- Panjang sisi-sisi sejajarnya
 AB dan CD
- Tingginya = DE

3

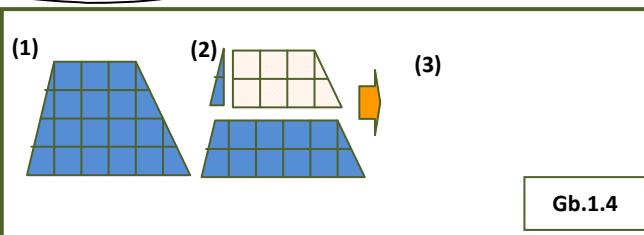


- Berbentuk *trapesium*
- Panjang sisi-sisi sejajarnya
 a dan b
- Tingginya = t

PENTING: Luas trapesium akan mudah dihitung apabila diketahui panjang sisi sejajar dan panjang garis tingginya

KEGIATAN INTI

KEGIATAN 1



Ambil alat peraga
dan letakkan seperti
pada Gb.1.4 (1) dan
(2) . Ikutilah petunjuk
berikut

Tugas dan Pertanyaan 01

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit? *Ya*
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ? *Ya, sama*
- 3) Ubahlah model (2) menjadi model persegi panjang dengan lebar 2 petak, letakkan pada bagian (3)
- 4) Perhatikan model persegi panjang yang telah anda buat!
 - a. Berapakah panjangnya? *9 petak*
 - b. Berapakah lebarnya ? *2 petak*
 - c. Berapakah luasnya? *18 satuan luas*
- 5) a. Berapakah luas trapesium ? *18 satuan luas*
 b. Berilah alasannya ? *karena luas trapesium sama dengan luas persegi panjang*

Ternyata

- 6) Luas trapesium pada Gb.1.4(1) =

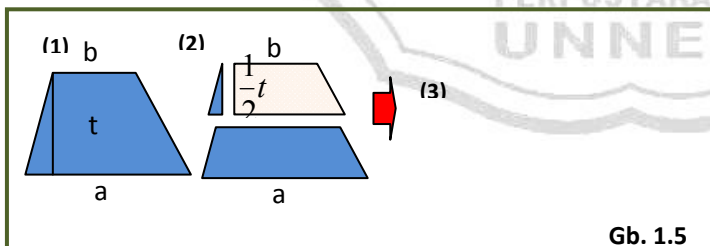
$$= 9 \times 2$$

Jumlah panjang sisi sejajar

$\frac{1}{2}$ tinggi trapesium

- 7) Bagaimanakah cara mencari luas trapesium? ? $L = \text{panjang sisi sejajar} \times \frac{1}{2} t$

KEGIATAN 2



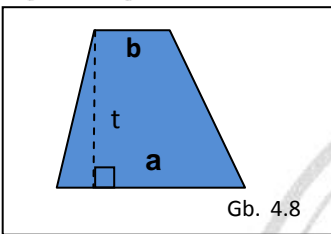
Ambil alat peraga dan letakkan seperti pada Gb.1.5 (1) dan (2) . Ikutilah petunjuk berikut

Tugas dan Pertanyaan 02

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit ? *Ya*
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ? *sama*
- 3) Ubahlah model (2) menjadi model persegi panjang , letakkan pada bagian (3)!

- 4) Perhatikan model persegi panjang yang telah anda buat!
- Berapakah panjangnya? $(a + b)$
 - Berapakah lebarnya? $\frac{1}{2}t$
 - Berapakah luasnya? $L = (a+b) \times \frac{1}{2}t$
- 5) a. Berapakah luas trapesium? $L = (a+b) \times \frac{1}{2}t$
- Berilah alasannya? $L = (a+b) \times \frac{1}{2}t$

SIMPULAN



Trapezium dengan panjang sisi-sisi sejajarnya a dan b , tingginya t dan luasnya $= L$, maka

$$L = (a+b) \times \frac{1}{2}t$$

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

.....

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

.....

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- Presentasikan bagaimana cara menemukan luas daerah trapesium dengan pendekatan luas persegi panjang di depan kelas.

Langkah 6: Evaluasi

Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....

Tina dan Ani ingin mengerjakan PR yang diberikan oleh gurunya. Mereka mengerjakan secara bersungguh-sungguh dan penuh rasa ingin tahu. Soal yang dikerjakan Tina dan Ani adalah sebagai berikut.

Pak Tono mempunyai sebidang lahan kosong yang berbentuk trapesium. Panjang sisi sejajar trapesium masing-masing adalah 2 m dan 4m. Jika luas tanah tersebut adalah 9 m² dan di dalam tanah tersebut akan ditanami rumput dengan harga 1 m² adalah Rp. 10.000,00. Tentukan panjang tanah pak Budi yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar dan berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi rumput seluruh tanah tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui: **Sebidang tanah kosong yang berbentuk trapesium**

Panjang sisi sejajar trapesium 2 m dan 4 m

Luas tanah 9 m²

Ditanya: - **Panjang tanah yang tegak pada kedua sisi sejajar!**

- **Jika tanah itu akan ditanami rumput dengan harga setiap 1 m² adalah Rp. 10.000,00 maka berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi rumput seluruh tanah tersebut?**

Jawab:

- **Luas tanah = Luas trapesium**

$$9 = \frac{1}{2} \times (2 + 4) \times t$$

$$9 = \frac{1}{2} \times (6) \times t$$

$$9 = 3 \times t$$

$$t = \frac{9}{3}$$

$$t = 3$$

Jadi, Panjang tanah yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar = tinggi = **3 m**

- **Biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut = Luas tanah x harga rumput/m²**

$$= 9 \times \text{Rp.}10.000,0$$

$$= \text{Rp.} 90.000,00$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut adalah **Rp. 90.000,00.**

KUNCI JAWABAN LKPD 3
LUAS DAERAH TRAPESIUM
DENGAN PENDEKATAN LUAS SEGITIGA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ 2

Materi : Trapesium

Petunjuk

Waktu: 50 menit

Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus luas trapesium dengan pendekatan luas segitiga.

KELOMPOK :

Anggota Kelompok:

55.

56.

57.

58.

59.

60.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

.....

Sumber-sumber:

.....

Pembagian Tugas:

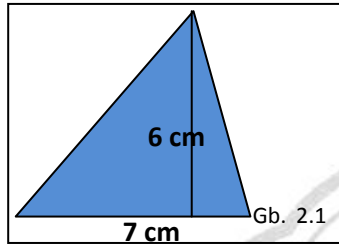
.....

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

KEGIATAN AWAL

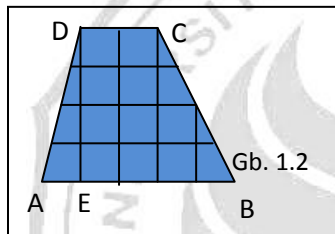
Ayo kita ingat kembali
Tentang luas segitiga dan
pengertian trapesium

1



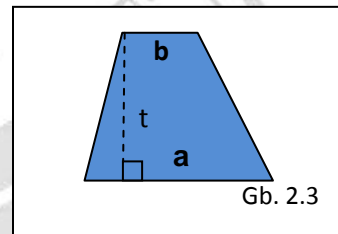
- Berbentuk *Segitiga*
- Alas = 7 cm
- Tinggi = 6 cm
- Luasnya = $\frac{1}{2} \times 7 \times 6$
 $= 21\text{ cm}$

2



- Berbentuk *trapesium*
- Panjang sisi-sisi sejajarnya
 AB dan CD
- Tingginya = DE

3

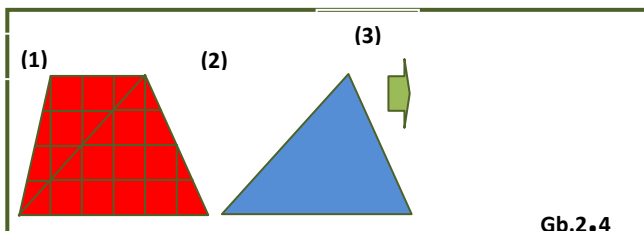


- Berbentuk *trapesium*
- Panjang sisi-sisi sejajarnya
 a dan b
- Tingginya = t

PENTING: Luas trapesium akan mudah dihitung apabila diketahui panjang sisi sejajar dan panjang garis tingginya

KEGIATAN INTI

KEGIATAN 1



Ambil alat peraga
dan letakkan seperti
pada Gb.2.4 (1) dan
(2) . Ikutilah petunjuk
berikut

Tugas dan Pertanyaan 01

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit ? tidak
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ? tidak
- 3) Potonglah model (2) menjadi dua model segitiga yang tingginya masing-masing 2 petak, letakkan pada bagian (3)!
- 4) Apakah kedua segitiga itu luasnya sama?
Berilah alasannya ?
- 5) Ambil satu model segitiga pada bagian (3)!
 - a. Berapakah alasnya?
 - b. Berapakah tingginya ?
 - c. Berapakah luasnya?
- 6) a. Luas trapesium berapa kali luas segitiga?

b. Jadi berapakah luas trapesium?

Ternyata

6) Luas trapesium pada Gb.1.4(1) =

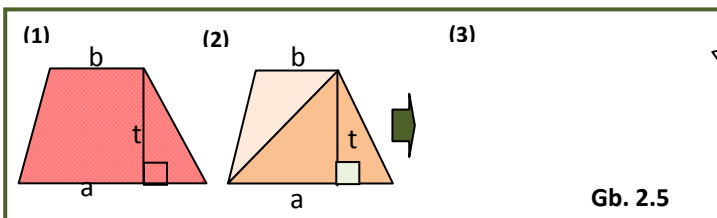
$$= 9 \times 2$$

Jumlah panjang sisi sejajar

$\frac{1}{2}$ tinggi trapesium

7) Bagaimanakah cara mencari luas trapesium? $L = (a+b) \times \frac{1}{2} t$

KEGIATAN 2

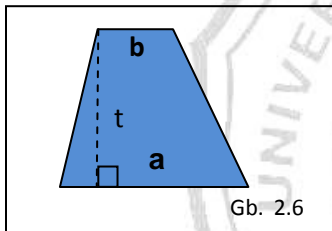


Ambil alat peraga dan letakkan seperti pada Gb.2.5 (1) dan (2) . Ikutilah petunjuk berikut

Tugas dan Pertanyaan 02

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit ? (jawab)
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ? (Jawab)
- 3) Potonglah model (2) menjadi dua model segitiga letakkan pada bagian (3)
- 4) Apakah kedua segitiga itu luasnya sama? (jawab.....)
Berilah alasannya ? (jawab)
- 5) Ambil satu model segitiga pada bagian (3)!
 - a. Berapakah alasnya? (Jawab)
 - b. Berakah tingginya ? (Jawab.....)
 - c. Berapakah luasnya? (Jawab)
- 6) a. Luas trapesium berapa kali luas segitiga?
(Jawab.....)
- b. Jadi berapakah luas trapesium? (Jawab)

SIMPULAN



Trapezium dengan panjang sisi-sisi sejajarnya a dan b , tingginya $= t$ dan luasnya $= L$, maka

$$L = (a+b) \times \frac{1}{2}t$$

Tina dan Ani ingin mengerjakan PR yang diberikan oleh gurunya. Mereka mengerjakan secara bersungguh-sungguh dan penuh rasa ingin tahu. Soal yang dikerjakan Tina dan Ani adalah sebagai berikut.

Pak Tono mempunyai sebidang lahan kosong yang berbentuk trapesium. Panjang sisi sejajar trapesium masing-masing adalah 2 m dan 4m. Jika luas tanah tersebut adalah 9 m² dan di dalam tanah tersebut akan ditanami rumput dengan harga 1 m² adalah Rp. 10.000,00. Tentukan panjang tanah pak Budi yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar dan berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi rumput seluruh tanah tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui: **Sebidang tanah kosong yang berbentuk trapesium**

Panjang sisi sejajar trapesium 2 m dan 4 m

Luas tanah 9 m²

Ditanya: - **Panjang tanah yang tegak pada kedua sisi sejajar!**

- **Jika tanah itu akan ditanami rumput dengan harga setiap 1 m² adalah Rp. 10.000,00 maka berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi rumput seluruh tanah tersebut?**

Jawab:

- **Luas tanah = Luas trapesium**

$$9 = \frac{1}{2} \times (2 + 4) \times t$$

$$9 = \frac{1}{2} \times (6) \times t$$

$$9 = 3 \times t$$

$$t = \frac{9}{3}$$

$$t = 3$$

Jadi, Panjang tanah yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar = tinggi = **3 m**

- **Biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut = Luas tanah x harga rumput/m²**

$$= 9 \times \text{Rp.}10.000,0$$

$$= \text{Rp.} 90.000,00$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut adalah **Rp. 90.000,00.**

KUNCI JAWABAN LKPD 4

KELILING BELAH KETUPAT

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2
Materi : Belah Ketupat

Petunjuk
Waktu: 50 menit
Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus keliling daerah belah ketupat.

KELOMPOK :
Anggota Kelompok:

61.
 62.
 63.
 64.
 65.
 66.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

Sumber-sumber:

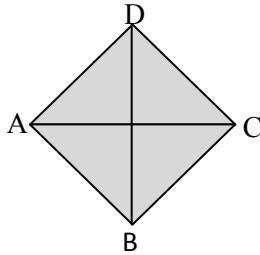
Pembagian Tugas:

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

KEGIATAN AWAL

Ayo kita ingat kembali
Tentang luas persegipanjang
dan belah ketupat

Coba kalian isi titik-titik di bawah ini !



- $\angle A = \angle C$
- $\angle B = \angle D$
- AB, BC, CD, DA adalah **sisi** belah ketupat
- $AB = BC = CD = DA$
- AC & BD adalah **diagonal** belah ketupat
- Segi empat yang ke empat sisinya sama panjang dan sudut yang berhadapan sama besar disebut **belah ketupat**

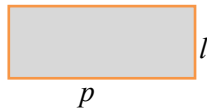
Ingat kembali
pengertian
belah ketupat

Jadi, definisi belah ketupat adalah **segi empat yang ke empat sisinya sama panjang dan sudut yang berhadapan sama besar**

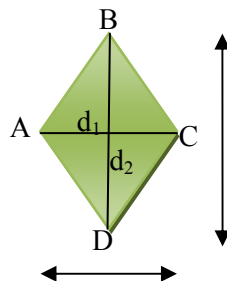


Keliling bangun di samping adalah:

$$K = AB + BC + CD + DA$$



Jika dipunyai suatu persegi panjang dengan ukuran panjang p dan lebarnya l , luas (L) persegi panjang tersebut adalah $p \times l$



Perhatikan gambar 1!

7. Berbentuk apakah bangun pada gambar 1?

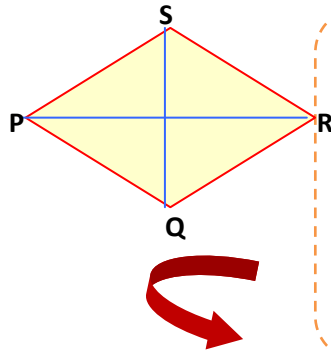
Jawab: **belah ketupat**

8. AC dan BD berpotongan saling **tegak lurus**

9. AC dinamakan **diagonal 1**, BD dinamakan **diagonal 2**

KEGIATAN INTI

Menemukan Rumus Keliling Belah Ketupat



Perhatikan gambar di samping!

Isilah titik-titik di bawah ini.

Segiempat ABCD adalah **bangun belah ketupat**

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah dari panjang sisi bangun datar tersebut.

Jadi keliling belah ketupat = $PQ + QR + RS + SP$

Karena $PQ = QR = RS = SP$

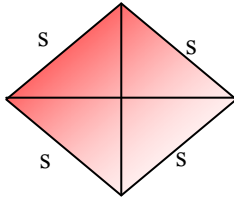
Jadi keliling belah ketupat = $4 \times s$

Simpulan

Jadi pada belah ketupat, jika K menyatakan keliling, maka $K = 4 \times s$

SIMPULAN

3)



Jika, terdapat suatu belah ketupat dengan panjang sisinya s dan keliling belah ketupat adalah K , maka:

$$\begin{aligned} \text{Keliling (K)} &= s + s + s + s \\ &= 4s \end{aligned}$$

Pak Rudi memiliki taman berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya adalah 18 m dan 24 m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput seharga Rp. 12.500,00 per m², berapakah biaya untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui:

$$d_1 = 18 \text{ m}$$

$$d_2 = 24 \text{ m}$$

akan ditanami rumput seharga Rp. 12.500,00 per m²

Ditanyakan: **Berapakah biaya untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut?**

Jawab:

Luas taman pak Rudi = Luas belah ketupat

$$= \frac{1}{2} \times (d_1 \times d_2)$$

$$= \frac{1}{2} \times (18 \times 24)$$

$$= \frac{1}{2} \times (432)$$

$$= 216$$

Biaya pembelian rumput = 216 x Rp. 12.500,00
= Rp. 2.700.000,00

Jadi, biaya yang dibutuhkan untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut adalah Rp. 2.700.000,00.

KUNCI JAWABAN LKPD 5
LUAS DAERAH BELAH KETUPAT

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2
Materi : Belah Ketupat

Petunjuk
Waktu: 50 menit
Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus luas daerah belah ketupat.

KELOMPOK :
Anggota Kelompok:
 67.
 68.
 69.
 70.
 71.
 72.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

Sumber-sumber:

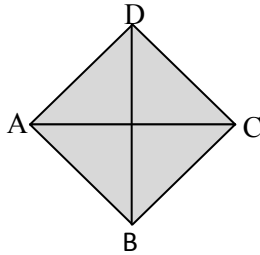
Pembagian Tugas:

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

KEGIATAN AWAL

Ayo kita ingat kembali
Tentang luas persegipanjang
dan belah ketupat

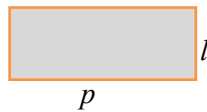
Coba kalian isi titik-titik di bawah ini !



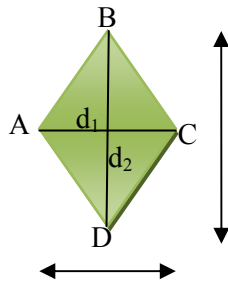
Ingat kembali
pengertian
belah ketupat

- $\angle A = \angle C$
- $\angle B = \angle D$
- AB, BC, CD, DA adalah **sisi** belah ketupat
- $AB = BC = CD = DA$
- AC & BD adalah **diagonal** belah ketupat
- Segi empat yang ke empat sisinya sama panjang dan sudut yang berhadapan sama besar disebut **belah ketupat**

Jadi, definisi belah ketupat adalah **segi empat yang ke empat sisinya sama panjang dan sudut yang berhadapan sama besar**



Jika dipunyai suatu persegi panjang dengan ukuran panjang p dan lebarnya l , luas (L) persegi panjang tersebut adalah $p \times l$



Perhatikan gambar 1!

10. Berbentuk apakah bangun pada gambar 1?

Jawab: **belah ketupat**

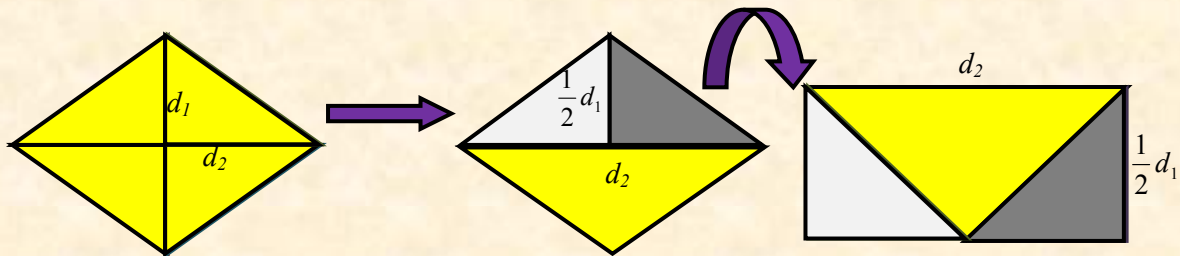
11. AC dan BD berpotongan saling **tegak lurus**

12. AC dinamakan **diagonal 1**, BD dinamakan **diagonal 2**

KEGIATAN INTI

Menemukan Rumus Luas Daerah Belah Ketupat

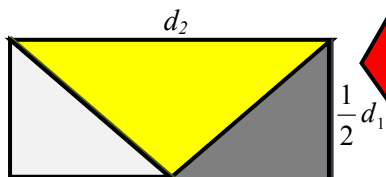
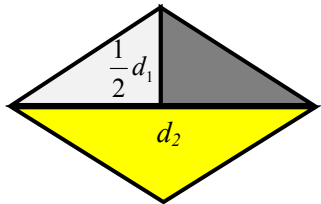
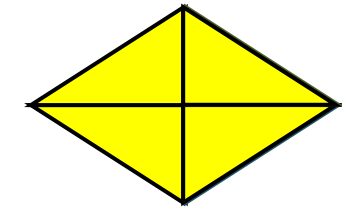
Amati gambar di bawah ini.



- Perhatikan gambar (i) dan gambar (ii) !
 - c. Apakah kedua bangun tersebut kongruen? **Ya**
 - d. Apakah kedua bangun tersebut luasnya sama? **Ya**
- Perhatikan gambar (i) !
 - c. Berapakah panjang diagonal yang memdatar? **d_2**
 - d. Berapakah panjang diagonal yang tegak? **d_1**
- Jika gambar (ii) diubah bentuknya menjadi gambar (iii),
 - c. Bangun apakah yang terbentuk? **Bangun persegi panjang**
 - d. Apakah luas daerahnya sama? **Ya**
- Perhatikan gambar (iii) !
 - d. Panjang daerah tersebut adalah? **d_2**
 - e. Lebar daerah tersebut adalah? **$\frac{1}{2}d_1$**
- f. Luas daerah tersebut adalah? **$\frac{1}{2}d_1 \times d_2$**
- g. Sehingga: Luas daerah belah ketupat = Luas daerah persegi panjang
 - Luas daerah belah ketupat = **panjang** x lebar
 - Luas daerah belah ketupat = **$\frac{1}{2}d_1 \times d_2$**

SIMPULAN

4)



Suatu daerah belah ketupat dengan ukuran panjang diagonal datar = d_2 dan diagonal tegak = d_1 dan luas daerahnya L , maka:

$$\text{Luas (L)} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Pak Rudi memiliki taman berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya adalah 18 m dan 24 m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput seharga Rp. 12.500,00 per m^2 , berapakah biaya untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui:

$$d_1 = 18 \text{ m}$$

$$d_2 = 24 \text{ m}$$

akan ditanami rumput seharga Rp. 12.500,00 per m^2

Ditanyakan: Berapakah biaya untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut?

Jawab:

Luas taman pak Rudi = Luas belah ketupat

$$= \frac{1}{2} \times (d_1 \times d_2)$$

$$= \frac{1}{2} \times (18 \times 24)$$

$$= \frac{1}{2} \times (432)$$

$$= 216$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya pembelian rumput} &= 216 \times \text{Rp. } 12.500,00 \\ &= \text{Rp. } 2.700.000,00 \end{aligned}$$

Jadi, biaya yang dibutuhkan untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut adalah Rp. 2.700.000,00.

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

.....

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

.....

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- **Presentasikan bagaimana cara menemukan rumus keliling belah ketupat di depan kelas.**

Langkah 6: Evaluasi

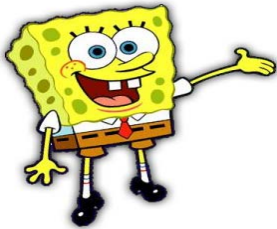
Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....



KUNCI JAWABAN LKPD 6

KELILING LAYANG-LAYANG

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2
Materi : Layang-Layang

Petunjuk
Waktu: 50 menit
Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus keliling layang-layang.

KELOMPOK :

Anggota Kelompok:

73.

74.

75.

76.

77.

78.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

.....

.....

Sumber-sumber:

.....

.....

Pembagian Tugas:

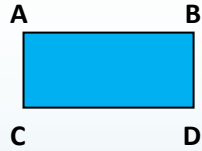
.....

.....

.....

Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

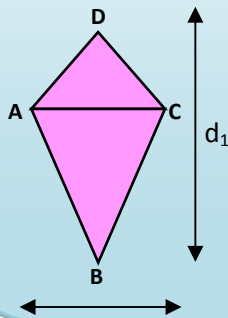
KEGIATAN AWAL



Keliling bangun disamping adalah
 $K = AB + BD + DC + CA$



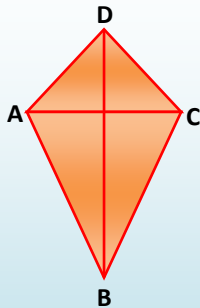
Panjang = p
 Lebar = l
 Luas = $p \times l$



Bangun pada gambar di samping adalah **layang-layang ABCD**
 AC dan BD disebut **diagonal layang-layang ABCD**
 Berapakah panjang AC? (d_2)
 Berapakah panjang BD? (d_1)

KEGIATAN INTI

Mencari Rumus Keliling Layang-layang



Keliling suatu bangun datar adalah jumlah dari panjang sisi bangun datar tersebut.

Perhatikan model-model daerah layang-layang ABCD di samping, jika panjang sisi yang terpanjang = x dan panjang sisi yang terpendek = y , maka:

$$\text{Keliling layang-layang} = AB + BC + CD + DA$$

$$= y + y + x + x$$

$$= 2(x + y)$$

SIMPULAN



Jadi, jika panjang sisi yang terpanjang pada layang-layang adalah x dan panjang sisi yang terpendek adalah y dan K menyatakan keliling, maka berlaku rumus:

$$\text{Keliling (K)} = 2(x + y)$$

Selesaikan soal berikut dengan menggunakan rumus keliling dan luas daerah layang-layang!

Anton akan membeli kertas untuk menjiplak layang-layang dengan panjang diagonalnya berturut-turut 4 m dan 6 m. Berapa m^2 kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang dan berapakah uang yang harus Anton bayar jika setiap 1 m^2 harganya Rp. 500,00?

Penyelesaian:

Diketahui:

$$d_1 = 4 \text{ m}$$

$$d_2 = 6 \text{ m}$$

1 m^2 kertas harganya Rp 500,00

Ditanya: **Berapa m^2 kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang dan berapakah uang yang harus Anton bayar**

Jawab:

Luas kertas = Luas layang-layang

$$= \frac{1}{2}(d_1 \times d_2)$$

$$= \frac{1}{2}(4 \times 6)$$

$$= \frac{1}{2} \times 24$$

$$= 12 \text{ m}^2$$

Uang yang harus dibayar Andi = $12 \times \text{Rp } 500,00$

$$= \text{Rp } 6.000,00$$

Jadi, **kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang adalah 12 m^2 dan uang yang harus dibayar Anton sebesar Rp 6.000,00.**

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

.....

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

.....

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- **Presentasikan bagaimana cara menemukan rumus keliling belah ketupat di depan kelas.**

Langkah 6: Evaluasi

Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....



KUNCI JAWABAN LKPD 7

LUAS DAERAH LAYANG-LAYANG

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ 2

Materi : Layang-Layang

Petunjuk

Waktu: 50 menit

Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus luas daerah layang-layang.

KELOMPOK :

Anggota Kelompok:

79.

80.

81.

82.

83.

84.

Langkah 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok

Yang ingin diinvestigasi:

.....

Sumber-sumber:

.....

Pembagian Tugas:

.....

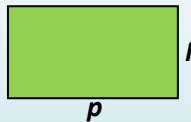
Langkah 3: Melaksanakan investigasi dalam kelompok

KEGIATAN AWAL



Keliling bangun disamping adalah

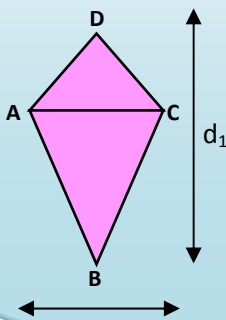
$$K = AB + BD + DC + CA$$



Panjang = p

Lebar = l

Luas = $p \times l$



Bangun pada gambar di samping adalah **layang-layang ABCD**

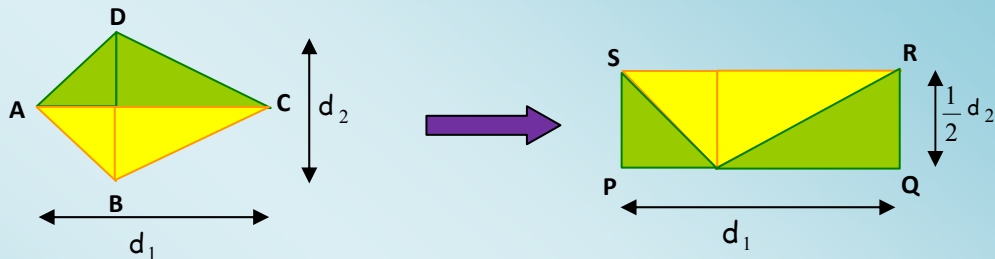
AC dan BD disebut **diagonal layang-layang ABCD**

Berapakah panjang AC? (d_2)

Berapakah panjang BD? (d_1)

Mencari Rumus Luas Daerah Layang-layang

Perhatikan gambar di bawah ini!



Perhatikan gambar diatas !!!

Perhatikan gambar diatas !!!

Bangun ABCD berupa bangun **layang-layang**

Ubah bangun pada gambar 1 menjadi seperti bangun pada gambar 2

Bangun apa yang sekarang terjadi? **Persegi panjang**

Jadi luas layang-layang ABCD sama dengan **luas persegi panjang PQRS**

Sehingga jika $AC = d_2$ maka $PQ = SR = d_1$

Dan jika $DB = d_1$ maka $SP = RQ = \frac{1}{2} d_2$

Luas layang-layang ABCD = luas persegi panjang PQRS

$$= PQ \times QR$$

$$= d_1 \times \frac{1}{2} d_2$$

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

SIMPULAN



Jadi, jika suatu layang-layang panjang diagonal-diagonalnya adalah d_1 dan d_2 , dan luasnya L , maka:

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Selesaikan soal berikut dengan menggunakan rumus keliling dan luas daerah layang-layang!

Anton akan membeli kertas untuk menjiplak layang-layang dengan panjang diagonalnya berturut-turut 4 m dan 6 m. Berapa m^2 kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang dan berapakah uang yang harus Anton bayar jika setiap 1 m^2 harganya Rp. 500,00?

Penyelesaian:

Diketahui:

$$d_1 = 4 \text{ m}$$

$$d_2 = 6 \text{ m}$$

1 m^2 kertas harganya Rp 500,00

Ditanya: **Berapa m^2 kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang dan berapakah uang yang harus Anton bayar**

Jawab:

Luas kertas = Luas layang-layang

$$= \frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$$

$$= \frac{1}{2} (4 \times 6)$$

$$= \frac{1}{2} \times 24$$

$$= 12 \text{ m}^2$$

Uang yang harus dibayar Andi = 12 x Rp 500,00

$$= \text{Rp } 6.000,00$$

Jadi, **kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang adalah 12 m^2 dan uang yang harus dibayar Anton sebesar Rp 6.000,00.**

Langkah 4: Menyiapkan laporan akhir

Yang akan dipresentasikan adalah

.....

Media yang digunakan untuk presentasi adalah

.....

Langkah 5: Mempresentasikan laporan akhir

- **Presentasikan bagaimana cara menemukan rumus keliling belah ketupat di depan kelas.**

Langkah 6: Evaluasi

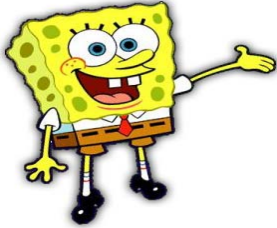
Adakah kesulitan yang dihadapi pada saat investigasi? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....



LEMBAR PENGAMATAN KINERJA GURU
KELAS EKSPERIMEN II

Sekolah :

Nama Guru :

Hari/Tanggal :

Pertemuan ke :

Petunjuk :

Berilah penilaian Anda dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya atau tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai berdasarkan indikator dan kriteria penilaian.

No.	Aktivitas Guru	Terpenuhi		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
	KEGIATAN AWAL						
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, memimpin berdoa serta menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik.						
2.	Menyampaikan apa yang akan dipelajari hari ini, tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan model pembelajaran yang akan digunakan.						
3.	Melakukan apersepsi melalui tanya jawab untuk menggali pengetahuan prasyarat dengan memperagakan alat peraga.						
4.	Memberikan motivasi kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari materi hari ini dalam kehidupan sehari-hari.						
	KEGIATAN INTI						
	Fase 1: Mengidentifikasi topik dan mengatur peserta didik ke dalam kelompok						
1.	Memberikan instruksi secara jelas kepada peserta didik untuk membentuk kelompok dan memilih kelompok untuk diskusi kelompok						
	Fase 2: Merencanakan tugas yang						

No.	Aktivitas Guru	Terpenuhi		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
	akan dipelajari						
2.	Membimbing peserta didik merencanakan prosedur, tugas dan tujuan khusus dalam proses pembelajaran						
	Fase 3: Melaksanakan investigasi						
3.	Memberikan petunjuk kepada peserta didik secara jelas untuk melaksanakan proses investigasi						
	Fase 4: Menyiapkan laporan akhir						
4.	Membimbing peserta didik untuk menyiapkan laporan akhir yang akan dipresentasikan						
	Fase 5: Mempresentasikan laporan akhir						
5.	Memberikan pengarahan secara jelas kepada kelompok yang presentasi						
6.	Memberikan tanggapan dan penjelasan terhadap hasil presentasi						
	Fase 6: Evaluasi						
7.	Memberikan contoh soal dan penjelasan kepada peserta didik						
8.	Memberikan latihan soal kepada peserta didik dan mengarahkan peserta didik agar bekerja secara jujur dan sungguh-sungguh						
9.	Menunjuk perwakilan peserta didik untuk menuliskan jawaban kemudian memberikan tanggapan dan penjelasan terhadap jawaban peserta didik						
	KEGIATAN PENUTUP						
1.	Membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan.						
2.	Memberikan kuis dan PR kepada peserta didik.						
3.	Memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi mengenai pembelajaran hari ini dan mengingatkan peserta didik untuk belajar tentang materi minggu depan.						
Skor yang diperoleh							

Kriteria Penilaian :

Skor	Keterangan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup baik
1	Kurang baik

Keterangan:

1. Kurang baik : persentase kinerja guru < 25%
2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase kinerja guru < 50%.
3. Baik : $50\% \leq$ persentase kinerja guru < 75%
4. Sangat baik : persentase kinerja guru $\geq 75\%$.

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = ...

Skor maksimum = 64

Persentase kinerja guru :

$$P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \% = \dots$$

Salatiga, Mei 2012

Observer,

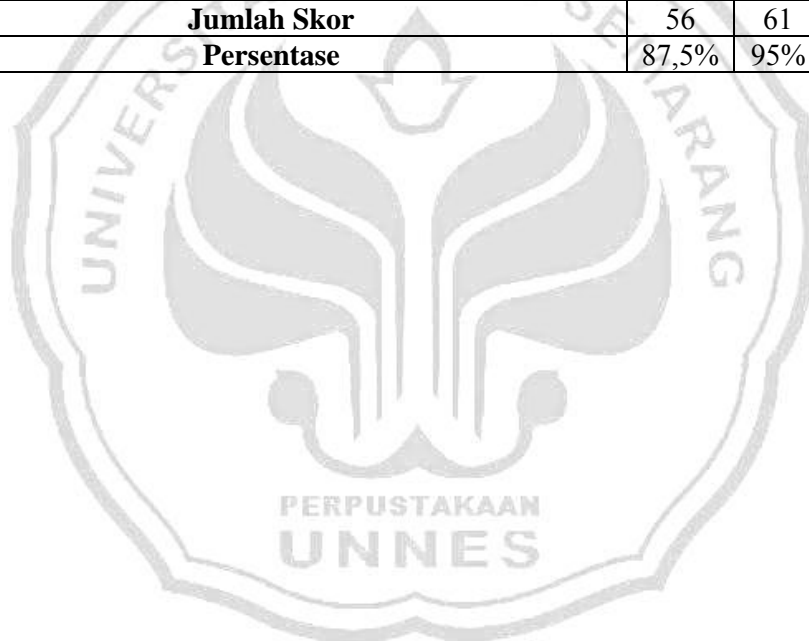
Dra. Mulyani

NIP. 196505071998032001

Rekap Hasil Pengamatan Kinerja Guru Kelas Eksperimen II

No.	Kinerja Guru	Skor Pertemuan		
		1	2	3
	KEGIATAN AWAL			
5.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, memimpin berdoa serta menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik.	4	4	4
6.	Menyampaikan apa yang akan dipelajari hari ini, tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan model pembelajaran yang akan digunakan.	4	4	4
7.	Melakukan apersepsi melalui tanya jawab untuk menggali pengetahuan prasyarat dengan memperagakan alat peraga.	3	3	4
8.	Memberikan motivasi kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari materi hari ini dalam kehidupan sehari-hari.	3	4	4
	KEGIATAN INTI			
	Fase 1: Mengidentifikasi topik dan mengatur peserta didik ke dalam kelompok			
10.	Memberikan instruksi secara jelas kepada peserta didik untuk membentuk kelompok dan memilih kelompok untuk diskusi kelompok	4	4	4
	Fase 2: Merencanakan tugas yang akan dipelajari			
11.	Membimbing peserta didik merencanakan prosedur, tugas dan tujuan khusus dalam proses pembelajaran	3	4	4
	Fase 3: Melaksanakan investigasi			
12.	Memberikan petunjuk kepada peserta didik secara jelas untuk melaksanakan proses investigasi	4	4	4
	Fase 4: Menyiapkan laporan akhir			
13.	Membimbing peserta didik untuk menyiapkan laporan akhir yang akan dipresentasikan	3	4	4
	Fase 5: Mempresentasikan laporan akhir			
14.	Memberikan pengarahan secara jelas kepada kelompok yang presentasi	4	4	4
15.	Memberikan tanggapan dan penjelasan terhadap hasil presentasi	3	4	3
	Fase 6: Evaluasi			
16.	Memberikan contoh soal dan penjelasan kepada peserta didik	3	3	3
17.	Memberikan latihan soal kepada peserta didik dan mengarahkan peserta didik agar bekerja	2	3	4

No.	Kinerja Guru	Skor Pertemuan		
		1	2	3
	secara jujur dan sungguh-sungguh			
18.	Menunjuk perwakilan peserta didik untuk menuliskan jawaban kemudian memberikan tanggapan dan penjelasan terhadap jawaban peserta didik	4	4	4
KEGIATAN PENUTUP				
4.	Membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan.	4	4	4
5.	Memberikan kuis dan PR kepada peserta didik.	4	4	4
6.	Memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi mengenai pembelajaran hari ini dan mengingatkan peserta didik untuk belajar materi selanjutnya.	4	4	4
Jumlah Skor		56	61	62
Persentase		87,5%	95%	96%



**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK
KELAS EKSPERIMEN II**

Sekolah :

Nama Guru :

Hari/Tanggal :

Pertemuan ke :

Petunjuk :

Berilah penilaian Anda dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya atau tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai berdasarkan indikator dan kriteria penilaian.

No	Aktivitas peserta didik	Muncul		Skor
		Ya	Tidak	
I	KEGIATAN PENDAHULUAN			
1	Peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran			
2	Peserta didik siap mengikuti kegiatan pembelajaran			
3	Peserta didik antusias dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran			
4	Peserta didik memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai serta model pembelajaran yang akan digunakan			
5	Peserta didik memperhatikan saat guru memperagakan alat peraga dan penjelasan yang diberikan guru serta ikut memberikan contoh-contoh tentang penerapan materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari			
6	Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan prasyarat			
7	Peserta didik memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan cakupan materi			
II	KEGIATAN INTI			
	Fase 1: Mengidentifikasi topik dan mengatur peserta didik ke dalam kelompok			
8	Peserta didik membentuk kelompok sesuai instruksi guru dan memilih topik untuk diskusi kelompok			

	secara diundi			
	Fase 2: Merencanakan tugas yang akan dipelajari			
9	Peserta didik merencanakan prosedur, tugas dan tujuan khusus dalam proses pembelajaran			
	Fase 3: Melaksanakan investigasi			
10	Peserta didik memperhatikan petunjuk dari guru untuk melaksanakan proses investigasi			
11	Peserta didik melaksanakan diskusi kelompok dengan mengerjakan LKPD sesuai topik			
12	Peserta didik bisa menggunakan alat peraga yang telah dibagikan oleh guru			
	Fase 4: Menyiapkan laporan akhir			
13	Peserta didik memastikan masing-masing anggota kelompok dapat mengerjakan tugas pada LKPD			
14	Peserta didik menyiapkan laporan akhir untuk dipresentasikan			
	Fase 5: Mempresentasikan laporan akhir			
15	Peserta didik mempresentasikan laporan akhir dengan jelas, sistematis dan tepat			
16	Peserta didik bisa memperagakan alat peraga di depan kelas			
17	Peserta didik yang belum jelas mengajukan pertanyaan, serta tanggapan mengenai hasil presentasi			
	Fase 6: Evaluasi			
18	Peserta didik memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi			
19	Peserta didik dengan bimbingan guru membuat kesimpulan setelah melakukan kegiatan investigasi dalam kelompok			
III	KEGIATAN PENUTUP			
20	Peserta didik membuat rangkuman materi yang telah dipelajari			
21	Peserta didik menjawab pertanyaan sebagai refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan			
22	Peserta didik memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya			
	Jumlah Skor			

Kriteria Penilaian :

Skor	Keterangan
4	Sangat aktif
3	Aktif
2	Cukup aktif
1	Kurang aktif

Keterangan:

- 1: Banyak peserta didik yang melakukan aktivitas < 25%.
- 2: Banyak peserta didik yang melakukan aktivitas 25% sampai dengan 50%.
- 3: Banyak peserta didik yang melakukan aktivitas 51% sampai dengan 75%.
- 4: Banyak peserta didik yang melakukan aktivitas > 75%.

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = ...

Skor maksimum = 88

Persentase aktivitas peserta didik :

$$P = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \% = \dots$$

Salatiga, Mei 2012

Observer,

Dra. Mulyani

NIP. 196505071998032001

Rekap Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen II

No	Aktivitas Peserta Didik	Skor Pertemuan		
		1	2	3
I	KEGIATAN PENDAHULUAN			
1	Peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran	4	4	4
2	Peserta didik siap mengikuti kegiatan pembelajaran	2	3	3
3	Peserta didik antusias dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	3	3	3
4	Peserta didik memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai serta model pembelajaran yang akan digunakan	3	3	3
5	Peserta didik memperhatikan saat guru memperagakan alat peraga dan penjelasan yang diberikan guru serta ikut memberikan contoh-contoh tentang penerapan materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari	2	3	3
6	Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan prasyarat	1	3	3
7	Peserta didik memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan cakupan materi	2	2	3
II	KEGIATAN INTI			
	Fase 1: Mengidentifikasi topik dan mengatur peserta didik ke dalam kelompok			
8	Peserta didik membentuk kelompok sesuai instruksi guru dan memilih topik untuk diskusi kelompok secara diundi	4	4	4
	Fase 2: Merencanakan tugas yang akan dipelajari			
9	Peserta didik merencanakan prosedur, tugas dan tujuan khusus dalam proses pembelajaran	3	3	3
	Fase 3: Melaksanakan investigasi			
10	Peserta didik memperhatikan petunjuk dari guru untuk melaksanakan proses investigasi	2	3	3
11	Peserta didik melaksanakan diskusi kelompok dengan mengerjakan LKPD sesuai topik	2	3	4
12	Peserta didik bisa menggunakan alat peraga yang telah dibagikan oleh guru	3	3	3
	Fase 4: Menyiapkan laporan akhir			
13	Peserta didik memastikan masing-masing anggota kelompok dapat mengerjakan tugas pada LKPD	2	3	3

No	Aktivitas Peserta Didik	Skor Pertemuan		
		1	2	3
14	Peserta didik menyiapkan laporan akhir untuk dipresentasikan	3	3	4
	Fase 5: Mempresentasikan laporan akhir			
15	Peserta didik mempresentasikan laporan akhir dengan jelas, sistematis dan tepat	2	3	3
16	Peserta didik bisa memperagakan alat peraga di depan kelas	2	3	3
17	Peserta didik yang belum jelas mengajukan pertanyaan, serta tanggapan mengenai hasil presentasi	3	3	3
	Fase 6: Evaluasi			
18	Peserta didik memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi	3	3	3
19	Peserta didik dengan bimbingan guru membuat kesimpulan setelah melakukan kegiatan investigasi dalam kelompok	3	3	4
III	KEGIATAN PENUTUP			
20	Peserta didik membuat rangkuman materi yang telah dipelajari	3	3	4
21	Peserta didik menjawab pertanyaan sebagai refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan	3	3	4
22	Peserta didik memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya	3	3	4
	Jumlah Skor	58	67	74
	Persentase	66%	76,1%	84,1%

LEMBAR PENGAMATAN PENDIDIKAN KARAKTER
PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN II

Sekolah :
Nama Guru :
Hari/Tanggal :
Pertemuan ke :

Petunjuk :

Berilah penilaian Anda dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya atau tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai berdasarkan indikator dan kriteria penilaian.

No.	Nilai Karakter	Terpenuhi		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
	JUJUR						
1.	Peserta didik tidak mencontek saat mengerjakan soal kuis.						
2.	Peserta didik tidak mencontek saat mengerjakan tugas individu.						
	TOLERANSI						
3.	Peserta didik tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat.						
4.	Peserta didik menghormati teman yang berbeda agama, suku, ras, maupun adat istiadatnya.						
5.	Peserta didik mampu bekerja kelompok dalam kelompok yang berbeda.						
	DISIPLIN						
6.	Peserta didik masuk kelas tepat waktu.						
7.	Peserta didik mengerjakan tugas tepat waktu.						
	MANDIRI						
8.	Peserta didik mampu mengerjakan soal kuis secara mandiri.						
9.	Peserta didik mengerjakan sendiri tugas yang menjadi tanggung jawabnya.						
	RASA INGIN TAHU						
10.	Peserta didik bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran.						
	BERSAHABAT/KOMUNIKASI						
11.	Peserta didik berinteraksi dengan						

No.	Nilai Karakter	Terpenuhi	Skor			
	peserta didik lain saat bekerja sama dalam kelompok.					
	MENGHARGAI PRESTASI					
12.	Peserta didik mengakui dan menghargai keberhasilan yang diperoleh peserta didik lain.					
	TANGGUNG JAWAB					
13.	Peserta didik mengerjakan tugas masing-masing dengan penuh tanggung jawab.					

Kriteria Penilaian :

Skor	Keterangan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup baik
1	Kurang baik

Keterangan:

5. Kurang baik: persentase pendidikan karakter peserta didik < 25%
6. Cukup baik: $25\% \leq$ persentase pendidikan karakter peserta didik < 50%.
7. Baik: $50\% \leq$ persentase pendidikan karakter peserta didik < 75%
8. Sangat baik: persentase pendidikan karakter peserta didik $\geq 75\%$.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Salatiga, Mei 2012

Observer,

Dra. Mulyani

NIP. 196505071998032001

**Rekap Hasil Pengamatan Pendidikan Karakter Peserta Didik
Kelas Eksperimen II**

No.	Nilai Karakter	Skor Pertemuan		
		1	2	3
	JUJUR			
1.	Peserta didik tidak mencontek saat mengerjakan soal kuis.	2	3	3
2.	Peserta didik tidak mencontek saat mengerjakan tugas individu.	2	3	3
	TOLERANSI			
3.	Peserta didik tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat.	4	4	4
4.	Peserta didik menghormati teman yang berbeda agama, suku, ras, maupun adat istiadatnya.	4	4	4
5.	Peserta didik mampu bekerja kelompok dalam kelompok yang berbeda.	3	3	4
	DISIPLIN			
6.	Peserta didik masuk kelas tepat waktu.	3	4	4
7.	Peserta didik mengerjakan tugas tepat waktu.	3	3	4
	MANDIRI			
8.	Peserta didik mampu mengerjakan soal kuis secara mandiri.	2	3	4
9.	Peserta didik mengerjakan sendiri tugas yang menjadi tanggung jawabnya.	3	3	4
	RASA INGIN TAHU			
10.	Peserta didik bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran.	2	3	3
	BERSAHABAT/KOMUNIKASI			
11.	Peserta didik berinteraksi dengan peserta didik lain saat bekerja sama dalam kelompok.	4	4	4
	MENGHARGAI PRESTASI			
12.	Peserta didik mengakui dan menghargai keberhasilan yang diperoleh peserta didik lain.	4	4	4
	TANGGUNG JAWAB			
13.	Peserta didik mengerjakan tugas masing-masing dengan penuh tanggung jawab.	4	4	4
	Jumlah	40	45	49
	Persentase	77%	87%	94%

PENGGALAN SILABUS PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN I

Pertemuan 1

Sekolah : MTs Negeri Salatiga
 Kelas : VII (tujuh)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : II (dua)
 Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar	
				Teknik	Bentuk			
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Trapeسيوم	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan. Melalui kegiatan eksplorasi, guru menyampaikan apersepsi untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. Melalui kegiatan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menemukan rumus keliling dan luas daerah trapesium. Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah trapesium. 	Tes tertulis	Uraian	 <p>Gambar di atas adalah trapesium sama kaki. Panjang $AB = 20$ cm, $BC = 13$ cm, dan $CD = 10$ cm. hitung keliling dan luas daerah tersebut!</p>	2 × 40 menit	BSE, LKPD, alat peraga

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		konfirmasi, guru memberikan motivasi kepada peserta didik.						
		<p><u>Kegiatan Inti</u></p> <p>Guru membagikan LKPD kepada peserta didik. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk berdiskusi mengerjakan LKPD dan latihan soal dengan sikap demokratis dan sungguh-sungguh. Selanjutnya melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik melakukan presentasi</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		dengan rasa percaya diri dan saling menghargai karya orang lain.						
		<p>Kegiatan Penutup</p> <p>Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dibimbing guru untuk menarik kesimpulan dengan berpikir logis dan kritis. Kemudian melalui kegiatan elaborasi, peserta didik mengerjakan kuis secara mandiri, jujur dan disiplin. Selanjutnya guru memberikan PR.</p>						

PENGGALAN SILABUS PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN I

Pertemuan 2

Sekolah : MTs Negeri Salatiga
 Kelas : VII (tujuh)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : II (dua) kepada peserta didik.
 Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Belah ketupat	<u>Kegiatan Pendahuluan</u> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan. Melalui kegiatan eksplorasi, guru menyampaikan apersepsi untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. Melalui kegiatan konfirmasi, guru	<ul style="list-style-type: none"> Menemukan rumus keliling dan luas daerah belah ketupat Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas belah 	Tes tertulis	Uraian	Sebuah hiasan dinding berbentuk belah ketupat. Kelilingnya 100 cm dan panjang salah satu diagonalnya 30 cm. Berapakah luas daerah hiasan dinding tersebut?	2 × 40 menit	BSE, LKPD, alat peraga

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		memberikan motivasi kepada peserta didik.	ketupat					
		<p><u>Kegiatan Inti</u></p> <p>Guru membagikan LKPD kepada peserta didik. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk berdiskusi mengerjakan LKPD dan latihan soal dengan sikap demokratis dan sungguh-sungguh.</p> <p>Selanjutnya melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik melakukan presentasi dengan rasa percaya diri dan saling menghargai karya orang</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		lain.						
		<p>Kegiatan Penutup</p> <p>Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dibimbing guru untuk menarik kesimpulan dengan berpikir logis dan kritis. Kemudian melalui kegiatan elaborasi, peserta didik mengerjakan kuis secara mandiri, jujur dan disiplin. Selanjutnya guru memberikan PR.</p>						

PENGGALAN SILABUS PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN I

Pertemuan 3

Sekolah : MTs Negeri Salatiga
 Kelas : VII (tujuh)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : II (dua)
 Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Layang-layang	<p><u>Kegiatan Pendahuluan</u></p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan. Melalui kegiatan eksplorasi, guru menyampaikan apersepsi untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan motivasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menurunkan rumus keliling dan luas daerah layang-layang. Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas layang-layang 	Tes tertulis	Uraian	 <p>Andi ingin membuat sebuah layang-layang dengan panjang diagonal-diagonalnya adalah 40 cm dan 60 cm.</p>	2 × 40 menit	BSE, LKPD, alat peraga

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		kepada peserta didik.				Berapakah luas daerah layang-layang yang dibuat Andi?		
		<p><u>Kegiatan Inti</u></p> <p>Guru membagikan LKPD kepada peserta didik. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk berdiskusi mengerjakan LKPD dan latihan soal dengan sikap demokratis dan sungguh-sungguh.</p> <p>Selanjutnya melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik melakukan presentasi dengan rasa percaya diri dan saling</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh instrumen		
		menghargai karya orang lain.						
		<p>Kegiatan Penutup</p> <p>Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dibimbing guru untuk menarik kesimpulan dengan berpikir logis dan kritis. Kemudian melalui kegiatan elaborasi, peserta didik mengerjakan kuis secara mandiri, jujur dan disiplin. Selanjutnya guru memberikan PR.</p>						

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**Kelas Eksperimen I****1**

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Jumlah Pertemuan : 1 x Pertemuan

A. STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

A. KOMPETENSI DASAR

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. INDIKATOR

6.3.1 Menemukan keliling dan luas daerah trapesium dengan menggunakan luas persegi panjang atau luas segitiga.

6.3.2 Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah trapesium.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter, peserta didik dapat:

1. Menemukan keliling dan luas daerah trapesium dengan menggunakan luas persegi atau persegi panjang.
2. Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah trapesium.

• Dampak Pengiring

Setelah melakukan pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan karakter:

1. Jujur
2. Toleransi
3. Disiplin
4. Mandiri

5. Rasa ingin tahu
6. Menghargai prestasi
7. Bersahabat/komunikasi
8. Tanggung jawab

D. MATERI AJAR

Keliling dan luas daerah trapesium. (**Lampiran 1**)

E. ALOKASI WAKTU

2 x 40`

F. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Metode : tanya jawab dan ekspositori

Model : *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis pendidikan karakter

Tujuh langkah yang perlu ditempuh guru dalam model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter yaitu (1) konstruktivisme (*constructivism*); (2) bertanya (*questioning*); (3) menemukan (*inquiry*); (4) masyarakat belajar (*learning community*); (5) pemodelan (*modelling*); (6) refleksi (*reflection*); dan (7) penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Waktu	Kegiatan Pembelajaran	PKB dan Standar Proses
10 menit	KEGIATAN PENDAHULUAN	
10 menit	a. Guru datang tepat waktu dan membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada peserta didik.	<i>Disiplin</i>
	b. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis peserta didik dengan memimpin berdoa.	<i>Religius</i>
	c. Guru menyampaikan apa yang akan dipelajari hari ini dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	
	d. Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu CTL berbasis pendidikan karakter.	

	e. Dengan serangkaian tanya jawab, guru memberikan apersepsi tentang pengertian dan sifat-sifat trapesium dengan menggunakan alat peraga untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. (Lampiran 2) (Pemodelan)	<i>Rasa ingin tahu</i>
	f. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan pembenaran dari jawaban peserta didik.	<i>Konfirmasi</i>
	g. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari keliling dan luas daerah trapesium dalam kehidupan sehari-hari serta memberikan contoh gambar kontekstual.	<i>Konfirmasi Motivasi</i>
60 menit	KEGIATAN INTI	
<i>1 menit</i>	a. Guru membagikan LKPD tentang keliling dan luas daerah trapesium (lampiran 3) kepada peserta didik.	
<i>7 menit</i>	b. Melalui kegiatan elaborasi, peserta didik mengerjakan LKPD tentang keliling dan luas daerah trapesium melalui diskusi bersama teman sebangku dengan sungguh-sungguh dan disiplin selama 7 menit. (Masyarakat Belajar)	<i>Kerja keras Disiplin Elaborasi</i>
<i>5 menit</i>	c. Melalui kegiatan elaborasi, guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik dalam menemukan rumus keliling dan luas daerah trapesium dengan menggunakan LKPD untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan jiwa kerja keras peserta didik.	<i>Rasa ingin tahu Elaborasi</i>
<i>1 menit</i>	d. Peserta didik dikelompokkan menjadi 6 kelompok heterogen yang terdiri dari 6 orang tiap kelompok.	
<i>15 menit</i>	e. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk saling berdiskusi mencari strategi menyelesaikan masalah yang telah diberikan oleh guru. (Konstruktivisme)	<i>Demokratis Elaborasi</i>
<i>5 menit</i>	f. Melalui kegiatan konfirmasi, guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya kepada peserta didik yang mengalami kesulitan.	<i>Konfirmasi</i>
<i>10 menit</i>	g. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik dari dua kelompok yang ditunjuk untuk melakukan presentasi di depan kelas tentang hasil diskusi kelompoknya dengan rasa percaya diri dan saling menghargai karya orang	<i>Menghargai prestasi Elaborasi</i>

	lain. Masing-masing kelompok yang ditunjuk diberikan waktu 5 menit untuk presentasi.	
5 menit	h. Peserta didik yang lain mengamati kemudian memberikan komentar terhadap hasil presentasi temannya atau bertanya jika mengalami kesulitan. (Bertanya)	
5 menit	i. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan penguatan serta mengevaluasi apabila ada kesalahan.	<i>Konfirmasi</i>
1 menit	j. Guru memberikan reward berupa tepuk tangan kepada kelompok yang telah melakukan presentasi untuk menghargai prestasi peserta didik.	<i>Menghargai prestasi</i>
10 menit	KEGIATAN PENUTUP	
2 menit	a. Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dengan bimbingan guru menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dengan rasa percaya diri serta berpikir logis dan kritis.	<i>Berpikir logis, kritis</i> <i>Konfirmasi</i>
5 menit	b. Melalui kegiatan elaborasi, guru memberikan kuis (lampiran 5) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu dengan sungguh-sungguh, jujur dan disiplin selama 5 menit. (Penilaian Sebenarnya)	<i>Mandiri</i> <i>Jujur</i> <i>Disiplin</i> <i>Kerja keras</i> <i>Elaborasi</i>
1 menit	c. Guru memberikan PR (lampiran 7) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu dengan sungguh-sungguh dan tanggung jawab.	<i>Tanggung jawab</i>
1 menit	d. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi tentang pembelajaran hari ini dengan bersikap demokratis. (Refleksi)	<i>Demokratis</i> <i>Konfirmasi</i>
30 detik	e. Guru mengingatkan peserta didik untuk belajar tentang materi minggu depan yaitu keliling dan luas belah ketupat.	
30 detik	f. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam.	<i>Religius</i>

H. PENILAIAN

1. Teknik : Tes dan non tes.
2. Bentuk instrumen : Tes tertulis uraian.
3. Tes hasil belajar : Ada, dilakukan secara tertulis melalui kuis.

I. SUMBER BELAJAR

Media : LKPD dan alat peraga

Sumber : 1. Kusni & Kadaruslan. 2001. Geometri Dasar. Semarang: Unnes.

2. Nuharini D. & T. Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VII SMP dan Mts (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Salatiga, Mei 2012

Guru Kelas

Praktikan

Dra. Mulyani

Kharisma Ilyyana

NIP 196505071998032001

NIM 41014108109



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**Kelas Eksperimen I****2**

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Jumlah Pertemuan : 1 x Pertemuan

A. STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. INDIKATOR

6.3.1 Menemukan keliling dan luas daerah belah ketupat dengan menggunakan luas persegi panjang atau luas segitiga.

6.3.2 Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah belah ketupat.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter, peserta didik dapat:

1. Menemukan keliling dan luas daerah belah ketupat dengan menggunakan luas persegi panjang.

2. Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah belah ketupat.

- Dampak Pengiring

Setelah melakukan pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan karakter:

17. Jujur

18. Toleransi

19. Disiplin

20. Mandiri
21. Rasa ingin tahu
22. Menghargai prestasi
23. Bersahabat/komunikasi
24. Tanggung jawab

E. MATERI AJAR

Keliling dan luas daerah belah ketupat. (**Lampiran 1**)

F. ALOKASI WAKTU

2 x 40`

G. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Metode : tanya jawab dan ekspositori

Model : *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis pendidikan karakter
 Tujuh langkah yang perlu ditempuh guru dalam model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter yaitu (1) konstruktivisme (*constructivism*); (2) bertanya (*questioning*); (3) menemukan (*inquiry*); (4) masyarakat belajar (*learning community*); (5) pemodelan (*modelling*); (6) refleksi (*reflection*); dan (7) penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Waktu	Kegiatan Pembelajaran	PKB dan Standar Proses
10 menit	KEGIATAN PENDAHULUAN	
<i>10 menit</i>	a. Guru datang tepat waktu dan membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada peserta didik.	<i>Disiplin</i>
	b. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis peserta didik dengan memimpin berdoa.	<i>Religius</i>
	c. Guru menyampaikan apa yang akan dipelajari hari ini dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	
	d. Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu CTL berbasis pendidikan karakter.	
	e. Dengan serangkaian tanya jawab, guru memberikan apersepsi tentang pengertian	<i>Rasa ingin tahu</i>

	dan sifat-sifat belah ketupat dengan menggunakan alat peraga untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. (Lampiran 2) (Pemodelan)	
	f. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan pbenaran dari jawaban peserta didik.	<i>Konfirmasi</i>
	g. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari keliling dan luas daerah belah ketupat dalam kehidupan sehari-hari serta memberikan contoh gambar kontekstual.	<i>Konfirmasi</i> <i>Motivasi</i>
60 menit	KEGIATAN INTI	
<i>1 menit</i>	a. Guru membagikan LKPD tentang keliling dan luas daerah belah ketupat (lampiran 3) kepada peserta didik.	
<i>7 menit</i>	b. Melalui kegiatan elaborasi, peserta didik mengerjakan LKPD tentang keliling dan luas daerah belah ketupat melalui diskusi bersama teman sebangku dengan sungguh-sungguh dan disiplin selama 7 menit. (Masyarakat Belajar)	<i>Kerja keras</i> <i>Disiplin</i> <i>Elaborasi</i>
<i>5 menit</i>	c. Melalui kegiatan elaborasi, guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik dalam menemukan rumus keliling dan luas daerah belah ketupat dengan menggunakan LKPD untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan jiwa kerja keras peserta didik.	<i>Rasa ingin tahu</i> <i>Elaborasi</i>
<i>1 menit</i>	d. Peserta didik dikelompokkan menjadi 6 kelompok heterogen yang terdiri dari 6 orang tiap kelompok.	
<i>15 menit</i>	e. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk saling berdiskusi mencari strategi menyelesaikan masalah yang telah diberikan oleh guru. (Konstruktivisme)	<i>Demokratis</i> <i>Elaborasi</i>
<i>5 menit</i>	f. Melalui kegiatan konfirmasi, guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya kepada peserta didik yang mengalami kesulitan.	<i>Konfirmasi</i>
<i>10 menit</i>	g. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik dari dua kelompok yang ditunjuk untuk melakukan presentasi di depan kelas tentang hasil diskusi kelompoknya dengan rasa percaya diri dan saling menghargai karya orang lain. Masing-masing kelompok yang ditunjuk diberikan waktu 5 menit untuk	<i>Menghargai prestasi</i> <i>Elaborasi</i>

	presentasi.	
5 menit	h. Peserta didik yang lain mengamati kemudian memberikan komentar terhadap hasil presentasi temannya atau bertanya jika mengalami kesulitan. (<i>Bertanya</i>)	
5 menit	i. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan penguatan serta mengevaluasi apabila ada kesalahan.	<i>Konfirmasi</i>
1 menit	j. Guru memberikan reward berupa tepuk tangan kepada kelompok yang telah melakukan presentasi untuk menghargai prestasi peserta didik.	<i>Menghargai prestasi</i>
10 menit	KEGIATAN PENUTUP	
2 menit	a. Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dengan bimbingan guru menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dengan rasa percaya diri serta berpikir logis dan kritis.	<i>Berpikir logis, kritis</i> <i>Konfirmasi</i>
5 menit	b. Melalui kegiatan elaborasi, guru memberikan kuis (lampiran 5) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu dengan bersungguh-sungguh, jujur dan disiplin selama 5 menit. (<i>Penilaian Sebenarnya</i>)	<i>Mandiri</i> <i>Jujur</i> <i>Disiplin</i> <i>Kerja keras</i> <i>Elaborasi</i>
1 menit	c. Guru memberikan PR (lampiran 7) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu dengan bersungguh-sungguh dan tanggung jawab.	<i>Tanggung jawab</i>
1 menit	d. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi tentang pembelajaran hari ini dengan bersikap demokratis. (<i>Refleksi</i>)	<i>Demokratis</i> <i>Konfirmasi</i>
30 detik	e. Guru mengingatkan peserta didik untuk belajar tentang materi minggu depan yaitu keliling dan luas layang-layang.	
30 detik	f. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam.	<i>Religius</i>

I. PENILAIAN

1. Teknik : Tes dan non tes.
2. Bentuk instrumen : Tes tertulis uraian.
3. Tes hasil belajar : Ada, dilakukan secara tertulis melalui kuis.

J. SUMBER BELAJAR

Media : LKPD dan alat peraga

Sumber : 1. Kusni & Kadaruslan. 2001. Geometri Dasar. Semarang: Unnes.

2. Nuharini D. & T. Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VII SMP dan Mts (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Salatiga, Mei 2012

Guru Kelas

Praktikan

Dra. Mulyani

NIP 196505071998032001

Kharisma Ilyyana

NIM 41014108109



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**Kelas Eksperimen I****2**

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Jumlah Pertemuan : 1 x Pertemuan

A. STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. INDIKATOR

6.3.1 Menemukan keliling dan luas daerah layang-layang.

6.3.2 Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah layang-layang.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui model pembelajaran CTL berbasis pendidika karakter, peserta didik dapat:

1. Menemukan keliling dan luas daerah layang-layang.
2. Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah layang-layang.

- Dampak Pengiring

Setelah melakukan pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan karakter:

1. Jujur
2. Toleransi
3. Disiplin
4. Mandiri
5. Rasa ingin tahu

6. Menghargai prestasi
7. Bersahabat/komunikasi
8. Tanggung jawab

E. MATERI AJAR

Keliling dan luas daerah layang-layang. (**Lampiran 1**)

F. ALOKASI WAKTU

2 x 40`

G. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Metode : tanya jawab dan ekspositori

Model : *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis pendidikan karakter

Tujuh langkah yang perlu ditempuh guru dalam model pembelajaran CTL berbasis pendidikan karakter yaitu (1) konstruktivisme (*constructivism*); (2) bertanya (*questioning*); (3) menemukan (*inquiry*); (4) masyarakat belajar (*learning community*); (5) pemodelan (*modelling*); (6) refleksi (*reflection*); dan (7) penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Waktu	Kegiatan Pembelajaran	PKB dan Standar Proses
10 menit	KEGIATAN PENDAHULUAN	
<i>10 menit</i>	a. Guru datang tepat waktu dan membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada peserta didik.	<i>Disiplin</i>
	b. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis peserta didik dengan memimpin berdoa.	<i>Religius</i>
	c. Guru menyampaikan apa yang akan dipelajari hari ini dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	
	d. Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu CTL berbasis pendidikan karakter.	
	e. Dengan serangkaian tanya jawab, guru memberikan apersepsi tentang pengertian dan sifat-sifat layang-layang dengan menggunakan alat peraga untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta	<i>Rasa ingin tahu</i>

	didik. (Lampiran 2) (<i>Pemodelan</i>)	
	f. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan pbenaran dari jawaban peserta didik.	<i>Konfirmasi</i>
	g. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari keliling dan luas daerah layang-layang dalam kehidupan sehari-hari serta memberikan contoh gambar kontekstual.	<i>Konfirmasi Motivasi</i>
60 menit	KEGIATAN INTI	
<i>1 menit</i>	a. Guru membagikan LKPD tentang keliling dan luas daerah layang-layang (lampiran 3) kepada peserta didik.	
<i>7 menit</i>	b. Melalui kegiatan elaborasi, peserta didik mengerjakan LKPD tentang keliling dan luas daerah layang-layang melalui diskusi bersama teman sebangku dengan sungguh-sungguh dan disiplin selama 7 menit. (<i>Masyarakat Belajar</i>)	<i>Kerja keras Disiplin Elaborasi</i>
<i>5 menit</i>	c. Melalui kegiatan elaborasi, guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik dalam menemukan rumus keliling dan luas daerah layang-layang dengan menggunakan LKPD untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan jiwa kerja keras peserta didik.	<i>Rasa ingin tahu Elaborasi</i>
<i>1 menit</i>	d. Peserta didik dikelompokkan menjadi 6 kelompok heterogen yang terdiri dari 6 orang tiap kelompok.	
<i>15 menit</i>	e. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk saling berdiskusi mencari strategi menyelesaikan masalah yang telah diberikan oleh guru. (<i>Konstruktivisme</i>)	<i>Demokratis Elaborasi</i>
<i>5 menit</i>	f. Melalui kegiatan konfirmasi, guru berkeliling untuk memberikan bimbingan seperlunya kepada peserta didik yang mengalami kesulitan.	<i>Konfirmasi</i>
<i>10 menit</i>	g. Melalui kegiatan elaborasi, guru memfasilitasi peserta didik dari dua kelompok yang ditunjuk untuk melakukan presentasi di depan kelas tentang hasil diskusi kelompoknya dengan rasa percaya diri dan saling menghargai karya orang lain. Masing-masing kelompok yang ditunjuk diberikan waktu 5 menit untuk presentasi.	<i>Menghargai prestasi Elaborasi</i>
<i>5 menit</i>	h. Peserta didik yang lain mengamati kemudian memberikan komentar terhadap	

	hasil presentasi temannya atau bertanya jika mengalami kesulitan. (<i>Bertanya</i>)	
5 menit	i. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memberikan penguatan serta mengevaluasi apabila ada kesalahan.	<i>Konfirmasi</i>
1 menit	j. Guru memberikan reward berupa tepuk tangan kepada kelompok yang telah melakukan presentasi untuk menghargai prestasi peserta didik.	<i>Menghargai prestasi</i>
10 menit	KEGIATAN PENUTUP	
2 menit	a. Melalui kegiatan konfirmasi, peserta didik dengan bimbingan guru menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dengan rasa percaya diri serta berpikir logis dan kritis.	<i>Berpikir logis, kritis</i> <i>Konfirmasi</i>
5 menit	b. Melalui kegiatan elaborasi, guru memberikan kuis (lampiran 5) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu dengan bersungguh-sungguh, jujur dan disiplin selama 5 menit. (<i>Penilaian Sebenarnya</i>)	<i>Mandiri</i> <i>Jujur</i> <i>Disiplin</i> <i>Kerja keras</i> <i>Elaborasi</i>
1 menit	c. Guru memberikan PR (lampiran 7) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu dengan bersungguh-sungguh dan tanggung jawab.	<i>Tanggung jawab</i>
	d. Melalui kegiatan konfirmasi, guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi tentang pembelajaran hari ini dengan bersikap demokratis. (<i>Refleksi</i>)	<i>Demokratis</i> <i>Konfirmasi</i>
30 detik	e. Guru mengingatkan peserta didik untuk belajar karena akan diadakan tes evaluasi yaitu tentang materi trapesium, belah ketupat, dan layang-layang.	
30 detik	f. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam.	<i>Religius</i>

I. PENILAIAN

1. Teknik : Tes dan non tes.
2. Bentuk instrumen : Tes tertulis uraian.
3. Tes hasil belajar : Ada, dilakukan secara tertulis melalui kuis.

J. SUMBER BELAJAR

Media : LKPD dan alat peraga

Sumber : 1. Kusni & Kadaruslan. 2001. Geometri Dasar. Semarang: Unnes.

2. Nuharini D. & T. Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VII SMP dan Mts (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Guru Kelas

Salatiga, Mei 2012

Praktikan

Dra. Mulyani

Kharisma Ilyyana

NIP 196505071998032001

NIM 41014108109



LKPD 1

TRAPESIUM

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2
Materi : Trapesium

Petunjuk
Waktu: 50 menit
Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas daerah trapesium.

KELOMPOK :

Anggota Kelompok:

85.

86.

87.

88.

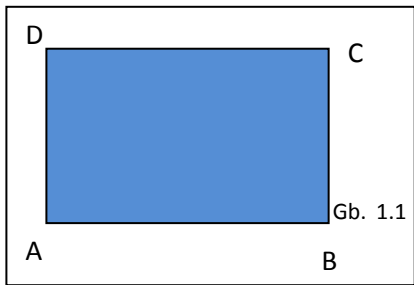
89.

90.

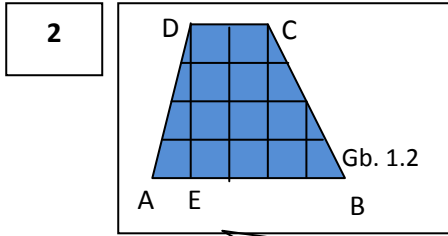
KEGIATAN AWAL

Ayo kita ingat kembali
 Tentang luas persegipanjang
 dan pengertian trapesium

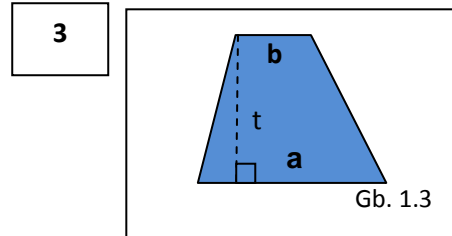
1



- a. Berbentuk
- b. Panjang =
- c. Lebar =
- d. Luasnya = ... x ...
 = ... x ...



- a. Berbentuk
- b. Panjang sisi-sisi sejajarnya dan
- c. Tingginya =

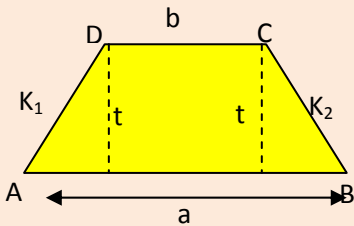


- a. Berbentuk
- b. Panjang sisi-sisi sejajarnya ... dan ...
- c. Tingginya =

PENTING: Luas trapesium akan mudah dihitung apabila diketahui panjang sisi sejajar dan panjang garis tingginya

KEGIATAN INTI

● Menemukan Rumus Keliling Trapesium



Perhatikan model daerah trapesium ABCD di samping!

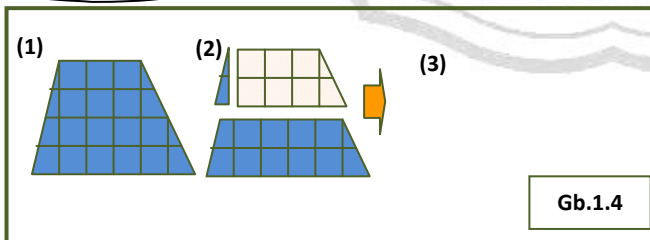
$$AB = a \quad \dots = k_2$$

$$\dots = b \quad \dots = k_1$$

$$\text{Keliling trapesium} = AB + \dots + CD + \dots$$

$$= a + \dots + b + \dots$$

KEGIATAN 1



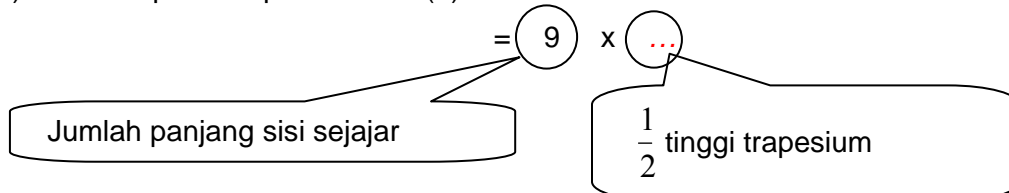
Ambil alat peraga dan letakkan seperti pada Gb.1.4 (1) dan (2) . Ikutilah petunjuk berikut

Tugas dan Pertanyaan 01

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit?
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ?
- 3) Ubahlah model (2) menjadi model persegi panjang dengan lebar 2 petak, letakkan pada bagian (3)
- 4) Perhatikan model persegi panjang yang telah anda buat!
 - a. Berapakah panjangnya?
 - b. Berapakah lebarnya ?
 - c. Berapakah luasnya?
- 5) a. Berapakah luas trapesium ?
b. Berilah alasannya ?

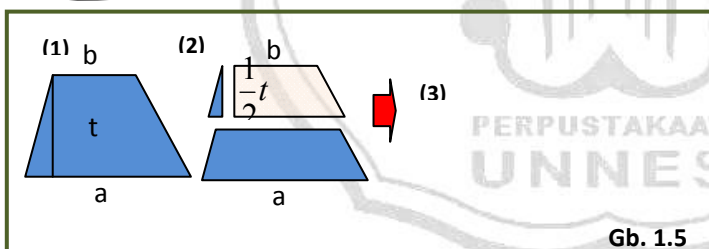
Ternyata

- 6) Luas trapesium pada Gb.1.4(1) =



- 7) Bagaimanakah cara mencari luas trapesium? (Jawab)

KEGIATAN 2



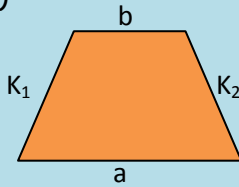
Ambil alat peraga dan letakkan seperti pada Gb.1.5 (1) dan (2) . Ikutilah petunjuk berikut

Tugas dan Pertanyaan 02

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit ?
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ?
- 3) Ubahlah model (2) menjadi model persegi panjang , letakkan pada bagian (3)!
- 4) Perhatikan model persegi panjang yang telah anda buat!
 - a. Berapakah panjangnya?
 - b. Berapakah lebarnya ?
 - c. Berapakah luasnya?
- 5) a. Berapakah luas trapesium ?
b. Berilah alasannya ?

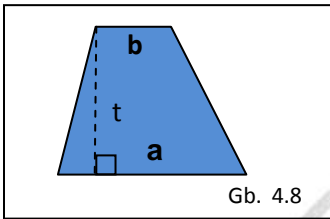
SIMPULAN

3)



Jadi, trapesium dengan panjang sisi-sisi sejajar berturut-turut a dan b serta kaki-kaki k_1 dan k_2 maka keliling trapesium ditentukan oleh:

$$\text{Keliling (K)} = \dots + \dots + \dots + \dots$$



Trapezium dengan panjang sisi-sisi sejajarnya a dan b , tingginya $= t$ dan luasnya $= L$, maka

$$L =$$



Pak Tono mempunyai sebidang lahan kosong yang berbentuk trapesium. Panjang sisi sejajar trapesium masing-masing adalah 2 m dan 4m. Jika luas tanah tersebut adalah 9 m² dan di dalam tanah tersebut akan ditanami rumput dengan harga 1 m² adalah Rp. 10.000,00. Tentukan panjang tanah pak Budi yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar dan berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi rumput seluruh tanah tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui:

.....

.....

Ditanya:

.....

.....

Jawab:

- Luas tanah = Luas trapesium

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

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

$$\dots = \dots \times t$$

$$t = \frac{\dots}{\dots}$$

$$t = \dots$$

Jadi, Panjang tanah yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar = tinggi =
 m

- Biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut = Luas tanah x harga rumput/m²

$$= \dots \times \text{Rp.}10.000,0$$

$$= \dots$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut adalah

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KELILING DAN LUAS DAERAH BELAH KETUPAT

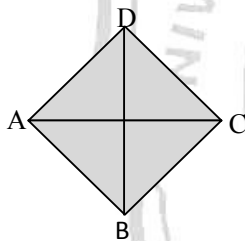
TUJUAN: Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas daerah belah ketupat

Nama Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.

PRASYARAT

Coba kalian isi titik-titik di bawah ini !



Ingat kembali pengertian belah ketupat

- $\angle A = \angle \dots$
- $\angle B = \angle \dots$
- AB, BC, CD, DA adalah belah ketupat
- $AB = BC = \dots = \dots$
- AC & BD adalah ... belah ketupat
- Segi empat yang ke empat sisinya sama panjang dan sudut yang berhadapan sama besar disebut ...

Jadi, definisi belah ketupat adalah

.....

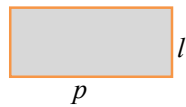
.....



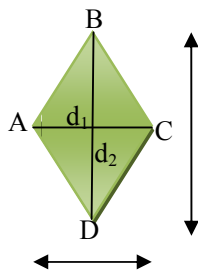
Masih ingatkah kalian pada keliling dan luas daerah persegi panjang?



Keliling bangun di samping adalah:
 $K = \dots + \dots + \dots + \dots$



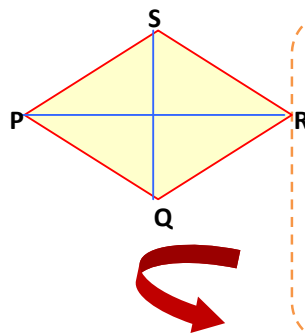
Jika dipunyai suatu persegi panjang dengan ukuran panjang p dan lebarnya l , luas (L) persegi panjang tersebut adalah $\dots \times \dots$



Perhatikan gambar 1!
 13. Berbentuk apakah bangun pada gambar 1?
 Jawab:.....
 14. AC dan BD berpotongan saling
 15. AC dinamakan, BD dinamakan

KEGIATAN INTI

Menemukan Rumus Keliling Belah Ketupat

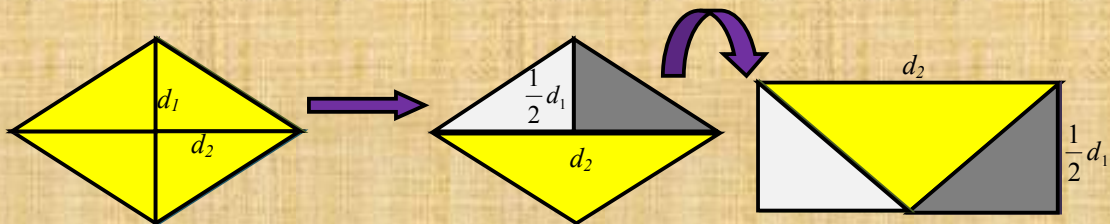


Perhatikan gambar di samping!
 Isilah titik-titik di bawah ini.
 Segiempat ABCD adalah
 Keliling suatu bangun datar adalah jumlah dari panjang sisi bangun datar tersebut.
 Jadi keliling belah ketupat = $\dots + \dots + \dots + \dots$
 Karena $PQ = QR = RS = SP$

Jadi keliling belah ketupat = $\dots \times \dots$
 Simpulan
 Jadi pada belah ketupat, jika K menyatakan keliling, maka $K = \dots \times \dots$

Menemukan Rumus Luas Daerah Belah Ketupat

Amati gambar di bawah ini.

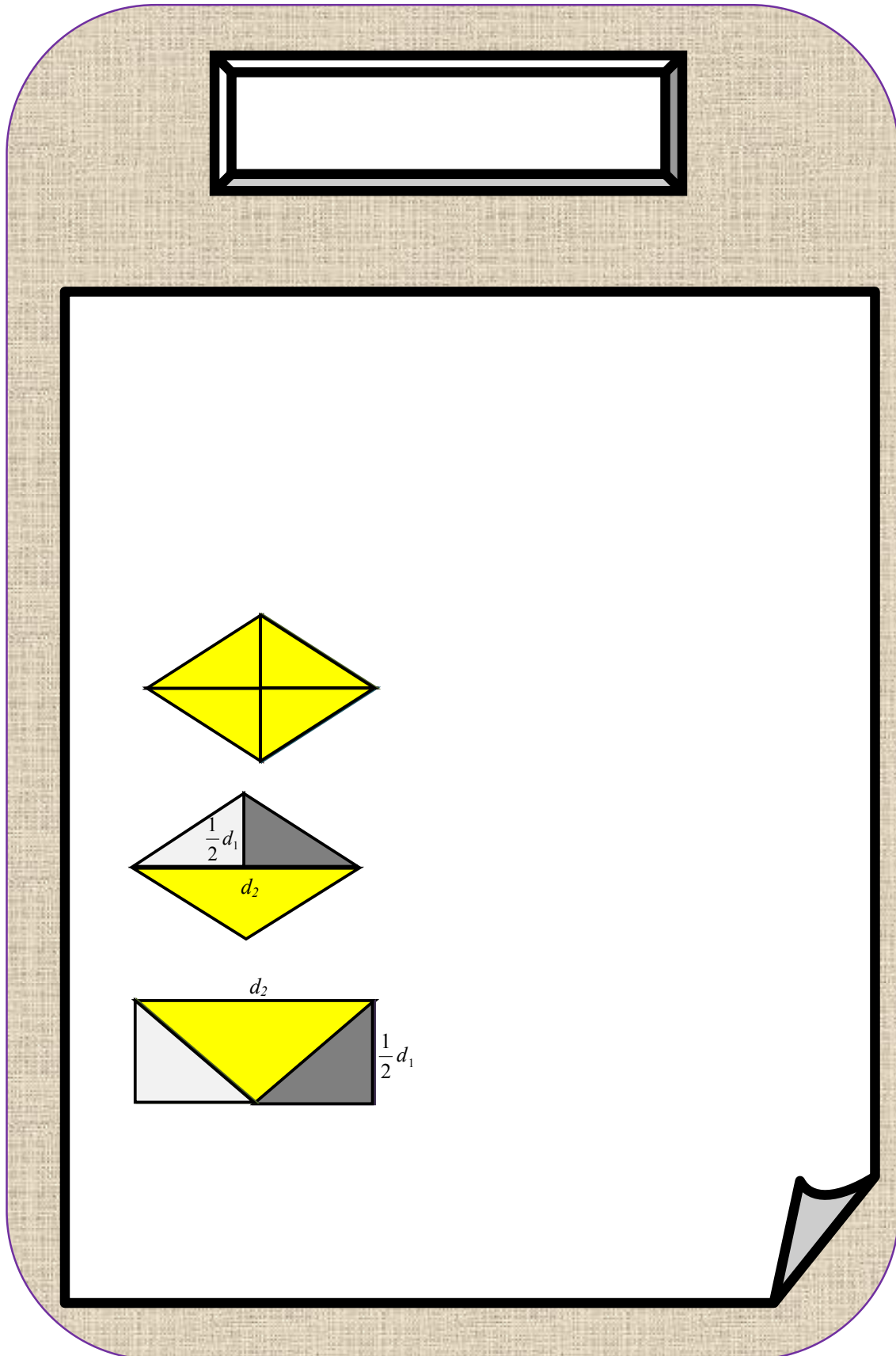


- Perhatikan gambar (i) dan gambar (ii) !
 - e. Apakah kedua bangun tersebut kongruen?
 - f. Apakah kedua bangun tersebut luasnya sama?
- Perhatikan gambar (i) !
 - e. Berapakah panjang diagonal yang mendatar?
 - f. Berapakah panjang diagonal yang tegak?
- Jika gambar (ii) diubah bentuknya menjadi gambar (iii),
 - e. Bangun apakah yang terbentuk?.....
 - f. Apakah luas daerahnya sama ?
- Perhatikan gambar (iii) !
 - h. Panjang daerah tersebut adalah?
 - i. Lebar daerah tersebut adalah?
 - j. Luas daerah tersebut adalah?

Sehingga: Luas daerah belah ketupat = Luas daerah persegi panjang

Luas daerah belah ketupat = x lebar

Luas daerah belah ketupat = x



Selesaikan soal berikut dengan menggunakan rumus luas daerah belah ketupat!

Pak Rudi memiliki taman berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya adalah 18 m dan 24 m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput seharga Rp. 12.500,00 per m², berapakah biaya untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui:

$$d_1 = \dots \text{ m}$$

$$d_2 = \dots \text{ m}$$

akan ditanami rumput seharga Rp. 12.500,00 per m²

Ditanyakan:?

Jawab:

Luas taman pak Rudi = Luas belah ketupat

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

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

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

$$= \dots$$

Biaya pembelian rumput = $\dots \times \text{Rp. 12.500,00}$

= Rp.

Jadi,

.....

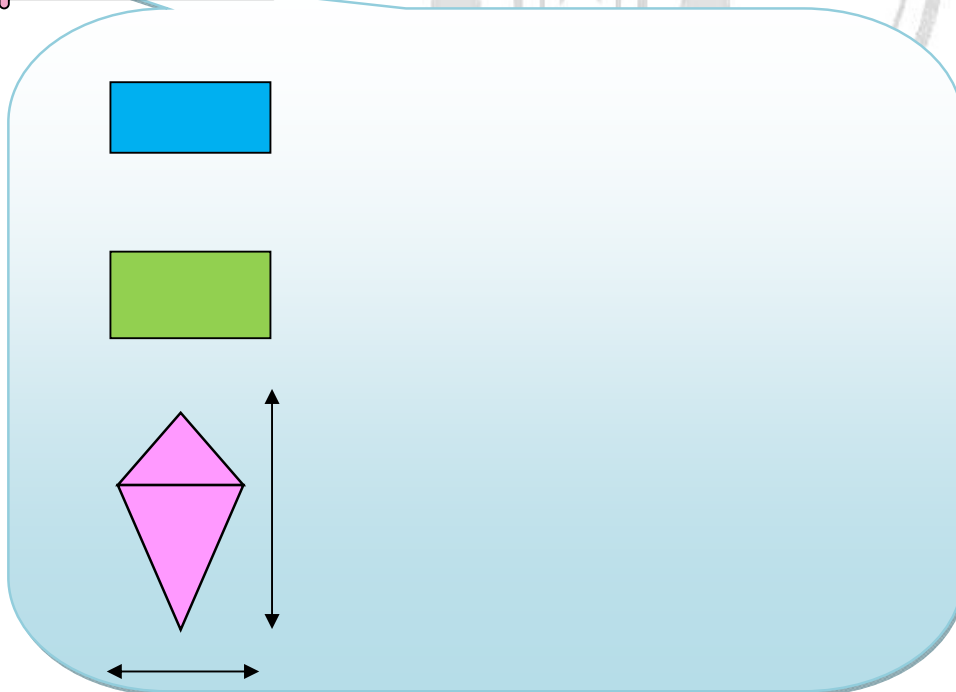
SELAMAT MENGERJAKAN

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

KELILING DAN LUAS DAERAH LAYANG-LAYANG

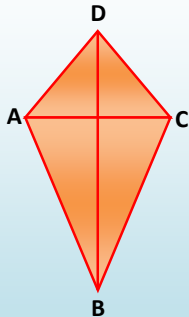


Layang-layang merupakan salah satu jenis permainan yang ada di Indonesia. Kalian pasti pernah melihat layang-layang. Namun, tahukah kalian bagaimana cara mencari keliling dan luas daerah layang-layang? Nah mari kita belajar cara menentukan keliling dan luas daerah layang-layang.



KEGIATAN INTI

Menemukan Rumus Keliling Layang-layang



Keliling suatu bangun datar adalah jumlah dari panjang sisi bangun datar tersebut.

Perhatikan model-model daerah layang-layang ABCD di samping, jika panjang sisi yang terpanjang = x dan panjang sisi yang terpendek = y , maka:

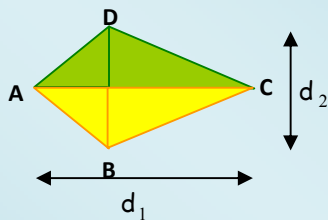
$$\text{Keliling layang-layang} = AB + BC + CD + DA$$

$$= \dots + \dots + \dots + \dots$$

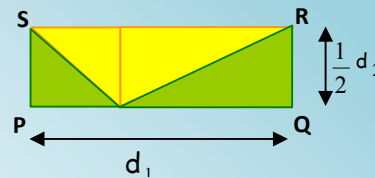
$$= 2 (\dots + \dots)$$

Menemukan Rumus Luas Daerah Layang-layang

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1



Gambar 2

Perhatikan gambar diatas !!!

Bangun ABCD berupa bangun

Ubah bangun pada gambar 1 menjadi seperti bangun pada gambar 2

Bangun apa yang sekarang terjadi?

Jadi luas layang-layang ABCD sama dengan ...

Sehingga jika $AC = d_1$ maka $PQ = SR = \dots$

Dan jika $DB = d_2$ maka $SP = RQ = \dots$

Luas layang-layang ABCD = luas persegi panjang PQRS

$$\begin{aligned} &= PQ \times \dots \\ &= d_1 \times \frac{1}{2} d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \end{aligned}$$

KESIMPULAN



1) Jadi, jika panjang sisi yang terpanjang pada layang-layang adalah x dan panjang sisi yang terpendek adalah y dan K menyatakan keliling, maka berlaku rumus:
Keliling (K) = $2 (... + ...)$

2) Jadi, jika suatu layang-layang panjang diagonal-diagonalnya adalah d_1 dan d_2 , dan luasnya L , maka:

$$L = \frac{1}{2} (... \times ...)$$

Selesaikan soal berikut dengan menggunakan rumus keliling dan luas daerah layang-layang!

Anton akan membeli kertas untuk menjiplak layang-layang dengan panjang diagonalnya berturut-turut 4 m dan 6 m. Berapa m^2 kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang dan berapakah uang yang harus Anton bayar jika setiap $1 m^2$ harganya Rp. 500,00?

Penyelesaian:

Diketahui:

$$d_1 = ... m$$

$$d_2 = ... m$$

$$1 m^2 \text{ kertas harganya Rp. 500,00}$$

Ditanya:

Jawab:

$$\text{Luas kertas} = \text{Luas layang-layang}$$

$$= \frac{1}{2} (... \times ...)$$

$$= \frac{1}{2} (... \times ...)$$

$$= \frac{1}{2} \times ...$$

$$= ...$$

KUNCI JAWABAN LKPD 1

TRAPESIUM

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ 2

Materi : Trapesium

Petunjuk

Waktu: 50 menit

Jawablah semua pertanyaan berikut

Tujuan : Setelah mengisi LKPD, peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas trapesium.

KELOMPOK :

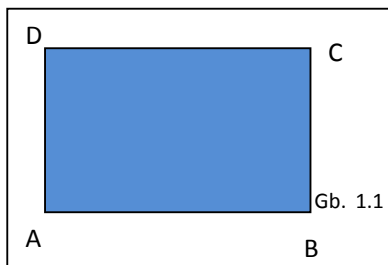
Anggota Kelompok:

91.
92.
93.
94.
95.
96.

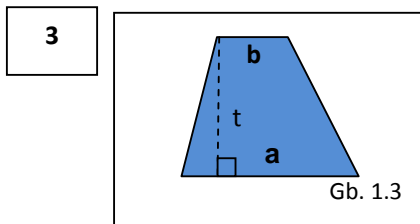
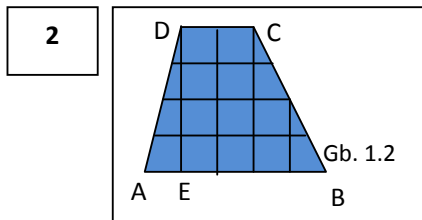
KEGIATAN AWAL

Ayo kita ingat kembali
Tentang luas persegipanjang
dan pengertian trapesium

1



- a. Berbentuk *persegi panjang*
- b. Panjang = *AB dan CD*
- c. Lebar = *AD dan BC*
- d. Luasnya = *AB x AD*
= *p x l*



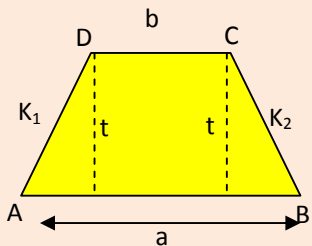
- a. Berbentuk *trapesium*
- b. Panjang sisi-sisi sejajarnya *AB* dan *CD*
- c. Tingginya = *DE*

- a. Berbentuk *trapesium*
- b. Panjang sisi-sisi sejajarnya *a* dan *b*
- c. Tingginya = *t*

PENTING: Luas trapesium akan mudah dihitung apabila diketahui panjang sisi sejajar dan panjang garis tingginya

KEGIATAN INTI

Menemukan Rumus Keliling Trapesium



Perhatikan model daerah trapesium ABCD di samping!

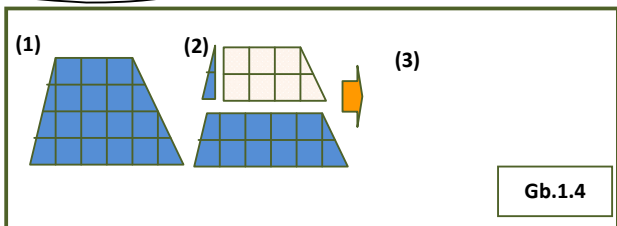
$$AB = a \qquad BC = k_2$$

$$CD = b \qquad AD = k_1$$

$$\text{Keliling trapesium} = AB + AD + CD + BC$$

$$= a + K_1 + b + K_2$$

KEGIATAN 1



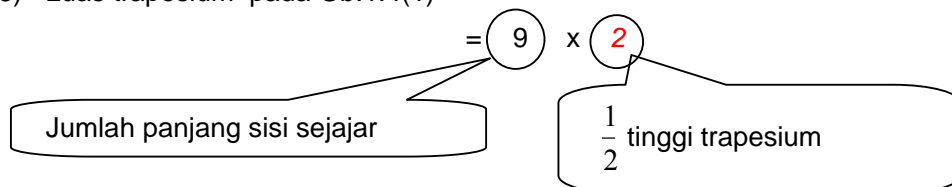
Ambil alat peraga dan letakkan seperti pada Gb.1.4 (1) dan (2) . Ikutilah petunjuk berikut

Tugas dan Pertanyaan 01

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit? *Ya*
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ? *Ya, sama*
- 3) Ubahlah model (2) menjadi model persegi panjang dengan lebar 2 petak, letakkan pada bagian (3)
- 4) Perhatikan model persegi panjang yang telah anda buat!
 - a. Berapakah panjangnya? *9 petak*
 - b. Berapakah lebarnya ? *2 petak*
 - c. Berapakah luasnya? *18 satuan luas*
- 5) a. Berapakah luas trapesium ? *18 satuan luas*
 b. Berilah alasannya ? *karena luas trapesium sama dengan luas persegi panjang*

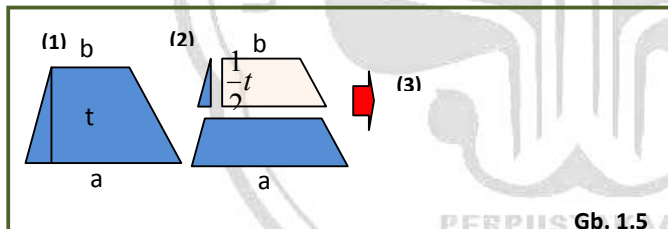
Ternyata

- 6) Luas trapesium pada Gb.1.4(1) =



- 7) Bagaimanakah cara mencari luas trapesium? $L = \text{panjang sisi sejajar} \times \frac{1}{2}t$

KEGIATAN 2



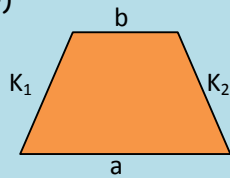
Ambil alat peraga dan letakkan seperti pada Gb.1.5 (1) dan (2) . Ikutilah petunjuk berikut

Tugas dan Pertanyaan 02

- 1) Himpitkan model (1) dan (2), apakah tepat berhimpit ? *Ya*
- 2) Apakah luas model (1) = luas model (2) ? *sama*
- 3) Ubahlah model (2) menjadi model persegi panjang , letakkan pada bagian (3)!
- 4) Perhatikan model persegi panjang yang telah anda buat!
 - a. Berapakah panjangnya? $(a + b)$
 - b. Berapakah lebarnya ? $\frac{1}{2}t$
 - c. Berapakah luasnya? $L = (a+b) \times \frac{1}{2}t$
- 5) a. Berapakah luas trapesium ? $L = (a+b) \times \frac{1}{2}t$
 b. Berilah alasannya ? $L = (a+b) \times \frac{1}{2}t$

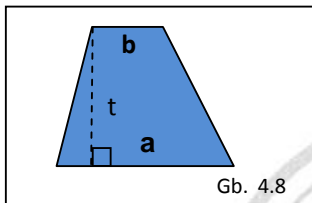
SIMPULAN

4)



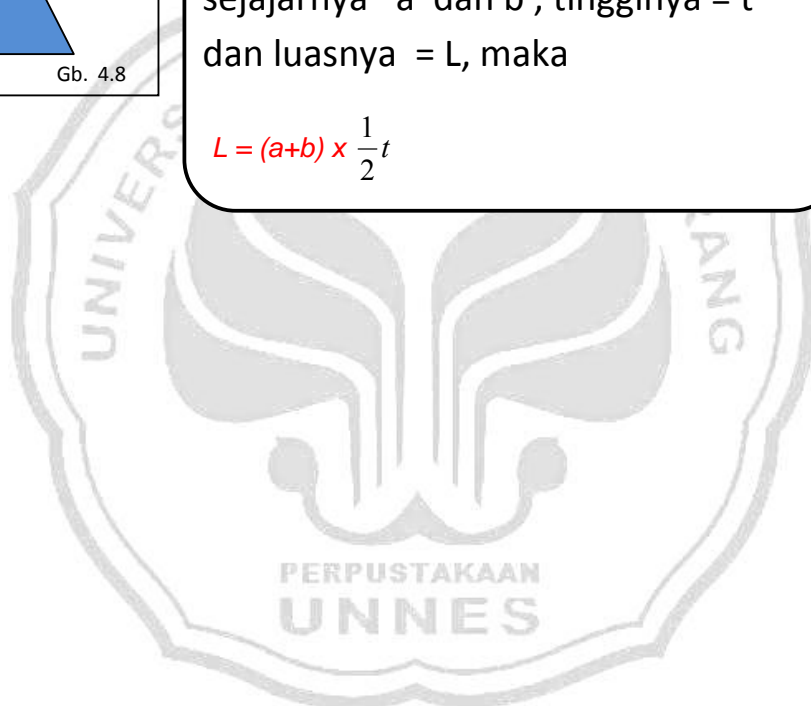
Jadi, trapesium dengan panjang sisi-sisi sejajar berturut-turut a dan b serta kaki-kaki k₁ dan k₂ maka keliling trapesium ditentukan oleh:

$$\text{Keliling (K)} = K_1 + a + K_2 + b$$



Trapezium dengan panjang sisi-sisi sejajarnya a dan b, tingginya = t dan luasnya = L, maka

$$L = (a+b) \times \frac{1}{2}t$$



Pak Tono mempunyai sebidang lahan kosong yang berbentuk trapesium. Panjang sisi sejajar trapesium masing-masing adalah 2 m dan 4m. Jika luas tanah tersebut adalah 9 m² dan di dalam tanah tersebut akan ditanami rumput dengan harga 1 m² adalah Rp. 10.000,00. Tentukan panjang tanah pak Budi yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar dan berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi rumput seluruh tanah tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui: **Sebidang tanah kosong yang berbentuk trapesium**

Panjang sisi sejajar trapesium 2 m dan 4 m

Luas tanah 9 m²

Ditanya: - **Panjang tanah yang tegak pada kedua sisi sejajar!**

- **Jika tanah itu akan ditanami rumput dengan harga setiap 1 m² adalah Rp. 10.000,00 maka berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi rumput seluruh tanah tersebut?**

Jawab:

- **Luas tanah = Luas trapesium**

$$9 = \frac{1}{2} \times (2 + 4) \times t$$

$$9 = \frac{1}{2} \times (6) \times t$$

$$9 = 3 \times t$$

$$t = \frac{9}{3}$$

$$t = 3$$

Jadi, Panjang tanah yang tegak lurus pada kedua sisi sejajar = tinggi = **3 m**

- **Biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut = Luas tanah x harga rumput/m²**

$$= 9 \times \text{Rp.}10.000,0$$

$$= \text{Rp.} 90.000,00$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput seluruh tanah tersebut adalah **Rp. 90.000,00.**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK KELILING DAN LUAS DAERAH BELAH KETUPAT

TUJUAN: Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas daerah belah ketupat

Nama Anggota Kelompok:

6.

7.

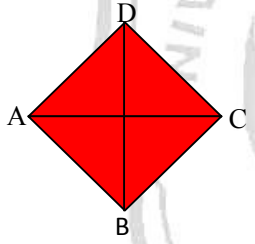
8.

9.

10.

PRASYARAT

Coba kalian isi titik-titik di bawah ini !



Ingat kembali pengertian belah ketupat

- $\angle A = \angle C$
- $\angle B = \angle D$
- AB, BC, CD, DA adalah **sisi** belah ketupat
- $AB = BC = CD = DA$
- AC & BD adalah **diagonal** belah ketupat
- Segi empat yang ke empat sisinya sama panjang dan sudut yang berhadapan sama besar disebut **belah ketupat**

Jadi, definisi belah ketupat adalah **segi empat yang ke empat sisinya sama panjang dan sudut yang berhadapan sama besar**

.....

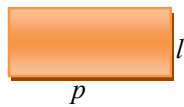


Masih ingatkah kalian
pada keliling dan luas
daerah persegi panjang?

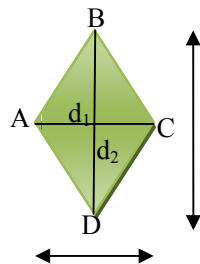


Keliling bangun di samping adalah:

$$K = AB + BC + CD + DA$$



Jika dipunyai suatu persegi panjang dengan ukuran panjang p dan lebarnya l , luas (L) persegi panjang tersebut adalah $p \times l$



Perhatikan gambar 1!

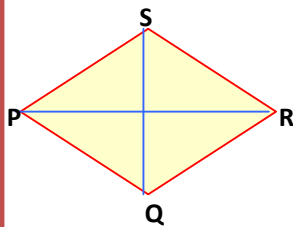
16. Berbentuk apakah bangun pada gambar 1?

Jawab: **belah ketupat**

17. AC dan BD berpotongan saling **tegak lurus**

18. AC dinamakan **diagonal 1**, BD dinamakan **diagonal 2**

Menemukan Rumus Keliling Belah



Perhatikan gambar di samping!

Isilah titik-titik di bawah ini.

Segiempat ABCD adalah **bangun belah ketupat**

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah dari panjang sisi bangun datar tersebut.

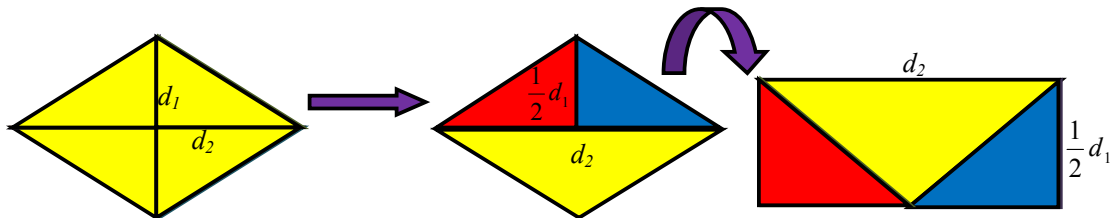
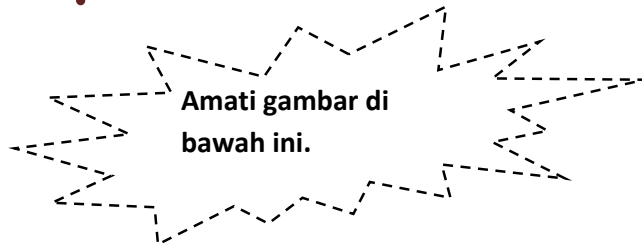
Jadi keliling belah ketupat = $PQ + QR + RS + SP$

Jadi keliling belah ketupat = $4 \times s$

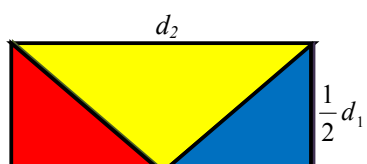
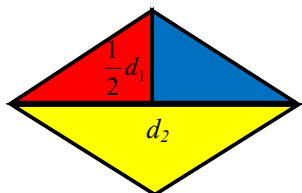
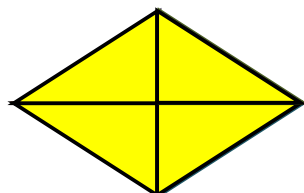
Simpulan

Jadi pada belah ketupat, jika K menyatakan keliling, maka $K = 4 \times s$

Menemukan Rumus Luas Daerah Belah Ketupat



- Perhatikan gambar (i) dan gambar (ii) !
 - g. Apakah kedua bangun tersebut kongruen? **Ya**
 - h. Apakah kedua bangun tersebut luasnya sama? **Ya**
- Perhatikan gambar (i) !
 - g. Berapakah panjang diagonal yang memdatar? **d_2**
 - h. Berapakah panjang diagonal yang tegak? **d_1**
- Jika gambar (ii) diubah bentuknya menjadi gambar (iii),
 - g. Bangun apakah yang terbentuk? **Bangun persegi panjang**
 - h. Apakah luas daerahnya sama? **Ya**
- Perhatikan gambar (iii) !
 - k. Panjang daerah tersebut adalah? **d_2**
 - l. Lebar daerah tersebut adalah? **$\frac{1}{2}d_1$**
- m. Luas daerah tersebut adalah? **$\frac{1}{2}d_1 \times d_2$**
- n. Sehingga: Luas daerah belah ketupat = Luas daerah persegi panjang
 - Luas daerah belah ketupat = **panjang** x lebar
 - Luas daerah belah ketupat = **$\frac{1}{2}d_1 \times d_2$**



Selesaikan soal berikut dengan menggunakan rumus luas daerah belah ketupat!

Pak Rudi memiliki taman berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya adalah 18 m dan 24 m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput seharga Rp. 12.500,00 per m², berapakah biaya untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui:

$$d_1 = 18 \text{ m}$$

$$d_2 = 24 \text{ m}$$

akan ditanami rumput seharga Rp. 12.500,00 per m²

Ditanyakan: **Berapakah biaya untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut?**

Jawab:

Luas taman pak Rudi = Luas belah ketupat

$$= \frac{1}{2} \times (d_1 \times d_2)$$

$$= \frac{1}{2} \times (18 \times 24)$$

$$= \frac{1}{2} \times (432)$$

$$= 216$$

Biaya pembelian rumput = 216 x Rp. 12.500,00
= Rp. 2.700.000,00

Jadi, **biaya yang dibutuhkan untuk pembelian rumput seluruhnya pada taman tersebut adalah Rp. 2.700.000,00.**

SELAMAT MENGERJAKAN

KELILING DAN LUAS DAERAH LAYANG-LAYANG

Tujuan : Peserta didik dapat Menentukan rumus keliling dan luas daerah layang-layang.

Nama anggota kelompok :

6.

7.

8.

9.

10.

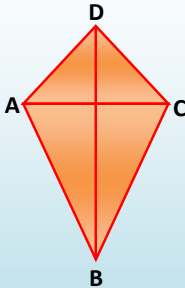


Layang-layang merupakan salah satu jenis permainan yang ada di Indonesia. Kalian pasti pernah melihat layang-layang. Namun, tahukah kalian bagaimana cara mencari keliling dan luas daerah layang-layang? Nah mari kita belajar cara menentukan keliling dan luas daerah layang-layang.

PRASYARAT

KEGIATAN INTI

Menemukan Rumus Keliling Layang-layang



Keliling suatu bangun datar adalah jumlah dari panjang sisi bangun datar tersebut.

Perhatikan model-model daerah layang-layang ABCD di samping, jika panjang sisi yang terpanjang = x dan panjang sisi yang terpendek = y , maka:

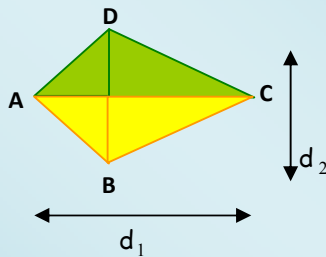
Keliling layang-layang = $AB + BC + CD + DA$

$$= y + y + x + x$$

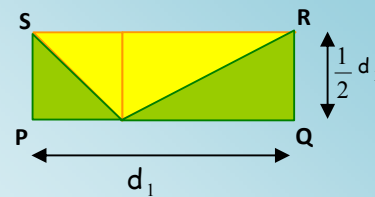
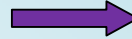
$$= 2(x + y)$$

Menemukan Rumus Luas Daerah Layang-layang

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1



Gambar 2

Perhatikan gambar diatas !!!

Bangun ABCD berupa bangun **layang-layang**

Ubah bangun pada gambar 1 menjadi seperti bangun pada gambar 2

Bangun apa yang sekarang terjadi? **Persegi panjang**

Jadi luas layang-layang ABCD sama dengan **luas persegi panjang PQRS**

Sehingga jika $AC = d_1$ maka $PQ = SR = d_1$

Dan jika $DB = d_2$ maka $SP = RQ = \frac{1}{2}d_2$

Luas layang-layang ABCD = luas persegi panjang PQRS

$$= PQ \times QR$$

$$= d_1 \times \frac{1}{2}d_2$$

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

KESIMPULAN



- 2) Jadi, jika panjang sisi yang terpanjang pada layang-layang adalah x dan panjang sisi yang terpendek adalah y dan K menyatakan keliling, maka berlaku rumus:
Keliling (K) = $2(x + y)$

- 2) Jadi, jika suatu layang-layang panjang diagonal-diagonalnya adalah d_1 dan d_2 , dan luasnya L , maka:

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Menggunakan rumus keliling dan luas daerah layang-layang untuk menyelesaikan masalah

Anton akan membeli kertas untuk menjiplak layang-layang dengan panjang diagonalnya berturut-turut 4 m dan 6 m. Berapa m^2 kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang dan berapakah uang yang harus Anton bayar jika setiap 1 m^2 harganya Rp. 500,00?

Penyelesaian:

Diketahui:

Diketahui:

$$d_1 = 4 \text{ m}$$

$$d_2 = 6 \text{ m}$$

1 m^2 kertas harganya Rp 500,00

Ditanya: Berapa m^2 kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang dan berapakah uang yang harus Anton bayar

Jawab:

Luas kertas = Luas layang-layang

$$= \frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$$

$$= \frac{1}{2} (4 \times 6)$$

$$= \frac{1}{2} \times 24$$

$$= 12 \text{ m}^2$$

Uang yang harus dibayar Andi = $12 \times \text{Rp } 500,00$

$$= \text{Rp } 6.000,00$$

Jadi, kertas yang dibutuhkan untuk menjiplak layang-layang adalah 12 m^2 dan uang yang harus dibayar Anton sebesar Rp 6.000,00.

LEMBAR PENGAMATAN KINERJA GURU
KELAS EKSPERIMEN I

Sekolah :

Nama Guru :

Hari/Tanggal :

Pertemuan ke :

Petunjuk :

Berilah penilaian Anda dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya atau tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai berdasarkan indikator dan kriteria penilaian.

No	Aktivitas Guru	Terpenuhi		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
KEGIATAN AWAL							
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, memimpin berdoa serta menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik.						
2.	Menyampaikan apa yang akan dipelajari hari ini, kompetensi yang akan dicapai dan model pembelajaran yang digunakan.						
3.	Melakukan apersepsi melalui tanya jawab untuk menggali pengetahuan prasyarat dengan memperagakan alat peraga. (<i>Pemodelan</i>)						
4.	Memberikan motivasi kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari materi hari ini dalam kehidupan sehari-hari.						
KEGIATAN INTI							
1.	Membagikan LKPD kepada peserta didik dan memberikan latihan soal yang terdapat pada LKPD.						
2.	Melakukan tanya jawab untuk membimbing peserta didik dalam menjawab soal-soal yang terdapat di LKPD. (<i>Menemukan</i>)						

No	Aktivitas Guru	Terpenuhi		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
3.	Mengelompokkan peserta didik dalam kelompok-kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang. (<i>Masyarakat Belajar</i>)						
4.	Memfasilitasi peserta didik untuk saling berdiskusi mencari strategi menyelesaikan latihan soal yang diberikan oleh guru. (<i>Konstruktivisme</i>)						
5.	Menunjuk dua kelompok untuk melakukan presentasi tentang hasil diskusinya dan memberikan <i>reward</i> kepada kelompok yang melakukan presentasi.						
6.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpendapat terhadap hasil presentasi temannya dan bertanya jika mengalami kesulitan. (<i>Bertanya</i>)						
7.	Memberikan konfirmasi serta mengevaluasi jika terjadi kesalahan dari hasil presentasi peserta didik.						
PENUTUP							
1.	Membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan.						
2.	Memberikan kuis dan PR kepada peserta didik. (<i>Penilaian Sebenarnya</i>)						
3.	Memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi mengenai pembelajaran hari ini dan mengingatkan peserta didik untuk belajar tentang materi minggu depan. (<i>Refleksi</i>)						
Skor yang diperoleh							

Kriteria Penilaian :

Skor	Keterangan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup baik
1	Kurang baik

Keterangan:

1. Kurang baik : persentase kinerja guru < 25%
2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase kinerja guru < 50%.
3. Baik : $50\% \leq$ persentase kinerja guru < 75%
4. Sangat baik : persentase kinerja guru $\geq 75\%$.

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = ...

Skor maksimum = 56

Persentase aktivitas guru :

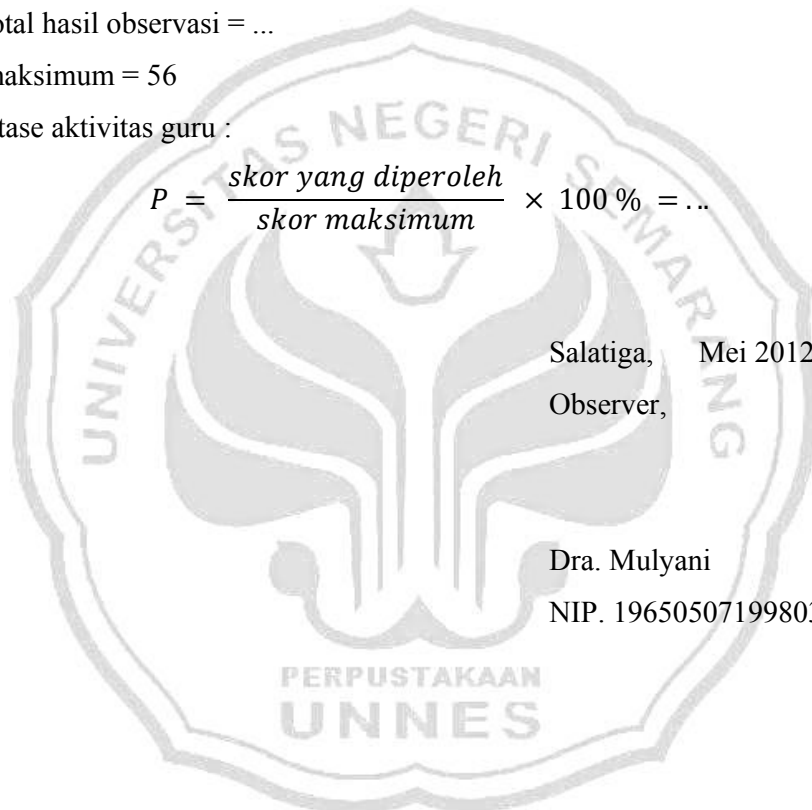
$$P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \dots$$

Salatiga, Mei 2012

Observer,

Dra. Mulyani

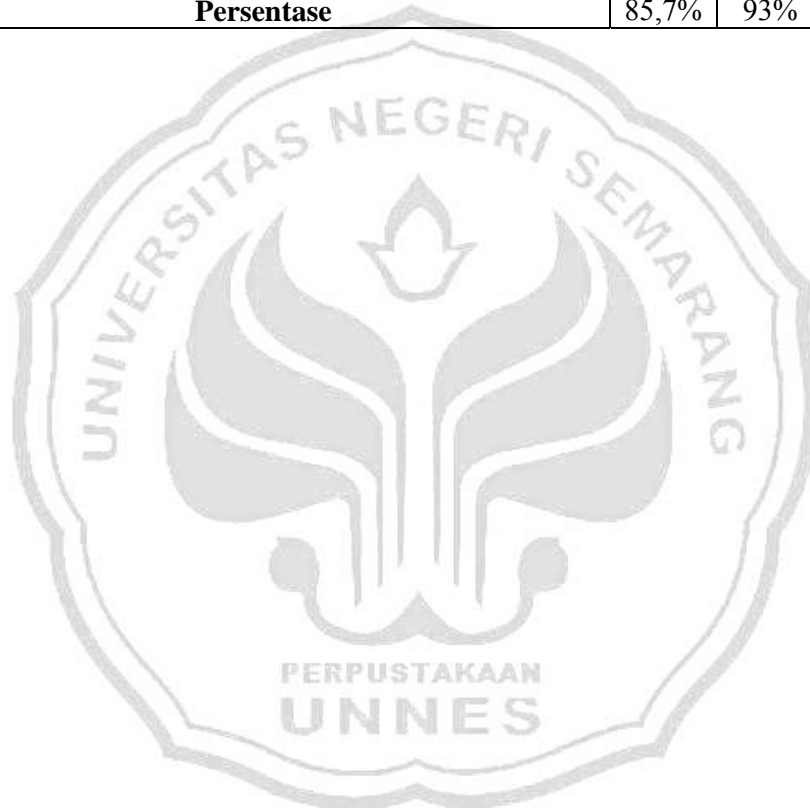
NIP. 196505071998032001



Rekap Hasil Pengamatan Kinerja Guru Kelas Eksperimen I

No.	Kinerja Guru	Skor Pertemuan		
		1	2	3
	KEGIATAN AWAL			
1.	Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, memimpin berdoa serta menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik.	4	4	4
2.	Menyampaikan apa yang akan dipelajari hari ini, kompetensi yang akan dicapai dan model pembelajaran yang digunakan.	3	4	4
3.	Melakukan apersepsi melalui tanya jawab untuk menggali pengetahuan prasyarat dengan memperagakan alat peraga. (<i>Pemodelan</i>)	3	3	4
4.	Memberikan motivasi kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari materi hari ini dalam kehidupan sehari-hari.	3	3	3
	KEGIATAN INTI			
1.	Membagikan LKPD kepada peserta didik dan memberikan latihan soal yang terdapat pada LKPD.	4	4	4
2.	Melakukan tanya jawab untuk membimbing peserta didik dalam menjawab soal-soal yang terdapat di LKPD. (<i>Menemukan</i>)	4	4	4
3.	Mengelompokkan peserta didik dalam kelompok-kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang. (<i>Masyarakat Belajar</i>)	4	4	4
4.	Memfasilitasi peserta didik untuk saling berdiskusi mencari strategi menyelesaikan latihan soal yang diberikan oleh guru. (<i>Konstruktivisme</i>)	4	4	4
5.	Menunjuk dua kelompok untuk melakukan presentasi tentang hasil diskusinya dan memberikan <i>reward</i> kepada kelompok yang melakukan presentasi.	4	4	4
6.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpendapat terhadap hasil presentasi temannya dan bertanya jika mengalami kesulitan. (<i>Bertanya</i>)	3	3	4
7.	Memberikan konfirmasi serta mengevaluasi jika terjadi kesalahan dari hasil presentasi peserta didik.	2	3	3
	KEGIATAN PENUTUP			
1.	Membimbing peserta didik untuk menarik	3	4	4

No.	Kinerja Guru	Skor Pertemuan		
		1	2	3
	kesimpulan.			
2.	Memberikan kuis dan PR kepada peserta didik. <i>(Penilaian Sebenarnya)</i>	4	4	4
3.	Memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi mengenai pembelajaran hari ini dan mengingatkan peserta didik untuk belajar tentang materi minggu depan. <i>(Refleksi)</i>	3	4	4
Jumlah Skor		48	52	54
Persentase		85,7%	93%	96%



**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK
KELAS EKSPERIMEN I**

Sekolah :

Nama Guru :

Hari/Tanggal :

Pertemuan ke :

Petunjuk :

Berilah penilaian Anda dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya atau tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai berdasarkan indikator dan kriteria penilaian.

No	Aktivitas Peserta Didik	Terpenuhi		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
	KEGIATAN AWAL						
1.	Menyiapkan buku dan alat tulis yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.						
2.	Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan prasyarat yang dibantu dengan alat peraga. (<i>Pemodelan</i>)						
	KEGIATAN INTI						
1.	Mengerjakan LKPD melalui diskusi dengan teman sebangku. (<i>Masyarakat Belajar</i>)						
2.	Menjawab pertanyaan guru tentang permasalahan yang terdapat di LKPD. (<i>Menemukan</i>)						
3.	Melalui diskusi kelompok, peserta didik mencari strategi penyelesaian untuk menyelesaikan latihan soal yang terdapat pada LKPD. (<i>Konstruktivisme</i>)						
4.	Perwakilan dari kelompok yang ditunjuk oleh guru melakukan presentasi.						

No	Aktivitas Peserta Didik	Terpenuhi		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
5.	Berpendapat terhadap hasil presentasi temannya dan bertanya jika mengalami kesulitan. (<i>Bertanya</i>)						
PENUTUP							
1.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimat sendiri.						
2.	Mengerjakan kuis secara individu, jujur, dan mandiri. (<i>Penilaian sebenarnya</i>)						
3.	Menyampaikan pendapat secara lisan tentang pembelajaran hari ini. (<i>Refleksi</i>)						
Skor yang diperoleh							

Kriteria Penilaian :

Skor	Keterangan
4	Sangat aktif
3	Aktif
2	Cukup aktif
1	Kurang aktif

Keterangan:

- 1: Banyak peserta didik yang melakukan aktivitas < 25%.
- 2: Banyak peserta didik yang melakukan aktivitas 25% sampai dengan 50%.
- 3: Banyak peserta didik yang melakukan aktivitas 51% sampai dengan 75%.
- 4: Banyak peserta didik yang melakukan aktivitas > 75%.

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = ...

Skor maksimum = 40

Persentase aktivitas peserta didik :

$$P = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \% = \dots$$

Salatiga, Mei 2012

Observer,

Dra. Mulyani

NIP. 196505071998032001



**REKAP HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA
DIDIK KELAS EKSPERIMEN I**

No	Aktivitas Peserta Didik	Skor		
		1	2	3
	KEGIATAN AWAL			
3.	Menyiapkan buku dan alat tulis yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.	4	4	4
4.	Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan prasyarat yang dibantu dengan alat peraga. (<i>Pemodelan</i>)	2	2	3
	KEGIATAN INTI			
6.	Mengerjakan LKPD melalui diskusi dengan teman sebangku. (<i>Masyarakat Belajar</i>)	3	3	4
7.	Menjawab pertanyaan guru tentang permasalahan yang terdapat di LKPD. (<i>Menemukan</i>)	3	3	3
8.	Melalui diskusi kelompok, peserta didik mencari strategi penyelesaian untuk menyelesaikan latihan soal yang terdapat pada LKPD. (<i>Konstruktivisme</i>)	3	3	4
9.	Perwakilan dari kelompok yang ditunjuk oleh guru melakukan presentasi.	2	3	3
10.	Berpendapat terhadap hasil presentasi temannya dan bertanya jika mengalami kesulitan. (<i>Bertanya</i>)	2	3	3
	PENUTUP			
4.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimat sendiri.	2	2	2
5.	Mengerjakan kuis secara individu, jujur, dan mandiri. (<i>Penilaian sebenarnya</i>)	2	3	3
6.	Menyampaikan pendapat secara lisan tentang pembelajaran hari ini. (<i>Refleksi</i>)	2	3	3
Jumlah		25	29	32
Persentase		62,5%	72,5%	80%

LEMBAR PENGAMATAN PENDIDIKAN KARAKTER
PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN I

Sekolah :
Nama Guru :
Hari/Tanggal :
Pertemuan ke :

Petunjuk :

Berilah penilaian Anda dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya atau tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai berdasarkan indikator dan kriteria penilaian.

No.	Nilai Karakter	Terpenuhi		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
	JUJUR						
1.	Peserta didik tidak mencontek saat mengerjakan soal kuis.						
2.	Peserta didik tidak mencontek saat mengerjakan tugas individu.						
	TOLERANSI						
3.	Peserta didik tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat.						
4.	Peserta didik menghormati teman yang berbeda agama, suku, ras, maupun adat istiadatnya.						
5.	Peserta didik mampu bekerja kelompok dalam kelompok yang berbeda.						
	DISIPLIN						
6.	Peserta didik masuk kelas tepat waktu.						
7.	Peserta didik mengerjakan tugas tepat waktu.						
	MANDIRI						
8.	Peserta didik mampu mengerjakan soal kuis secara mandiri.						
9.	Peserta didik mengerjakan sendiri tugas yang menjadi tanggung jawabnya.						
	RASA INGIN TAHU						
10.	Peserta didik bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran.						
	BERSAHABAT/KOMUNIKASI						

No.	Nilai Karakter	Terpenuhi		Skor			
11.	Peserta didik berinteraksi dengan peserta didik lain saat bekerja sama dalam kelompok.						
MENGHARGAI PRESTASI							
12.	Peserta didik mengakui dan menghargai keberhasilan yang diperoleh peserta didik lain.						
TANGGUNG JAWAB							
13.	Peserta didik mengerjakan tugas masing-masing dengan penuh tanggung jawab.						

Kriteria Penilaian :

Skor	Keterangan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup baik
1	Kurang baik

Keterangan:

1. Kurang baik: persentase pendidikan karakter peserta didik < 25%
2. Cukup baik: $25\% \leq$ persentase pendidikan karakter peserta didik < 50%.
3. Baik: $50\% \leq$ persentase pendidikan karakter peserta didik < 75%
4. Sangat baik: persentase pendidikan karakter peserta didik $\geq 75\%$.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Salatiga, Mei 2012

Observer,

Dra. Mulyani

NIP. 196505071998032001

**Rekap Hasil Pengamatan Pendidikan Karakter Peserta Didik
Kelas Eksperimen I**

No.	Nilai Karakter	Skor Pertemuan		
		1	2	3
	JUJUR			
1.	Peserta didik tidak mencontek saat mengerjakan soal kuis.	2	3	3
2.	Peserta didik tidak mencontek saat mengerjakan tugas individu.	2	3	3
	TOLERANSI			
3.	Peserta didik tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat.	3	3	4
4.	Peserta didik menghormati teman yang berbeda agama, suku, ras, maupun adat istiadatnya.	3	4	4
5.	Peserta didik mampu bekerja kelompok dalam kelompok yang berbeda.	2	3	3
	DISIPLIN			
6.	Peserta didik masuk kelas tepat waktu.	3	4	4
7.	Peserta didik mengerjakan tugas tepat waktu.	3	3	4
	MANDIRI			
8.	Peserta didik mampu mengerjakan soal kuis secara mandiri.	2	3	3
9.	Peserta didik mengerjakan sendiri tugas yang menjadi tanggung jawabnya.	3	3	3
	RASA INGIN TAHU			
10.	Peserta didik bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran.	2	3	3
	BERSAHABAT/KOMUNIKASI			
11.	Peserta didik berinteraksi dengan peserta didik lain saat bekerja sama dalam kelompok.	3	3	4
	MENGHARGAI PRESTASI			
12.	Peserta didik mengakui dan menghargai keberhasilan yang diperoleh peserta didik lain.	3	4	4
	TANGGUNG JAWAB			
13.	Peserta didik mengerjakan tugas masing-masing dengan penuh tanggung jawab.	3	3	4
	Jumlah	34	42	46
	Persentase	65%	81%	88%

KISI – KISI SOAL TES HASIL BELAJAR

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Salatiga
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VII/2
 Materi : Trapesium, belah ketupat, dan layang-layang
 Alokasi Waktu : 75 menit
 Jumlah Soal : 10

Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	No. soal	Bentuk Soal
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Trapesium	Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah trapesium.	Peserta didik dapat menghitung keliling dan luas daerah trapesium jika diketahui panjang sisi-sisinya dan disajikan dengan gambar.	Pemahaman Konsep	1	Uraian
			Peserta didik dapat menghitung nilai x jika diketahui panjang sisi-sisi sejajar dan luas daerah trapesium yang disajikan dengan gambar.	Penalaran dan komunikasi	4	Uraian

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	No. soal	Bentuk Soal
			Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan luas daerah segiempat jika diketahui luas daerah yang di arsir dan disajikan dengan gambar.	Pemecahan Masalah	6	Uraian
			Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan luas daerah trapesium.	Pemecahan Masalah	9	Uraian
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Belah ketupat	Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah belah ketupat.	Peserta didik dapat menghitung luas daerah belah ketupat jika diketahui keliling dan panjang salah satu diagonalnya.	Penalaran dan Komunikasi	3	Uraian
			Peserta didik dapat menghitung keliling daerah belah ketupat jika diketahui panjang sisinya dan disajikan dengan gambar.	Penalaran dan Komunikasi	7	Uraian
			Peserta didik dapat menghitung dan membandingkan luas daerah belah ketupat jika diketahui panjang	Penalaran dan Komunikasi	8	Uraian

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	No. soal	Bentuk Soal
			diagonal-diagonalnya.			
			Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan luas daerah belah ketupat yang disajikan dengan gambar.	Pemecahan Masalah	10	Uraian
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Layang-Layang	Menyelesaikan permasalahan terkait dengan keliling dan luas daerah layang-layang.	Peserta didik dapat menghitung luas daerah layang-layang yang disajikan dengan gambar jika diketahui panjang diagonal-diagonalnya.	Pemahaman Konsep	2	Uraian
			Peserta didik dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas daerah layang-layang jika diketahui panjang kedua diagonalnya.	Penalaran dan Komunikasi	5	Uraian

SOAL TES HASIL BELAJAR

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

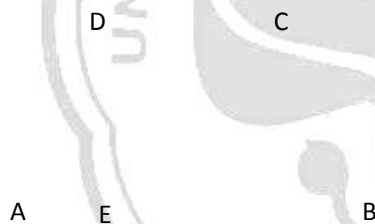
Materi : Segiempat

Waktu : 75 menit

PETUNJUK

10. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
11. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang tersedia.
12. Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaan sebelum anda menjawab.
13. Tanyakan kepada bapak/Ibu guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
14. Dahulukan menjawab soal-soal dianggap mudah.
15. Kerjakan pada lembar yang sudah disediakan.
16. Tuliskan langkah-langkah pengerjaan soal secara sistematis.
17. Lembar soal dan jawaban dikumpulkan kembali.
18. Kerjakan soal secara jujur dan mandiri.

1.



Gambar di samping adalah trapesium sama kaki. Panjang $AB = 20 \text{ cm}$, $BC = 13 \text{ cm}$, dan $CD = 10 \text{ cm}$. Hitung keliling dan luas daerah tersebut!

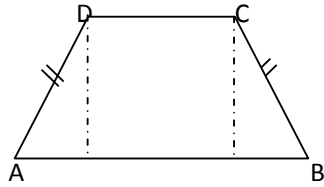
2.



Andi ingin membuat sebuah layang-layang dengan panjang diagonal-diagonalnya (dianggap diagonal-diagonalnya lurus) adalah 40 cm dan 60 cm. Berapakah luas daerah layang-layang yang dibuat Andi?

3. Sebuah hiasan dinding berbentuk belah ketupat. Kelilingnya 100 cm dan panjang salah satu diagonalnya 30 cm. Berapakah luas daerah hiasan dinding tersebut?
4. Untuk menghadapi ujian semester, peserta didik MTs Negeri Salatiga kelas VII diberikan latihan soal sebagai berikut.

Sebuah trapesium sama kaki seperti gambar berikut memiliki panjang



$AB = (2x + 6) \text{ cm}$, $CD = (x + 2) \text{ cm}$, $t = 4 \text{ cm}$ dan luas trapesium 28 cm^2 . Tentukan nilai x !

jujur, dan mandiri!

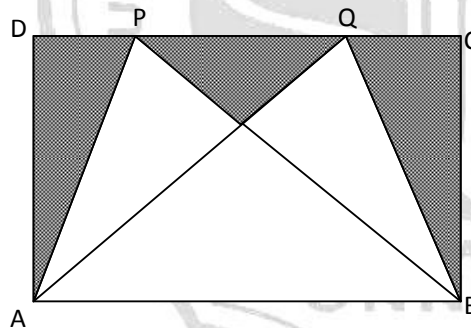
Kejakan soal tersebut dengan rasa percaya diri,

5. 40 cm

Toni dan Danu adalah dua anak yang bersahabat. Mereka saling bekerja sama untuk membuat layang-layang sebanyak 7 buah. Ukuran tiap layang-layang adalah seperti gambar di samping (diagonal-diagonalnya dianggap lurus). Jika ketujuh layang-layang diletakkan di atas kertas (layang-layang tidak menempel pas di kertas) yang berukuran $1,2 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$. Berapakah luas kertas yang tidak

terpakai (dalam satuan m^2)?

6.



Diketahui luas daerah arsiran dari gambar di samping adalah 15 cm^2 . Hitunglah luas $\triangle ABR$!

Soal di atas adalah masalah yang ditemui Ita saat belajar. Ia telah bekerja keras untuk menemukan penyelesaian dari soal tersebut, tetapi dia belum bisa menemukan penyelesaiannya. Untuk itu, bantulah Ita dalam menghitung luas $\triangle ABR$!

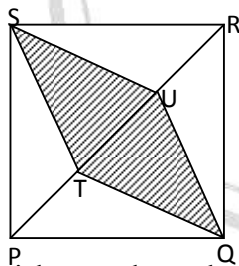
7.



Abel mempunyai taplak meja berbentuk belah ketupat. Panjang sisi taplak adalah 115 cm . Abel ingin membeli renda untuk dipasang mengelilingi seluruh sisi taplak mejanya. Jika harga tiap meter rendanya adalah Rp.

3.000,00 dan biaya ongkos jahit Rp. 10.000,00. Berapakah biaya total yang dibutuhkan Abel?

8. Pak Udin memiliki dua kolam ikan yang permukaannya berbentuk belah ketupat, permukaan kolam pertama memiliki ukuran panjang diagonal 3 m dan 4 m, sedangkan permukaan kolam kedua memiliki ukuran panjang diagonal 5 m dan 2 m. Tentukan manakah permukaan kolam yang lebih luas, permukaan kolam pertama atau permukaan kolam kedua?
9. Andri dan Dani sedang belajar bersama, mereka kesulitan mengerjakan soal tentang trapesium seperti berikut.
Salah satu sisi yang sejajar pada trapesium panjangnya dua kali panjang sisi yang sejajar lainnya. Tinggi trapesium tersebut merupakan rata-rata dari panjang sisi-sisi yang sejajar. Jika luas trapesium tersebut 324 cm^2 , maka hitunglah tinggi dan panjang sisi-sisi yang sejajar pada trapesium tersebut!
Bantulah Andri dan Dani dalam menghitung tinggi dan panjang sisi-sisi sejajar!
10. Tina dan Ani ingin mengerjakan PR yang diberikan oleh gurunya. Mereka mengerjakan secara bersungguh-sungguh dan penuh rasa ingin tahu. Soal yang dikerjakan Tina dan Ani adalah sebagai berikut.

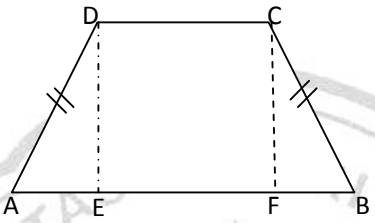


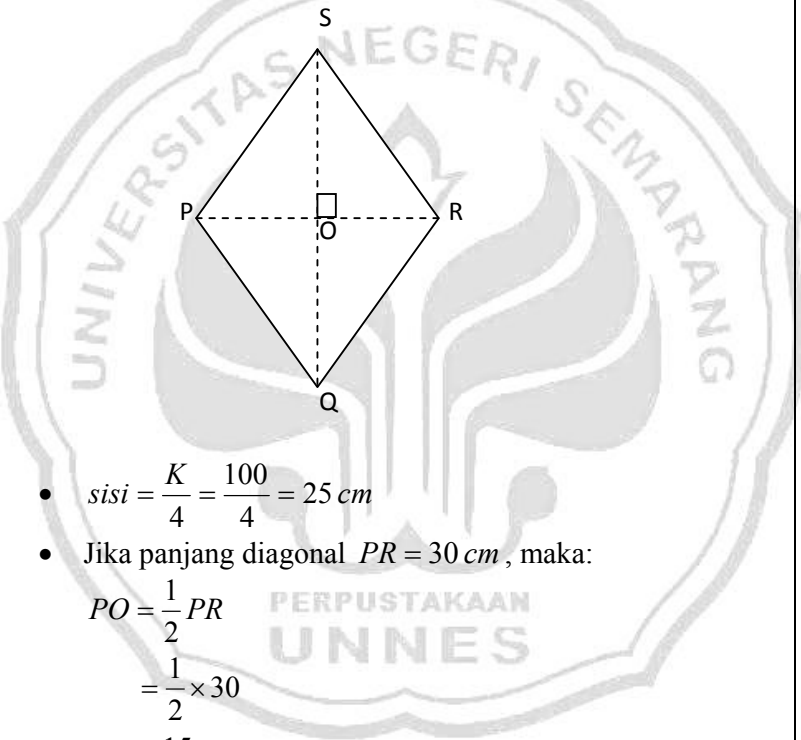
PQRS merupakan persegi dengan panjangnya 6 cm. T dan U membagi PR menjadi tiga bagian sama panjang. Berapakah perbandingan luas bagian yang diarsir dengan luas bagian yang tidak diarsir?

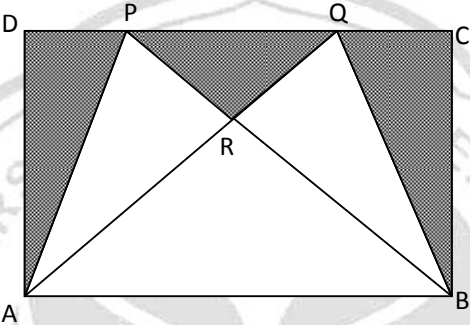
Kerjakan soal tersebut secara mandiri, bersungguh-sungguh dan penuh rasa ingin tahu seperti yang dilakukan oleh Tina dan Ani!

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

SOAL TES HASIL BELAJAR

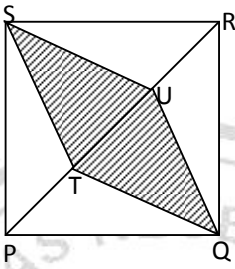
NO	JAWABAN	SKOR
1	<p>Diketahui : panjang $AB = 20\text{ cm}$, $BC = 13\text{ cm}$, dan $CD = 10\text{ cm}$.</p>  <p>Ditanyakan : Keliling dan luas daerah trapesium? Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $BC = AD = 13\text{ cm}$ • $EF = CD = 10\text{ cm}$ • $AE = 5\text{ cm}$ • $K = AB + BC + CD + DA$ $= 20 + 13 + 10 + 13$ $= 56\text{ cm}$ • $DE = \sqrt{AD^2 - AE^2}$ $= \sqrt{(13)^2 - (5)^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $= 12\text{ cm}$ • $L = \frac{1}{2} \times t \times (\text{jumlah panjang sisi sejajar})$ $= \frac{1}{2} \times DE \times (AB + CD)$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times (20 + 10)$ $= 180\text{ cm}^2$ <p>Jadi, keliling dan luas daerah bangun tersebut secara berturut-turut adalah 56 cm dan 180 cm^2.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">2</p>
Jumlah		12
2.	<p>Diketahui : panjang $d_1 = 40\text{ cm}$, $d_2 = 60\text{ cm}$. Ditanyakan : Luas daerah layang-layang? Jawab :</p>	2

NO	JAWABAN	SKOR
	<ul style="list-style-type: none"> • $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ <li style="padding-left: 20px;">$= \frac{1}{2} \times 40 \times 60$ <li style="padding-left: 20px;">$= 1200 \text{ cm}^2$ • Jadi, luas daerah layang-layang tersebut adalah 1200 cm^2. 	<p>5</p> <p>2</p>
	Jumlah	9
3.	<p>Diketahui : $K = 100 \text{ cm}$, $d_1 = 30 \text{ cm}$.</p> <p>Ditanyakan : Luas daerah belah ketupat?</p> <p>Jawab :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • $sisi = \frac{K}{4} = \frac{100}{4} = 25 \text{ cm}$ • Jika panjang diagonal $PR = 30 \text{ cm}$, maka: $PO = \frac{1}{2} PR$ $= \frac{1}{2} \times 30$ $= 15 \text{ cm}$ • $SO = \sqrt{PS^2 - PO^2}$ $= \sqrt{(25)^2 - (15)^2}$ $= \sqrt{625 - 225}$ $= \sqrt{400}$ $= 20 \text{ cm}$ • Panjang $SO = 20 \text{ cm}$, maka panjang $SQ = 2 \times 20 = 40 \text{ cm}$ • $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ 	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>

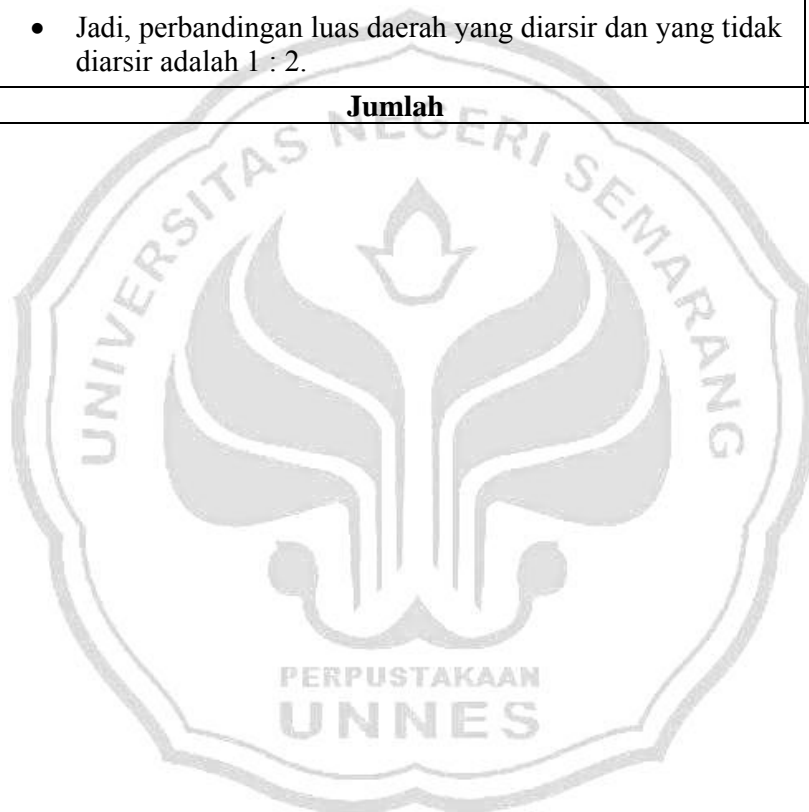
NO	JAWABAN	SKOR
	<ul style="list-style-type: none"> • Jadi luas kertas = $1,8 \text{ m}^2$ = 18.000 cm^2 • Luas kertas yang tidak terpakai = luas kertas – luas kertas yang dibutuhkan = $18.000 \text{ cm}^2 - 7.644 \text{ cm}^2$ = 10.356 cm^2 = $1,0356 \text{ m}^2$ • Jadi sisa kertas yang tidak terpakai adalah $1,0356 \text{ m}^2$. 	<p>4</p> <p>2</p>
	Jumlah	12
6.	<p>Diketahui : luas daerah arsiran adalah 15 cm^2.</p>  <p>Ditanya : Luas $\triangle ABR$?</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misal: $AB = p = a$ dan $AD = l = b$ • $L_{ABCD} = L_{\triangle ABQ} + L_{\triangle ABP} - L_{\triangle ABR} + L_{\text{arsiran}}$ $\Leftrightarrow p \times l = \frac{1}{2} \times a \times t + \frac{1}{2} \times a \times t - L_{\triangle ABR} + 15$ $\Leftrightarrow ab = \frac{1}{2} ab + \frac{1}{2} ab - L_{\triangle ABR} + 15$ $\Leftrightarrow L_{\triangle ABR} = 15 \text{ cm}^2$ <ul style="list-style-type: none"> • Jadi, luas $\triangle ABR = 15 \text{ cm}^2$. 	<p>2</p> <p>8</p> <p>2</p>
	Jumlah	12
7.	<p>Diketahui : Taplak meja Abel berbentuk belah ketupat Panjang sisi taplak meja = $s = 115 \text{ cm}$ Harga renda per meter = Rp. 3000,00 Biaya ongkos jahit Rp. 10.000,00</p> <p>Ditanyakan : Berapa biaya yang diperlukan Abel?</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $K_{\text{taplak meja}} = K_{\text{belah ketupat}}$ = $4s$ = 4×115 = 460 cm • Jadi keliling taplak meja = 460 cm = $4,6 \text{ m}$ • Biaya yang dibutuhkan Abel untuk membeli renda 	<p>2</p> <p>4</p>

NO	JAWABAN	SKOR
	$= K_{\text{taplak meja}} \times \text{harga renda tiap meter}$ $= 4,6 \times \text{Rp } 3.000,00$ $= \text{Rp. } 13.800,00$ <ul style="list-style-type: none"> • Biaya total yang dibutuhkan Abel seluruhnya = biaya membeli renda + biaya ongkos jahit = Rp. 13.800,00 + Rp. 10.000,00 = Rp. 23.800,00 • Jadi biaya yang dibutuhkan Abel adalah Rp. 23.800,00. 	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
	Jumlah	12
8.	<p>Diketahui : Permukaan kolam berbentuk belah ketupat. Belah ketupat dengan panjang diagonal 3 m dan 4 m Belah ketupat dengan panjang diagonal 5 m dan 2m</p> <p>Ditanya : Manakah yang lebih luas?</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misal: Luas daerah belah ketupat I = $L_1 \Rightarrow d_1 = 3 \text{ m dan } d_2 = 4 \text{ m}$ Luas daerah belah ketupat II = $L_2 \Rightarrow d_a = 5 \text{ m dan } d_b = 2 \text{ m}$ • $L_1 = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ $= \frac{3 \times 4}{2}$ $= 6 \text{ m}^2$ • $L_2 = \frac{d_a \times d_b}{2}$ $= \frac{5 \times 2}{2}$ $= 5 \text{ m}^2$ • Diperoleh $L_1 > L_2$, maka L_1 lebih luas dari L_2. • Jadi, permukaan kolam dengan panjang diagonal 3 m dan 4 m lebih luas dibandingkan permukaan kolam dengan panjang diagonal 5 m dan 2 m. 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">2</p>
	Jumlah	11

NO	JAWABAN	SKOR
9.	<p>Diketahui : Luas trapesium 324 cm^2. Salah satu sisi yang sejajar pada trapesium panjangnya dua kali panjang sisi yang sejajar lainnya. Tinggi trapesium tersebut merupakan rata-rata dari panjang sisi-sisi yang sejajar.</p> <p>Ditanya : Hitung tinggi dan panjang sisi-sisi sejajar Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi sejajar pertama = a • Sisi sejajar kedua = b, dimana $b = 2a$ • Tinggi = t, dimana $t = \frac{a+b}{2} = \frac{a+2a}{2} = \frac{3a}{2}$ • Luas trapesium = $\frac{1}{2} \times t \times (\text{jumlah sisi sejajar})$ <ul style="list-style-type: none"> $\Leftrightarrow 324 = \frac{1}{2} \times \frac{3a}{2} \times (a+b)$ $\Leftrightarrow 324 = \frac{1}{2} \times \frac{3a}{2} \times (a+2a)$ $\Leftrightarrow 324 = \frac{3a}{4} \times 3a$ $\Leftrightarrow 1296 = 9a^2$ $\Leftrightarrow a^2 = 144$ $\Leftrightarrow a = 12$ <p>Diperoleh, panjang sisi sejajar pertama adalah 12 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $b = 2a$ <ul style="list-style-type: none"> $\Leftrightarrow b = 2a$ $\Leftrightarrow b = 2 \times 12$ $\Leftrightarrow b = 24$ <p>Diperoleh, panjang sisi sejajar pertama adalah 24 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $t = \frac{3a}{2}$ <ul style="list-style-type: none"> $\Leftrightarrow t = \frac{3a}{2}$ $\Leftrightarrow t = \frac{3 \times 12}{2}$ $\Leftrightarrow t = 18 \text{ cm}$ <p>Diperoleh, tinggi trapesium adalah 18 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jadi, panjang sisi-sisi sejajar adalah 12 cm dan 24 cm, sedangkan tingginya adalah 18 cm. 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
	Jumlah	12

NO	JAWABAN	SKOR
10.	<p>Diketahui : PQRS merupakan persegi dengan panjangnya 6 cm. T dan U membagi PR menjadi tiga bagian sama panjang.</p> <p>Ditanya : Berapakah perbandingan luas bagian yang diarsir dengan luas bagian yang tidak diarsir?</p> <p>Jawab :</p>  <ul style="list-style-type: none"> • $PQ = QR = RS = SP = 6 \text{ cm}$ • $PR = \sqrt{PQ^2 + QR^2}$ $= \sqrt{6^2 + 6^2}$ $= \sqrt{36 + 36}$ $= \sqrt{36 \times 2}$ $= 6\sqrt{2} \text{ cm}$ $SQ = PR = 6\sqrt{2} \text{ cm}$ • $PT = \frac{1}{3}PR$ $= \frac{1}{3}6\sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2} \text{ cm}$ • $TU = UR = PT = 2\sqrt{2} \text{ cm}$ • Luas arsiran = Luas belah ketupat $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times SQ \times TU$ $= \frac{1}{2} \times 6\sqrt{2} \times 2\sqrt{2}$ $= 12 \text{ cm}^2$ • Luas yang tidak diarsir = Luas persegi - Luas belah ketupat 	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>

NO	JAWABAN	SKOR
	$= (PQ \times QR) - 12$ $= (6 \times 6) - 12$ $= 36 - 12$ $= 24 \text{ cm}^2$ <ul style="list-style-type: none"> • Perbandingan luas daerah yang diarsir dan yang tidak diarsir $= 12 : 24$ $= 1 : 2$ • Jadi, perbandingan luas daerah yang diarsir dan yang tidak diarsir adalah 1 : 2. 	2
	Jumlah	12



Rubrik Pedoman Penskoran Soal Tes Hasil Belajar dengan Panduan Newman

No	Skor	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	Transformasi (<i>Transformation</i>)	Ketrampilan memproses (<i>Process Skill</i>)	Penulisan jawaban (<i>Encoding</i>)
1.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak mengidentifikasi panjang sisi-sisi yang sama panjang.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang kurang/salah.	Mengidentifikasi panjang sisi-sisi yang sama panjang tetapi masih salah, tidak menghitung tinggi trapesium DE, tidak menuliskan rumus keliling dan luas daerah trapesium.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan hasil identifikasi	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Mengidentifikasi salah satu saja yang benar dari tinggi trapesium DE, keliling dan luas daerah trapesium.	Ada penyelesaian sesuai dengan dengan hasil identifikasi tetapi hasilnya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Mengidentifikasi dengan benar dari sisi-sisi yang sama panjang dan menghitung tinggi trapesium DE dengan benar serta menuliskan rumus keliling dan luas daerah trapesium tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan dengan hasil identifikasi ditulis secara benar dan lengkap, tetapi hasil menghitung keliling dan luas masih salah.	
	4		Mengidentifikasi semuanya dengan benar.	Ada penyelesaian dalam menghitung keliling dan luas daerah trapesium dengan benar.	

		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2
2.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan rumus, yaitu rumus menghitung luas daerah layang-layang.	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan rumus, yaitu rumus menghitung luas daerah layang-layang tetapi masih salah.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan rumus yang dituliskan	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus untuk menghitung luas daerah layang-layang dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3			Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis dan perhitungannya benar.	
			Skor maksimal 2	Skor maksimal 2	Skor maksimal 3
3	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak mengidentifikasi panjang sisi-sisi PQRS, panjang PO, panjang SO, dan panjang SQ. serta tidak menuliskan rumus luas daerah belah ketupat.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang	Mengidentifikasi panjang sisi-sisi PQRS, panjang PO, panjang SO, dan panjang SQ tetapi kurang tepat.	Ada penyelesaian tapi tidak sesuai dengan rumus yang ditulis.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.

		salah.			
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Mengidentifikasi salah satu dengan benar panjang sisi-sisi PQRS, panjang SO, SQ.	Ada penyelesaian sesuai dengan indentifikasi tetapi belum lengkap.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Mengidentifikasi panjang sisi-sisi PQRS, PO, SO, SQ dengan benar tetapi menuliskan rumus luas daerah layang-layang masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus namun hasil perhitungan salah	
	4		Mengidentifikasi semua dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus dan hasil perhitungan benar.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2
4	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan jumlah sisi sejajar dan rumus luas daerah trapesium.	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan jumlah sisi sejajar dan rumus luas daerah trapesium tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan jumlah sisi sejajar dan rumus luas daerah trapesium tetapi hanya salah satu yang benar.	Ada penyelesaian yang benar pada langkah 1 atau langkah 2 saja .	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan rumus dengan benar pada langkah 1 dan 2.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis	

				secara benar dan lengkap yaitu sesuai dengan langkah 1 dan 2.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 3	Skor maksimal 3	Skor maksimal 2
5.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas.	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas tetapi hanya salah satu saja yang benar.	Ada penyelesaian yang benar pada langkah 1 atau langkah 2 saja .	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis secara benar dan lengkap yaitu sesuai dengan langkah 1 dan 2.	
			Menuliskan rumus luas daerah layang-layang dan luas kertas dengan benar serta luas kertas yang tidak terpakai dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus dan hasil perhitungan benar.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2
6.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang	Tidak mengidentifikasi panjang sisi-sisi ABCD, tidak menuliskan rumus	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.

		ditanyakan.	luas ABCD, luas segitiga ABP.		
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Mengidentifikasi panjang sisi-sisi ABCD, menuliskan rumus luas ABCD, luas segitiga ABP tetapi masih salah.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan hasil identifikasi	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Mengidentifikasi panjang sisi-sisi ABCD, menuliskan rumus luas ABCD, luas segitiga ABP dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan dengan hasil identifikasi tetapi hasilnya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan cara untuk menemukan rumus luas segitiga tetapi masih salah.	Ada penyelesaian sesuai dengan hasil identifikasi ditulis secara benar dan lengkap tetapi belum bisa menemukan luas segitiga ABR.	
	4		Menuliskan cara untuk menemukan rumus luas segitiga ABR dengan benar.	Ada penyelesaian dalam menemukan luas segitiga ABR.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2
7.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan rumus keliling taplak meja, tidak menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta tidak menuliskan cara untuk menentukan biaya total.	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.

1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta menuliskan cara untuk menentukan biaya total tetapi salah semua.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan rumus yang dituliskan	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta menuliskan cara untuk menentukan biaya total tetapi hanya 1 yang benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
3		Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta menuliskan cara untuk menentukan biaya total tetapi hanya 2 yang benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis dan ada yang tidak tepat.	
4		Menuliskan rumus keliling taplak meja, menuliskan cara untuk menghitung biaya yang dibutuhkan Abel membeli renda, serta menuliskan	Ada penyelesaian sesuai dengan rumus yang ditulis dan hasil benar.	

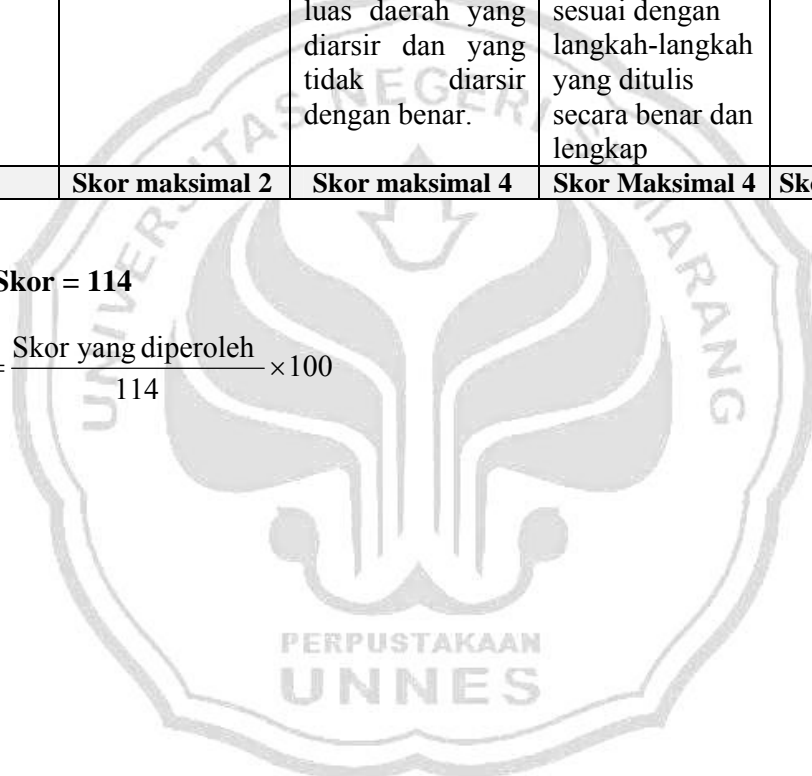
			cara untuk menentukan biaya total dengan benar.		
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor Maksimal 4	Skor maksimal 2
8	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan menuliskan rumus luas daerah belah ketupat.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan rumus luas daerah luas ketupat tetapi belum tepat.	Menghitung luas daerah I dan luas daerah II tetapi hasilnya masih salah.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan rumus luas daerah luas ketupat dengan benar.	Menghitung luas daerah I dan luas daerah II serta hasilnya benar.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menentukan luas daerah mana yang lebih besar	Menentukan luas daerah mana yang lebih besar tetapi masih salah.	
	4			Menentukan luas daerah mana yang lebih besar dengan benar.	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 3	Skor Maksimal 4	Skor maksimal 2
9.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan panjang sisi sejajar, tinggi, rumus luas daerah trapesium.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada	Menuliskan panjang sisi sejajar, tinggi, rumus luas daerah trapesium tetapi masih salah.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.

		sebagian yang salah.		yang ditulis.	
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan panjang sisi sejajar, tinggi, rumus luas daerah trapesium tetapi hanya 1 saja yang benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.
	3		Menuliskan panjang sisi sejajar, tinggi, rumus luas daerah trapesium tetapi hanya 2 saja yang benar.	Ada penyelesaian tapi pada salah satu langkah terjadi kesalahan perhitungan.	
	4		Menuliskan panjang sisi sejajar, tinggi, rumus luas daerah trapesium dengan benar semua.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis secara benar dan lengkap	
		Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor Maksimal 4	Skor maksimal 2
10.	0	Tidak menuliskan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menuliskan panjang PR, SQ, PT, TU, rumus luas daerah persegi, rumus luas daerah belah ketupat.	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	Tidak ada pengecekan jawaban/ tidak ada kesimpulan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat/ada sebagian yang salah.	Menuliskan panjang PR, SQ, PT, TU, rumus luas daerah persegi, rumus luas daerah belah ketupat tetapi masih salah.	Ada penyelesaian soal tetapi tidak sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang ditulis.	Ada kesimpulan tetapi salah/tidak relevan.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar.	Menuliskan panjang PR, SQ, PT, TU, rumus luas daerah persegi, rumus luas daerah belah ketupat tetapi hanya 3 yang	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis tetapi semua perhitungannya salah.	Ada kesimpulan yang ditulis dengan benar.

		benar.		
3		Menuliskan panjang PR, SQ, PT, TU, rumus luas daerah persegi, rumus luas daerah belah ketupat dengan benar.	Ada penyelesaian tapi pada salah satu langkah terjadi kesalahan perhitungan.	
4		Menuliskan cara untuk menghitung luas daerah yang diarsir dan yang tidak diarsir dengan benar.	Ada penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang ditulis secara benar dan lengkap	
	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor Maksimal 4	Skor maksimal 2

Total Skor = 114

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{114} \times 100$$



Data Nilai Akhir Kelas Eksperimen II dan Eksperimen I

Kelas Eksperimen II (VII D)			Kelas Eksperimen I (VII G)		
No.	Kode	Nilai	No.	Kode	Nilai
1	EII-01	86	1	EI-01	75
2	EII-02	73	2	EI-02	70
3	EII-03	70	3	EI-03	71
4	EII-04	63	4	EI-04	79
5	EII-05	75	5	EI-05	76
6	EII-06	83	6	EI-06	72
7	EII-07	86	7	EI-07	63
8	EII-08	70	8	EI-08	69
9	EII-09	83	9	EI-09	72
10	EII-10	79	10	EI-10	62
11	EII-11	80	11	EI-11	50
12	EII-12	80	12	EI-12	72
13	EII-13	86	13	EI-13	76
14	EII-14	83	14	EI-14	73
15	EII-15	69	15	EI-15	71
16	EII-16	89	16	EI-16	60
17	EII-17	87	17	EI-17	80
18	EII-18	85	18	EI-18	68
19	EII-19	77	19	EI-19	69
20	EII-20	68	20	EI-20	83
21	EII-21	84	21	EI-21	68
22	EII-22	77	22	EI-22	74
23	EII-23	77	23	EI-23	80
24	EII-24	83	24	EI-24	68
25	EII-25	93	25	EI-25	80
26	EII-26	80	26	EI-26	69
27	EII-27	69	27	EI-27	78
28	EII-28	89	28	EI-28	68
29	EII-29	69	29	EI-29	71
30	EII-30	69	30	EI-30	70
31	EII-31	92	31	EI-31	68
32	EII-32	77	32	EI-32	70
33	EII-33	95	33	EI-33	88
34	EII-34	75	34	EI-34	80
35	EII-35	75	35	EI-35	81
36	EII-36	85	36	EI-36	88

Uji Normalitas Data Akhir Penelitian

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

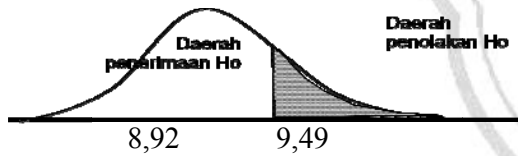
H_0 diterima jika



Nilai maksimum	= 95	Panjang kelas	= 6
Nilai Minimum	= 50	Rata-rata	= 72,56
Rentang	= 45	Simpangan baku	= 8,48
Banyak kelas	= 7	N	= 72

No. Kelas	Kelas Interval			Batas kelas	O _i	S	Z-score	[Z-score]	Peluang		E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$	
									Untuk Z	Untuk Z			
1	50	-	57	49.5	1	72.56	8.48	-2.72	2.72	0.4967	0.0347	2.4968	0.8973
2	58	-	63	57.5	4	72.56	8.48	-1.77	1.77	0.4620	0.1049	7.5532	1.6715
3	64	-	69	63.5	13	72.56	8.48	-1.07	1.07	0.3571	0.2165	15.5864	0.4292
4	70	-	77	69.5	25	72.56	8.48	-0.36	0.36	0.1407	0.3607	25.9680	0.0361
5	78	-	83	77.5	16	72.56	8.48	0.58	0.58	0.2200	0.1815	13.0677	0.6580
6	84	-	89	83.5	10	72.56	8.48	1.29	1.29	0.4015	0.0756	5.4437	3.8136
7	90	-	97	89.5	3	72.56	8.48	2.00	2.00	0.4771	0.0212	1.5298	1.4130
				97.5		72.56	8.48	2.94	2.94	0.4984			
Jumlah					72								8,92

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $\chi^2_{(1-\alpha), df}$ diperoleh $\chi^2_{(0.95), 7} = 9,49$.



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Data Akhir Penelitian

Hipotesis

H_0 : (varians kedua kelas diasumsikan sama/homogen)

H_1 : (varians kedua kelas diasumsikan tidak sama/tidak homogen)

Keterangan:

: varians kelas eksperimen II

: varians kelas eksperimen I.

Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

diterima apabila



Data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen II	Eksperimen I
Jumlah	2861	2612
n	36	36
\bar{x}	79,47	72,56
	63,63	57,74
s	7,98	7,60

Pada _____ dengan:

dk pembilang - -
dk penyebut - -



Karena _____, maka _____ diterima.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelas diasumsikan sama/homogen.



Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen II (Uji t Satu Pihak)

Hipotesis

$H_0: \mu \leq 67$ (peserta didik di kelas eksperimen II belum mencapai ketuntasan belajar secara individual)

$H_1: \mu > 67$ (peserta didik di kelas eksperimen II sudah mencapai ketuntasan belajar secara individual)

Pengujian hipotesis

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Kriteria pengujian

Kriteria pengujian yaitu H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh

$$t = \frac{79,47 - 67}{\frac{7,98}{\sqrt{36}}} = \frac{12,47}{1,33} = 9,38$$

Nilai $t_{(0,95)(35)} = 1,69$.

Karena $t_{hitung} = 9,38 > t_{(0,95)(35)} = 1,69$, maka H_0 ditolak.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen II yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal secara individual.

Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen II (Uji Proporsi Satu Pihak)

Hipotesis

$H_0: \pi \leq 0,74$ (peserta didik di kelas eksperimen II belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal)

$H_1: \pi > 0,74$ (peserta didik di kelas eksperimen II sudah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal)

Pengujian hipotesis

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Kriteria pengujian

Kriteria pengujian yaitu H_0 diterima jika $z_{hitung} < z_{(0,5-\alpha)}$

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh

$$z = \frac{0,97 - 0,74}{\sqrt{\frac{0,74(1-0,74)}{36}}} = \frac{0,23}{\sqrt{(0,74) \cdot (0,26)}} = 3,15.$$

Nilai $z_{(0,5-0,05)} = z_{0,45} = 1,64$.

Karena $z = 3,15 > z_{0,45} = 1,64$, maka H_0 ditolak.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen II yang dikenai model pembelajaran Investigasi Kelompok berbasis pendidikan karakter telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Akhir Kelas Sampel Penelitian

Hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen II belum melebihi rata-rata hasil belajar kelas eksperimen I)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen II lebih dari rata-rata hasil belajar kelas eksperimen I)

Rumus yang digunakan

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

t : t_{hitung}

\bar{x}_1 : nilai rata-rata kelompok eksperimen II

\bar{x}_2 : nilai rata-rata kelompok eksperimen I

n_1 : banyaknya peserta didik kelompok eksperimen II

n_2 : banyaknya peserta didik kelompok eksperimen I

s_1^2 : varians kelompok eksperimen II

s_2^2 : varians kelompok eksperimen I

s : varians gabungan

dengan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima apabila $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$

Data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen II	Eksperimen I
Jumlah	2861	2612
n	36	36
\bar{x}	79.47	72.56

s^2	63.63	57.74
s	7.98	7.60

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(36 - 1)63,63 + (36 - 1)57,74}{36 + 36 - 2}$$

$$s = 7,79$$

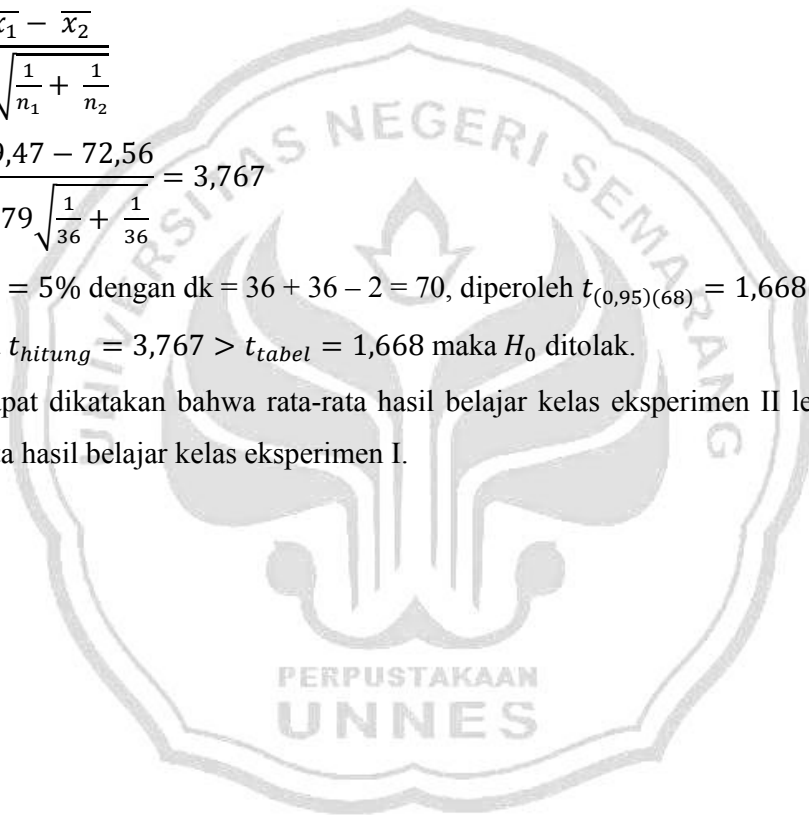
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{79,47 - 72,56}{7,79 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}} = 3,767$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 36 + 36 - 2 = 70$, diperoleh $t_{(0,95)(68)} = 1,668$

Karena $t_{hitung} = 3,767 > t_{tabel} = 1,668$ maka H_0 ditolak.

Jadi dapat dikatakan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen II lebih dari rata-rata hasil belajar kelas eksperimen I.



DOKUMENTASI PENELITIAN

A. Kelas Eksperimen



Gambar: Peserta didik mengambil LKPD sesuai topik secara tertib



Gambar: Peserta didik menggunakan alat peraga



Gambar: Peserta didik mengerjakan LKPD secara berkelompok

B. Kelas Kontrol

Gambar: Peserta didik berdiskusi mengerjakan latihan soal



Gambar: Peserta didik berdiskusi mengerjakan LKPD



Gambar: Peserta didik melakukan presentasi di depan kelas



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Nomor : 507/P/2012

Tentang
**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2011/2012**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
2. SK Rektor UNNES No. 162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
3. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
- Memperhatikan** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pendidikan Matematika Tanggal 26 Maret 2012

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Menunjuk dan menugaskan kepada :
- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Nama | : Dra Emi Pujiastuti, M.Pd |
| NIP | : 196205241989032001 |
| Pangkat/Golongan | : IV/a - Pembina |
| Jabatan Akademik | : Lektor Kepala |
| Sebagai Pembimbing I | |
| 2. Nama | : Drs Wuryanto, M.Si |
| NIP | : 195302051983031003 |
| Pangkat/Golongan | : IV/a - Pembina |
| Jabatan Akademik | : Lektor Kepala |
| Sebagai Pembimbing II | |
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- | | |
|---------------|--|
| Nama | : KHARISMA ILYYANA |
| NIM | : 4101408109 |
| Jurusan/Prodi | : Matematika/Pendidikan Matematika |
| Topik | : KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN INVESTIGASI KELOMPOK BERBASIS PENDIDIKAN KARAKTER |
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.



- Tembusan**
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
 2. Ketua Jurusan
 3. Dosen Pembimbing
 4. Pertinggal



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI

Alamat : Jl. Tegalrejo No. I Telp. (0298) 323950

SALATIGA 50733

SURAT KETERANGAN

Nomor : Mts.11.32.113/PP.00.9/ *032* /2012

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Salatiga menerangkan bawah :

Nama : Kharisma Ilyyana
NIM : 4101408109
Mahasiswa : Universitas Negeri Semarang
Semester : 7
Jurusan : Matematika

Yang bersangkutan telah mengadakan observasi di MTs. Negeri Salatiga tanggal 16 Januari 2012.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Salatiga, 17 Januari 2012


Hj. Zayinatus, M.Pd
NIP. 19541210 197903 2 011



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Gedung D5 Lt.1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229, Telp. (024)8508112
 Telp. Dekan (024)8508005, Jurusan Matematika (024)8508032, Fisika (024)8508034, Kimia (024)8508035, Biologi (024)8508033
 Fax. (024)8508005, Website: <http://mipa.unnes.ac.id>, Email: mipa@unnes.ac.id

No : 312 /UN37.1.4/LT/2012
 Lamp : -
 Hal : Ijin Penelitian

Kepada
 Yth Kepala MTs. Negeri Salatiga
 Di Salatiga

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Kharisma Ilyana
 NIM : 4101408109
 Prodi : Pend. Matematika
 Judul : Keefektifan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbasis Pendidikan Karakter
 Tempat : MTs. Negeri Salatiga
 Waktu : Mei 2012

Atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

27 April 2012



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si

NIP. 19631012 198803 1 001

FM-05-AKD-24



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI**

Alamat : Jl. Tegalrejo No. I Telp. (0298) 323950
SALATIGA 50733

SURAT KETERANGAN

Nomor : Mts.11.32.113/PP.00.9/239 /2012

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Salatiga menerangkan bahwa :

N a m a : **KHARISMA ILYANA**
N I M : 4101408109
Mahasiswa : Universitas Negeri Semarang
Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang bersangkutan telah mengadakan penelitian di MTs Negeri Salatiga mulai 14 Mei 2012 s.d. selesai, guna penyusunan Skripsi dengan judul: "Keefektifan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbasis Pendidikan Karakter"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Salatiga, 1 Juni 2012.

Kepala,

Drs. Hj. ZAYINATUN, M.Pd
NIP. 195412101979032011.

Contoh Pekerjaan Peserta Didik yang Benar

Dalam penelitian ini digunakan langkah-langkah yang terdiri dari: (1) memahami masalah (*comprehension*), (2) transformasi (*transformation*), (3) keterampilan proses (*process skill*), dan (4) penulisan jawaban (*encoding*). Berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan soal tes hasil belajar, dapat diketahui bahwa 80% peserta didik dari kelas eksperimen II dan 70% peserta didik di kelas eksperimen I sudah dapat menggunakan langkah dengan benar dan sistematis. Salah satu contoh hasil pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan soal tes hasil belajar dengan benar dapat dilihat pada gambar berikut ini.

7. diket panjang sisi = 115 cm
 harga renda = Rp 3000/m
 ongkos jahit = Rp 10.000.

ditanya : biaya total ?

Jawab

$$\begin{aligned}
 k \text{ taplak} &= 4 \times s \\
 &= 4 \times 115 \\
 &= 460 \text{ cm} \\
 &= 4.6 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{harga renda} &= 4.6 \times 3000 \\
 &= \text{Rp } 13.800
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{harga seluruhnya} &= 13.800 + 10.000 \\
 &= 23.800
 \end{aligned}$$

jadi harga seluruhnya adalah Rp 23.800.

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa peserta didik sudah mengerjakan secara benar dan sistematis. Peserta didik sudah menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan sebagai langkah pertama memahami masalah. Selanjutnya pada langkah transformasi peserta didik menuliskan rumus mencari keliling taplak meja kemudian menyelesaikan soal tersebut sebagai langkah ketrampilan memproses. Terakhir, peserta didik membuat kesimpulan sebagai langkah penulisan jawaban (*encoding*).

Contoh Pekerjaan Peserta Didik

Lu'luil Marjati
VII^{Dhe} / 21
Matematika

1. diket panjang AB = 20 cm
BC = 13 cm
CD = 10 cm.
ditanya keliling & Luas?
Jawab:
keliling = 15×4
 $= 20 + 13 + 13 + 10$
 $= 56 \text{ cm}$
tinggi = $13^2 - 5^2$
 $= 144$
 $t = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$
Luas = $\frac{1}{2} \times (d_1 + d_2) \times t$
 $= \frac{1}{2} \times (20 + 10) \times 12$
 $= \frac{1}{2} \times 30 \times 12$
 $= 15 \times 12$
 $= 180 \text{ cm}^2$

2. diket $d_1 = 40 \text{ cm}$
 $d_2 = 60 \text{ cm}$
ditanya Luas?
Jawab:
 $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 40 \times 60$
 $= 20 \times 60$
 $= 1200 \text{ cm}^2$

3. diket $k = 100 \text{ cm}$
 $d_1 = 30 \text{ cm}$
ditanya = Luas?
Jawab:
 $K = 4s$
 $100 = 4s$
 $s = \frac{100}{4}$
 $s = 25$
 $t = \sqrt{25^2 - 15^2}$
 $= \sqrt{625 - 225}$
 $= \sqrt{400}$
 $t = 20 \text{ cm}$
jadi $d_2 = 40 \text{ cm}$
 $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 30 \times 40$
 $= 15 \times 40$
 $= 600 \text{ cm}^2$

4. diket $AB = (2u + 6)$
 $CD = (u + 2)$
 $t = 4 \text{ cm}$
 $L = 28 \text{ cm}^2$
ditanya ...?

Jawab:	$= 10.356 \text{ cm}^2$
$L = \frac{1}{2} \times (d_1 \times d_2) \times t$	$= 1.0356 \text{ m}^2$
$28 = \frac{1}{2} \times ((2w+6)+(w+2)) \times 4$	
$28 = \frac{1}{2} \times (3w+8) \times 4$	
$28 = \frac{1}{2} \times 4 \times (3w+8)$	6. diket L daerah arisan = 15 cm^2
$28 = 2(3w+8)$	ditanya Luas ABR Δ ABR.?
$28 = 6w + 24$	2
$28 - 24 = 6w$	Jawab:
$4 = 6w$	$L \square = p \times l$
$6 - 4 = w$	$L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$
$2 = w$	$L \text{ ABCD} = p \times l$
$w = 2$	$= w \times y$
5. diket	$L \text{ ABQ} = \frac{1}{2} \times a \times t$
banyak layang 7 buah	$= \frac{1}{2} \times w \times y$
$d_1 = 40 \text{ cm} + 2$	$L \text{ ABP} = \frac{1}{2} \times a \times t$
$= 42 \text{ cm}$	$= \frac{1}{2} \times w \times y$
$d_2 = 50 \text{ cm} + 2$	
$= 52 \text{ cm}$	$L \text{ ABCD} = L \text{ ABQ} + L \text{ ABP} + L \text{ ABR}$
kertas = $1,2 \times 1,5 \text{ m}$	$+ L \text{ arisan}$
ditanya = Luas kertas yg	$wy = \frac{1}{2}wy + \frac{1}{2}wy - L \text{ ABR}$
tdk dipakai.?	$+ 15$
Jawab:	$wy = wy - L \text{ ABR} + 15$
$L \text{ layang} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$	$L \text{ ABR} = wy - wy + 15$
$= \frac{1}{2} \times 42 \times 52$	$L \text{ ABR} = 15 \text{ cm}^2$
$= 21 \times 52$	
$= 1092 \text{ cm}^2$	7. diket panjang sisi = 115 cm
$L \text{ kertas} = p \times l \times 2$	harga renda = Rp $3000/\text{m}$
$= 1,2 \times 1,5 \times 2$	ongkos jahit = Rp 10.000
$= 120 \times 150$	ditanya : biaya total.?
$= 18000 \text{ cm}^2$	Jawab
Luas semua	$k \text{ taplak} = 4 \times 5$
banyak layang = 1092×7	$= 4 \times 115$
$= 7644 \text{ cm}^2$	$= 460 \text{ cm}$
•• Kertas yang tdk dipakai ••	$= 416 \text{ m}$
$L \text{ kertas} - L$	
$18.000 - 7644$	

<p>harga renda = $4,6 \times 3000$ = Rp 13.800. 2</p> <p>harga seluruhnya = $13.800 + 10.000$ = 23.800 2</p> <p>Jadi harga seluruhnya adalah Rp 23.800. 2</p>	<p>$t = \frac{(2a + 4a) : 2}{2} = \frac{(2 \times 6 + 4 \times 6) : 2}{2} = \frac{(12 + 24) : 2}{2} = \frac{36 : 2}{2} = 18 \text{ cm.}$</p> <p>$a = 4 \times t = 4 \times 6 = 24 \text{ cm}$</p> <p>$b = 2 \times t = 2 \times 6 = 12 \text{ cm.}$</p>
<p>8. diket kolam I $d_1 = 3 \text{ m}$ $d_2 = 4 \text{ m}$ 2 kolam II $d_1 = 5 \text{ m}$ 2 $d_2 = 2 \text{ m.}$</p> <p>$L I = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 12 \text{ m}^2$ 7</p> <p>$L II = \frac{1}{2} \times 2 \times 5 = 5 \text{ m}^2$ 3</p> <p>Jadi kolam I lebih luas dr kolam II. 2</p>	<p>10. diket panjang sisi 6 cm ditanya: perbandingan yg diarsir dg luas luas yg tdk diarsir?</p> <p>Jawab: $PR = \sqrt{PA^2 + AR^2} = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2} \text{ cm.}$</p> <p>$PR = QS = 6\sqrt{2} \text{ cm}$ 12</p>
<p>9. diket sisi bawah $a = 2$ sisi atas b $t = \text{rata-rata } a \text{ \& } b$. $L = 324 \text{ cm}^2$ Ditanya: Sisi sejajar & tinggi? Jawab: misal $a = 4u$ maka $b = 2u$ 2 ($\frac{1}{2} \times (d_1 + d_2) \times t$)</p> <p>$L = \frac{1}{2} \times (d_1 + d_2) \times t$ $= \frac{1}{2} \times (2u + 4u) \times (2u + 4u : 2)$ $324 = \frac{1}{2} \times 6u \times 3u$ $3u \times 3u = 324$ $9u^2 = 324$ $u^2 = \frac{324}{9} = 36$ $u = 6$</p>	<p>$L_{BK} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12 \text{ cm}^2$</p> <p>$L_{\square} = s \times s = 6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$ 2</p> <p>Luas yg tdk diarsir $= L_{\square} - L_{BK} = 36 - 12 = 24 \text{ cm}^2$ 2</p> <p>Perbandingan yg diarsir & tdk. $= 12 : 24 = 1 : 2$ 2</p>