



**KEEFEKTIVAN MODEL PEMBELAJARAN BERNUANSA
NUMBERED- HEADS-TOGETHER (NHT) DAN *PROBLEM
BASED INSTRUCTION* (PBI) PADA HASIL BELAJAR DAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA
KELAS VII SEMESTER 2 SMP NEGERI 29 SEMARANG
TAHUN PELAJARAN 2008/2009 PADA MATERI SEGIEMPAT**

skripsi

**diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika**

**PERPUSTAKAAN
UNNES**

Oleh

**Sofiyanti Nurulita
4101405097**

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

2009

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka



PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada tanggal

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam S, M.S.
NIP. 130781011

Drs. Edy Soedjoko, M.Pd.
NIP. 131693657

Penguji

Dr. Kartono, M.Si.
NIP. 130815346

Penguji/Pembimbing I

Penguji/Pembimbing II

Dra. Kristina Wijayanti, M.S.
NIP. 131568307

Isnarto, S.Pd., M.Si.
NIP. 132092853

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- ... Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat

(QS. Al-Mujadilah:11)

- Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS. Al-Insyiroh :6)
- Barangsiapa menempuh jalan untuk mendapatkan ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga (HR. Muslim)
- I am the master of my fate, I am the captain of my soul (W.E. Henley)

Persembahan

Dedicated to:

- Allah SWT
- My Luvly Mom Sofartinah (Alm) and Dad Abdullah
- My Grandparents Mbahti and Mbahkung (Alm), My Sister Siti Noor Wachida, My Brothers Hery Agus and Achmad Subechan
- My Luvly Putri, Arif, and Via
- My Luv Damar Setyaji, you are my everything...I believe we can reach our dreams
- My Luv's family Ibu, Bapak, and Latifah Dikdayani
- My friends P.Mat B Reguler (Ita, Na2, Hevy, Au', and all my friends) thanx so much and please forgive me if I have disappointed you ... Luv you always

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta kemudahan dan kelapangan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “KEEFEKTIVAN MODEL PEMBELAJARAN BERNUANSAN *NUMBERED-HEADS-TOGETHER* (NHT) DAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) PADA HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA KELAS VII SEMESTER 2 SMP NEGERI 29 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2008/2009 PADA MATERI SEGIEMPAT”.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bimbingan, bantuan, dan dorongan serta keterlibatan semua pihak. Dalam kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Soedijono Sastroatmodjo, M.Si., Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Dr. Kasmadi Imam S., M.S., Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Eddy Soedjoko, M.Pd., Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang;
4. Dra. Kristina Wijayanti, M.S., Pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;

5. Isnarto, S.Pd., M.Si, Pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
6. Erna Listyati, S.Pd., Kepala SMP Negeri 29 Semarang yang telah memberikan ijin penelitian;
7. Sumaryati, A.Md., Guru Mata Pelajaran Matematika SMP N 29 Semarang yang telah banyak membimbing, dan membantu penulis selama penelitian;
8. Siswa-siswi kelas VII D, VII F, VII G SMP Negeri 29 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009 semester 2 atas ketersediaannya menjadi responden dalam pengambilan data penelitian ini;
9. Bapak dan Ibuku tersayang, terima kasih atas curahan kasih sayang, dukungan dan doanya;
10. Seluruh keluargaku tercinta (Mbahti, Mbahkung (Alm), Siti Noor Wachida, Hery Agus, Achmad Subechan, Putri, Arif, and Via) yang telah memberi kasih sayang, dukungan, semangat, dan doanya;
11. Pelita hatiku Damar Setyaji yang telah memberi kasih sayang, doa, semangat, dukungan, motivasi, dan bantuan sampai terselesaikannya skripsi ini.

Kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT semata, karena itu skripsi ini tentu tidak lepas dari berbagai kekurangan. Doa dan harapan senantiasa penulis ungkapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, sehingga di masa depan dapat dijadikan pedoman untuk menulis lebih baik lagi.

Semarang, Agustus 2009

Penulis

ABSTRAK

Nurulita, Sofiyanti. 2009. *Keefektifan Model Pembelajaran Bernuansa Numbered-Heads-Together (NHT) dan Problem Based Instruction (PBI) pada Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Kelas VII Semester 2 SMP Negeri 29 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009 pada Materi Segiempat*. Skripsi, Jurusan Matematika FMIPA Unnes. Dra. Kristina Wijayanti, M.S. dan Isnarto, S.Pd., M.Si. Kata kunci: Model Pembelajaran Bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI), Hasil Belajar, dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik.

Proses belajar mengajar merupakan sistem yang menumbuhkan kemauan seorang pengajar untuk melakukan pengelolaan pengajaran secara keseluruhan. Salah satu langkah yang bisa dilakukan guru adalah memilih model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) merupakan perpaduan penggunaan kedua model pembelajaran agar siswa dapat bekerjasama dengan kelompoknya, mendiskusikan suatu permasalahan, dan siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Permasalahan dalam skripsi ini adalah (1) Apakah rata-rata hasil belajar siswa antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori?, (2) Apakah rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori?. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab kedua permasalahan yang telah dirumuskan diatas.

Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 29 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009. Sampel penelitian ini yaitu kelas VII D sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) dan kelas VII F sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran ekspositori. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode tes dengan 2 aspek sebagai bahan penilaian yaitu hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematik. Tes ini dianalisis dengan uji t pihak kanan untuk menguji hipotesis penelitiannya.

Pengujian hipotesis pertama dengan uji t diperoleh $t_{hitung} = 1,73$ dan $t_{tabel} = 1,667$. Karena $t_{hitung} = 1,73 > t_{tabel} = 1,667$ maka H_0 ditolak. Pengujian hipotesis kedua diperoleh $t_{hitung} = 2,984$ dan $t_{tabel} = 1,667$. Karena $t_{hitung} = 2,984 > t_{tabel} = 1,667$ maka H_0 ditolak. Jadi rata-rata hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Saran yang diberikan adalah model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) perlu terus dikembangkan dan diterapkan pada materi pokok yang lain, dan model ini dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran matematika terutama pada materi pokok segiempat.

DAFTAR ISI

	halaman
Halaman Judul	i
Pernyataan Keaslian Tulisan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Motto dan Persembahan	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Lampiran	xi
Daftar Tabel	xv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Permasalahan	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Penegasan Istilah	7
2. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN	14
2.1. Landasan Teori.....	14
2.1.1. Pengertian Belajar	14
2.1.2. Hasil Belajar.....	15
2.1.3. Matematika.....	16
2.1.4. Pembelajaran Matematika	17

2.1.5. Penilaian Hasil Belajar Matematika	18
2.1.6. Model Pembelajaran Ekspositori	20
2.1.7. Model Pembelajaran <i>Numbered-Heads-Together</i> (NHT)	20
2.1.8. Model Pembelajaran <i>Problem Based Instruction</i> (PBI)	22
2.1.9. Model Pembelajaran Bernuansa <i>Numbered-Heads-Together</i> (NHT) dan <i>Problem Based Instruction</i> (PBI)	25
2.1.10. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	27
2.1.11. Segiempat	29
2.2. Kerangka Berpikir	37
2.3. Hipotesis Penelitian	40
3. METODE PENELITIAN	41
3.1. Metode Penentuan Objek	41
3.2. Variabel Penelitian	42
3.3. Data dan Metode Pengumpulan Data	43
3.4. Instrumen Penelitian	44
3.5. Metode Analisis Data	53
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	66
4.1. Hasil Penelitian	66
4.1.1. Analisis Data Awal	67
4.1.2. Analisis Data Akhir	69
4.2. Pembahasan	75
5. PENUTUP	84
5.1. Simpulan	84
5.2. Saran	85

Daftar Pustaka	79
Lampiran	81



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	89
2. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol.....	90
3. Daftar Kelompok Eksperimen	91
4. Nilai Awal Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	92
5. Uji Normalitas Awal Kelas Eksperimen	94
6. Uji Normalitas Awal Kelas Kontrol	96
7. Uji Homogenitas Data Kondisi Awal	98
8. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Kondisi Awal	99
9. Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba	101
10. Kisi-Kisi Tes Uji Coba Hasil Belajar	102
11. Kisi-Kisi Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	103
12. Tes Uji Coba Hasil Belajar	104
13. Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	106
14. Pembahasan Tes Uji Coba Hasil Belajar	108
15. Pembahasan Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik ...	109
16. Pedoman Penskoran Tes Uji Coba Hasil Belajar	112
17. Pedoman Penskoran Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	114
18. Analisis Uji Coba Tes Hasil Belajar	118
19. Contoh Perhitungan Validitas Soal Isian	121
20. Contoh Perhitungan Daya Pembeda Soal Isian	123

21. Contoh Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Isian	124
22. Contoh Perhitungan Reliabilitas Soal Isian	125
23. Rangkuman Hasil Analisis Tes Uji Coba Hasil Belajar	126
24. Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik.....	127
25. Contoh Perhitungan Validitas Soal Uraian	129
26. Contoh Perhitungan Daya Pembeda Soal Uraian.....	131
27. Contoh Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Uraian.....	133
28. Contoh Perhitungan Reliabilitas Soal Uraian.....	134
29. Rangkuman Hasil Analisis Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik.....	137
30. RPP I Kelas Eksperimen	138
31. Soal Kelompok Pertemuan 1	151
32. Pembahasan Soal Kelompok Pertemuan 1.....	153
33. Pedoman Penskoran Soal Kelompok Pertemuan 1.....	156
34. RPP II Kelas Eksperimen	159
35. Soal Kelompok Pertemuan 2	167
36. Pembahasan Soal Kelompok Pertemuan 2	168
37. Pedoman Penskoran Soal Kelompok Pertemuan 2	170
38. RPP III Kelas Eksperimen	172
39. Soal Kelompok Pertemuan 3	182
40. Pembahasan Soal Kelompok Pertemuan 3	184
41. Pedoman Penskoran Soal Kelompok Pertemuan 3	187
42. RPP IV Kelas Eksperimen	190

43. Soal Kelompok Pertemuan 4	199
44. Pembahasan Soal Kelompok Pertemuan 4	201
45. Pedoman Penskoran Soal Kelompok Pertemuan 4	203
46. RPP I Kelas Kontrol	205
47. Soal Individu Pertemuan 1	216
48. Pembahasan Soal Individu Pertemuan 1	218
49. Pedoman Penskoran Soal Individu Pertemuan 1.....	221
50. RPP II Kelas Kontrol	224
51. Soal Individu Pertemuan 2	230
52. Pembahasan Soal Individu Pertemuan 2	231
53. Pedoman Penskoran Soal Individu Pertemuan 2	233
54. RPP III Kelas Kontrol	235
55. Soal Individu Pertemuan 3	243
56. Pembahasan Soal Individu Pertemuan 3	245
57. Pedoman Penskoran Soal Individu Pertemuan 3	248
58. RPP IV Kelas Kontrol	251
59. Soal Individu Pertemuan 4	258
60. Pembahasan Soal Individu Pertemuan 4	260
61. Pedoman Penskoran Soal Individu Pertemuan 4	262
62. Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar	264
63. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	265
64. Tes Hasil Belajar.....	266
65. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	268

66. Pembahasan Tes Hasil Belajar	270
67. Pembahasan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik ..	271
68. Pedoman Penskoran Tes Hasil Belajar	274
69. Pedoman Penskoran Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	275
70. Nilai Hasil Belajar Kelas Eksperimen	278
71. Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol	280
72. Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen	282
73. Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Kontrol.....	284
74. Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen.....	286
75. Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Kontrol	288
76. Uji Homogenitas Hasil Belajar	290
77. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Hasil Belajar	291
78. Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen	293
79. Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Kontrol	295
80. Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	297
81. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik..	298
82. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Hasil Belajar Kelas Eksperimen	300
83. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Hasil Belajar Kelas Kontrol	301
84. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen	302

85. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Kemampuan Berpikir Kreatif	
Matematik Kelas Kontrol	303
86. Ketercapaian Ketuntasan Hasil Belajar Kelas Eksperimen	304
87. Ketercapaian Ketuntasan Hasil Belajar Kelas Kontrol	306
88. Ketercapaian Ketuntasan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	
Kelas Eksperimen	308
89. Ketercapaian Ketuntasan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	
Kelas Kontrol	310
90. Korelasi antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes	
hasil belajar kelas eksperimen	312
91. Korelasi antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes	
hasil belajar kelas kontrol	314
92. Surat Ijin Penelitian Kepada Kepala SMP Nesgeri 29 Semarang	321
93. Surat Ijin Penelitian Dinas Pendidikan Kota Semarang	322
94. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMP Negeri 29	
Semarang	323
95. Surat Usulan Pembimbing	324

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Daftar Kritik Uji Chi-kuadrat	316
Tabel 2. Daftar Kritik Uji F.....	317
Tabel 3. Daftar Kritik Uji t.....	318
Tabel 4. Daftar Kritik r product moment	319
Tabel 5. Daftar Z.....	320



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran ini berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan menggunakan ketajaman penalaran untuk dapat menyelesaikan persoalan sehari-hari. Menurut Hudoyo (2005: 123) memecahkan suatu masalah merupakan suatu aktivitas dasar manusia. Pada kenyataannya matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami. Bahkan siswa tidak menyukai pelajaran matematika karena pembelajaran matematika di sekolah tidak menarik dan membosankan.

Keberhasilan suatu kegiatan belajar mengajar di sekolah adalah tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dalam hal ini cara mengajar guru dan metode maupun model pembelajaran yang diterapkan guru kepada siswa sangat berperan. Selama ini guru masih menggunakan/menerapkan model pembelajaran ekspositori yang berlangsung satu arah yaitu guru menerangkan dan siswa mendengarkan, mencatat, dan menghafal. Guru masih mendominasi proses belajar mengajar, siswa kurang terlibat dalam pembelajaran. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diberlakukan saat ini menekankan pada keterlibatan aktif antara guru dan siswa. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan penyempurnaan kurikulum sebelumnya yaitu Kurikulum

Berbasis Kompetensi (KBK). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) ini menekankan bahwa belajar matematika tidak sekedar *learning to know*, melainkan harus di tingkatkan meliputi *learning to do*, *learning to be*, hingga *learning to live together* (Suyitno, 2004: 60).

Pembelajaran matematika menuntut keaktifan guru sebagai fasilitator untuk membantu siswa dalam proses pembentukan pengetahuan dan penalaran. Kemampuan berpikir kreatif yang ada pada diri siswa, dapat dikembangkan lebih baik jika dilakukan pembaharuan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Proses pembelajaran matematika akan tercipta dengan baik apabila guru dapat menerapkan model pembelajaran yang menarik dan inovatif yang lebih melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar dan siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Dalam penelitian ini model pembelajaran yang akan diterapkan adalah model pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT) menurut Spencer Kagan (dalam Ibrahim, 2000: 18) yaitu suatu tipe model pembelajaran kooperatif yang merupakan struktur sederhana dan terdiri atas empat tahap yang digunakan untuk mengulang kembali fakta-fakta dan informasi dasar yang berfungsi untuk mengatur interaksi para siswa. Selanjutnya dikombinasikan dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) yaitu model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan (K.L Pepkin, 2004: 1).

Perpaduan penggunaan kedua model pembelajaran tersebut diharapkan siswa dapat bekerjasama dengan kelompoknya, mendiskusikan suatu

permasalahan yang diberikan sehingga diharapkan masalah tersebut dapat diselesaikan dengan baik. Selain itu siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran, siswa mempersiapkan dirinya dengan baik karena guru akan menunjuk seorang siswa secara acak (melalui penomoran) untuk mewakili kelompoknya. Pada pembelajaran matematika yang diterapkan tersebut, diharapkan siswa memperoleh kebermaknaan pengetahuan yang maksimal, baik dari proses maupun hasil belajarnya berdasarkan tingkat pemahaman siswa, pemikiran siswa, dan penalaran siswa dalam menghadapi dan menyelesaikan suatu permasalahan. Keterampilan pemecahan masalah akan dimiliki para siswa apabila guru mengajarkan bagaimana memecahkan masalah yang baik kepada siswa-siswanya (Hudoyo, 2005: 123).

Menghadapi era global ini, siswa perlu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif yaitu kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah (Munandar, 1999: 45 dalam Dwijanto, 2007: 2). Kemampuan berpikir kreatif pada diri seseorang diperlukan mengingat untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi diperlukan pemikiran yang kreatif. Dengan pemikiran yang kreatif, orang dapat mengemukakan ide-ide baru, inovasi-inovasi baru, dan penemuan-penemuan baru, bahkan teknologi baru dalam menyelesaikan masalah. Dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik. Ervynck mendefinisikan kreativitas matematik sebagai kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan/atau membangun berpikir dalam struktur, menyatakan pernyataan yang berbeda dengan logika deduktif yang biasa, dan mengemukakan konsep yang umum untuk

menyatukan hal yang penting dalam matematika yaitu generalisasi atau konsep (Tall, 1991: 47 dalam Dwijanto, 2007: 3).

Materi yang peneliti pilih dalam penelitian ini adalah pokok bahasan segiempat khususnya materi persegi panjang dan jajargenjang, karena selain belum optimalnya hasil belajar siswa pada pokok bahasan ini, segiempat juga merupakan materi yang sifatnya kontekstual. Materi ini memungkinkan siswa untuk belajar menemukan konsep rumus secara kreatif, mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik pada siswa, dan menyelesaikan permasalahan matematika yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari melalui diskusi kelompok yang dilakukan oleh siswa.

Penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan yaitu penerapan KTSP menggunakan model pembelajaran ekspositori, dimana guru sebagai pusat kegiatan belajar di kelas (*teacher center*) yang masih dipertahankan dengan alasan model pembelajaran seperti ini adalah yang paling praktis dan tidak menyita banyak waktu. Model pembelajaran ekspositori ini telah lama dilaksanakan dan selama itu pula, guru menganggap pembelajaran ini telah menjadi suatu kebiasaan dalam proses belajar mengajar di Sekolah yang tidak mudah ditinggalkan. Oleh karena itu model pembelajaran ekspositori yang diterapkan ini bersifat konvensional. Menurut Poerwadarminto (1999: 522) konvensional artinya menurut apa yang sudah menjadi kebiasaan. Pada kenyataannya pembelajaran yang seperti ini belum optimal karena hasil belajar siswa masih rendah. Oleh karena itu perlu diadakan pembaharuan pendidikan diantaranya guru menerapkan model pembelajaran yang menarik dan inovatif kepada siswa.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 29 Semarang secara akademis merupakan sekolah yang standar akademisnya masih rata-rata. Hal ini terlihat dari kondisi siswa yang mempunyai tingkat akademis yang standar, artinya rata-rata siswa yang belajar di SMP Negeri 29 Semarang adalah siswa yang mempunyai kemampuan dibawah siswa yang belajar di sekolah favorit. Pada umumnya guru matematika disana masih menggunakan model pembelajaran ekspositori, sehingga menurut peneliti diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengadakan penelitian dengan judul “KEEFEKTIVAN MODEL PEMBELAJARAN BERNUANSAN *NUMBERED-HEADS-TOGETHER* (NHT) DAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) PADA HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK SISWA KELAS VII SEMESTER 2 SMP NEGERI 29 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2008/2009 PADA MATERI SEGIEMPAT”.

1.2. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan diungkap pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah rata-rata hasil belajar siswa antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori?

2. Apakah rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori?

1.3. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui rata-rata hasil belajar siswa antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori.
2. Untuk mengetahui rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Guru

Diperoleh model pembelajaran yang menarik, inovatif, dan efektif dalam pembelajaran matematika sehingga diharapkan hasil belajar siswa lebih optimal. Disamping itu guru dapat menerapkan model pembelajaran yang dirasa tepat untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas.

1.4.2. Bagi Siswa

Pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dan mendapatkan hasil belajar yang optimal. Selain itu siswa merasa tertarik pada matematika dan siswa dapat bekerjasama dengan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

1.4.3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam rangka pembaharuan pendidikan dengan menggunakan model pembelajaran yang menarik dan inovatif dalam proses pembelajaran di sekolah.

1.4.4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan masukan kepada peneliti mengenai model pembelajaran yang menarik, inovatif, dan efektif dalam pembelajaran matematika di kelas.

1.5. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi salah penafsiran dalam pengertian judul diatas maka perlu diberi batasan istilah

1. Keefektivan

Keefektivan berasal dari kata efektif yang artinya ada efeknya, ada pengaruhnya (Poerwadarminto, 1999). Keefektivan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan dalam penggunaan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction*

(PBI). Dalam konteks pembelajaran ini, model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih efektif daripada model pembelajaran ekspositori, jika hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) secara signifikan lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori.

2. Model Pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT)

Model pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT) yaitu model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan pendekatan struktural yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Model pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT) ini terdiri dari 4 langkah dalam pembelajaran, yaitu: penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, dan menjawab.

3. Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI)

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar yaitu kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar siswa meliputi 3 aspek yaitu

aspek pemahaman konsep, aspek penalaran dan komunikasi, dan aspek pemecahan masalah. Dalam penelitian ini ketiga aspek tersebut dijadikan satu.

5. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Kemampuan berpikir kreatif matematik adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi 4 kemampuan sebagai berikut:

a. Kelancaran (*fluency*)

Kemampuan menjawab masalah secara tepat.

b. Keluwesan (*flexibility*)

Kemampuan menjawab masalah matematika melalui cara yang tidak baku.

c. Keaslian (*originality*)

Kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri.

d. Elaborasi (*elaboration*)

Kemampuan memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah baru, gagasan baru.

6. Segiempat

Segiempat merupakan materi yang dirasa essensial dalam pembelajaran karena materi ini banyak terdapat rumus yang merupakan dasar dalam pembelajaran matematika yang selanjutnya. Materi ini diberikan pada kelas VII semester 2.

Segiempat adalah suatu bangun geometri bidang datar yang terdiri atas empat titik, dengan ketentuan bahwa setiap tiga titiknya tidak merupakan garis

lurus, dan empat garis yang menghubungkan keempat titik itu dalam urutan yang bersinambungan. Materi segiempat pada SMP kelas VII Semester 2 meliputi persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, persegi, layang-layang, dan trapesium. Akan tetapi dalam penelitian ini hanya akan dibahas mengenai persegi panjang dan jajargenjang.

1. persegi panjang

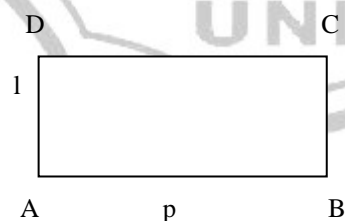
a. Definisi

Persegi panjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku.

b. Sifat-sifat persegi panjang

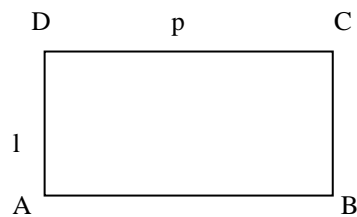
- a) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- b) Setiap sudutnya siku-siku.
- c) Mempunyai dua buah diagonal yang sama panjang, saling berpotongan di titik pusat persegi panjang, dan diagonal membagi dua sama panjang.

c. Keliling persegi panjang



$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang} &= 2p + 2l \\ &= 2(p + l) \end{aligned}$$

d. Luas daerah persegi panjang



Suatu persegi panjang dengan panjang p dan lebar l , Luas daerah persegi panjang = $p \times l$

2. Jajargenjang

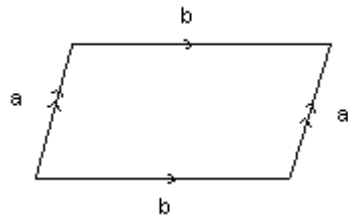
a. Definisi

Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

b. Sifat-sifat jajargenjang

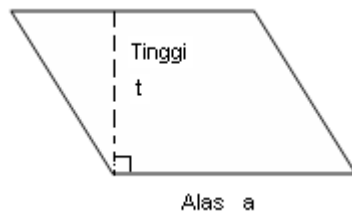
- a) Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- b) Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- c) Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berdekatan berjumlah 180°
- d) Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

c. Keliling jajargenjang



$$\begin{aligned}\text{Keliling jajargenjang} &= a + b + a + b \\ &= 2 \cdot (a + b)\end{aligned}$$

d. Luas daerah jajargenjang



$$\text{Luas daerah jajargenjang} = a \times t$$

Pada jajargenjang, tinggi selalu tegak lurus dengan alas.

1.6. Sistematika Penulisan Skripsi

Untuk memberikan gambaran secara garis besar penulisan skripsi ini akan dipaparkan sistematika penulisannya. Penulisan skripsi ini dibagi dalam 3 bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

1. Bagian awal skripsi ini berisi halaman judul, halaman pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar lampiran, dan daftar tabel.

2. Bagian isi skripsi ini terdiri dari 5 bab, meliputi:
 - a. Bab 1. Pendahuluan, berisi tentang latar belakang masalah, permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.
 - b. Bab 2. Landasan Teori dan Hipotesis Penelitian, berisi tentang teori-teori yang melandasi permasalahan skripsi, materi pokok yang berkaitan dengan penelitian, kerangka hipotesis, dan hipotesis penelitian.
 - c. Bab 3. Metode Penelitian, berisi tentang metode penentuan objek, variabel penelitian, data dan metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan metode analisis data.
 - d. Bab 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan, berisi tentang semua hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasannya.
 - e. Bab 5. Penutup, berisi tentang simpulan dan saran.
3. Bagian akhir skripsi ini berisi daftar pustaka yang digunakan sebagai acuan dalam penulisan skripsi dan lampiran-lampiran.

BAB 2

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Pengertian Belajar

Konsep belajar lebih banyak didefinisikan oleh sebagian besar ahli psikologi, dimana belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku manusia dan mencakup segala sesuatu yang dipikirkan, dikerjakan. Para ilmuwan mengartikan belajar menurut sudut pandang mereka. Beberapa definisi belajar sebagai suatu perubahan menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut:

- a. Witherington (dalam Purwanto, Ngalim, 1992: 84) mengartikan bahwa, “belajar merupakan suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai pola perilaku baru daripada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian, atau suatu pengertian”.
- b. Morgan et al (dalam Catharina, 2006: 2) mengartikan bahwa, “belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktek atau pengalaman”.

Dari ketiga pengertian tersebut tampak bahwa konsep tentang belajar mengandung tiga unsur utama yaitu:

1. Belajar berkaitan dengan perubahan perilaku dan terjadi karena didahului oleh proses pengalaman.
2. Belajar berkaitan dengan perubahan perilaku. Untuk mengukur apakah seseorang telah belajar, diperlukan perbandingan perilaku sebelum dan sesudah mengalami kegiatan belajar.

3. Belajar bersifat relatif permanen. Lamanya perubahan perilaku yang terjadi pada diri seseorang adalah sukar untuk diukur. Biasanya perubahan perilaku dapat berlangsung selama satu hari, satu minggu, satu bulan, atau bahkan bertahun-tahun (Catharina, 2006: 2-3).

2.1.2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar dibagi menjadi tiga macam oleh Horward Kingsley (dalam Sudjana, Nana, 2002: 22) yaitu: keterampilan dan kebiasaan; pengetahuan dan pengertian; serta sikap dan cita-cita yang masing-masing golongan dapat diisi dengan bahan yang ada pada kurikulum sekolah.

Prestasi belajar merupakan hasil yang dicapai siswa dalam menuntut suatu pelajaran yang menunjukkan taraf kemampuan siswa dalam mengikuti program belajar dalam waktu tertentu sesuai dengan kurikulum yang telah ditentukan. Prestasi belajar ini sering dicerminkan sebagai nilai (hasil belajar) yang menentukan berhasil tidaknya siswa telah belajar.

Secara garis besar terdapat dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu sebagai berikut:

1. Faktor-faktor yang bersumber dari dalam diri manusia.
 - a. faktor biologis: usia, kematangan, dan kesehatan.
 - b. faktor psikologis: motivasi, suasana hati, minat, dan kebiasaan belajar
2. Faktor-faktor yang bersumber dari luar diri manusia
 - a. faktor manusia

- b. faktor non manusia seperti alam, lingkungan fisik, benda, dan hewan.

Hasil belajar yang diperoleh siswa adalah akibat dari proses belajar yang dilakukan oleh siswa. Proses belajar merupakan penunjang hasil belajar yang dicapai oleh siswa (Sudjana, Nana, 2002: 3).

2.1.3. Matematika

Matematika sangat berkaitan erat dengan logika. Sebagai metode berpikir logis, Bertrand Russel menyatakan bahwa matematika adalah kedewasaan logika, sedangkan logika adalah masa kecil matematika (Suria Sumantri, 1999: 199 dalam Rachman et al, 2006: 192-193).

Menurut Kline (Rachman et al, 2006: 192-193) matematika merupakan salah satu puncak kegemilangan intelektual manusia. Perhitungan dan metode matematis menjadi dasar dan memberi inspirasi pada pemikiran di berbagai bidang, baik teknik, pengetahuan alam, maupun sosial.

Menurut Muhammad Soleh dalam bukunya: Pokok-pokok Pengajaran Matematika Sekolah, objek matematika dikelompokkan menjadi dua yaitu:

- a. Objek langsung

Objek langsung dapat digolongkan ada empat yaitu:

- 1) Fakta

yaitu perjanjian atau pemufakatan yang dibuat dalam matematika misalnya lambang, nama, istilah, serta perjanjian.

- 2) Konsep

yaitu pengertian abstrak yang memungkinkan seseorang mengelompokkan objek atau peristiwa.

3) Prinsip

yaitu pernyataan yang menyatakan berlakunya suatu hubungan antara beberapa konsep.

4) Operasi dan Prosedur

yaitu pengerjaan dan langkah-langkah pengerjaan. Prosedur ini disebut juga algoritma.

b. Objek Tak Langsung

Objek Tak Langsung dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu:

- 1) Kebiasaan bekerja baik, misalnya bekerja sistematis, fleksibel, imajinatif, dan kreatif.
- 2) Sikap positif, misalnya termotivasi, berminat, dan menyenangkan pekerjaan.
- 3) Nilai-nilai positif, misalnya disiplin diri, jujur, efektif, dan efisien.
- 4) Kemampuan mengalihgunakan cara kerja, misalnya cara belajar yang efektif, cara berpikir logis, cara menyelidiki, dan cara memecahkan masalah.

2.1.4. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada para siswanya, yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan

siswa, serta antara siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika tersebut (Suyitno, Amin, 2004: 2).

Pembelajaran matematika di sekolah perlu memperhatikan beberapa sifat atau karakteristik pembelajaran matematika sekolah yaitu pembelajaran matematika bertahap (berjenjang), pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif, pembelajaran matematika mengikuti model spiral, dan pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi.

2.1.5. Penilaian Hasil Belajar Matematika

Penilaian hasil belajar matematika harus dilakukan dalam rangka mengukur perkembangan hasil belajar siswa berupa pencapaian kompetensi matematika siswa yaitu: pemahaman konsep; penalaran dan komunikasi; dan pemecahan masalah.

Indikator bahwa siswa yang memahami konsep ditunjukkan oleh kemampuan:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- 3) Memberi contoh dan non contoh dari konsep
- 4) Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- 7) Mengaplikasikan konsep dan algoritma ke pemecahan masalah

(Tim PPPG Matematika, 2005: 78)

Indikator keberhasilan melakukan penalaran dan komunikasi ditunjukkan oleh kemampuan:

- 1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram
- 2) Mengajukan dugaan
- 3) Melakukan manipulasi matematika
- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi
- 5) Menarik kesimpulan dari pernyataan
- 6) Memeriksa kesahihan suatu argumen
- 7) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

(Tim PPPG Matematika, 2005: 78)

Indikator keberhasilan memecahkan masalah ditunjukkan oleh kemampuan:

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah
- 2) Mengorganisir data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah
- 3) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat
- 4) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah/menyelesaikan masalah yang tidak rutin

(Tim PPPG Matematika, 2005: 78)

2.1.6. Model Pembelajaran Ekspositori

Menurut Poerwadarminto (1999: 522) konvensional adalah menurut apa yang sudah menjadi kebiasaan. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru, menerapkan model pembelajaran ekspositori.

Model pembelajaran ekspositori adalah cara penyampaian pelajaran dari seorang guru kepada siswa di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal yang disertai tanya jawab. Siswa mengerjakan latihan sendiri atau dapat bertanya kepada temannya, atau dapat diminta guru untuk mengerjakannya di papan tulis. Walaupun dalam hal terpusatnya kegiatan pembelajaran masih kepada guru, tetapi dominasi guru sudah banyak berkurang (Suyitno, Amin, 2004: 4).

Kelemahan model pembelajaran ekspositori diantaranya sebagai berikut:

- a. Kegiatan belajar mengajar adalah memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa. Tugas guru adalah memberi dan tugas siswa adalah menerima.
- b. Kegiatan belajar mengajar lebih menekankan pada hasil daripada proses.

2.1.7. Model Pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT)

Menurut Spencer Kagan (dalam Ibrahim, 2000: 18) *Numbered-Heads-Together* (NHT) yaitu suatu tipe model pembelajaran kooperatif yang merupakan struktur sederhana dan terdiri atas empat tahap yang digunakan untuk mengulang kembali fakta-fakta dan informasi dasar yang berfungsi untuk mengatur interaksi para siswa. Menurut Mohammad Nur (2005: 2) model pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT) pada dasarnya merupakan sebuah variasi diskusi

kelompok dengan ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya. Model ini juga dapat digunakan untuk pemecahan masalah yang tingkat kesulitannya terbatas. Model pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT) memberi kesempatan kepada siswa untuk membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu model pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT) juga mendorong siswa untuk meningkatkan kerjasama antar siswa.

Model pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT) mempunyai empat tahap dalam pelaksanaannya yaitu:

Tahap I Penomoran

Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-5 orang. Setiap kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5.

Tahap II Mengajukan pertanyaan

Guru mengajukan pertanyaan atau permasalahan kepada siswa. Pertanyaan dapat sangat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya.

Tahap III Berpikir bersama

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan setiap anggota dalam kelompoknya mengenai jawaban itu.

Tahap IV Menjawab

Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai dengan yang dipanggil oleh guru, mengacungkan tangannya dan mencoba menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas. Dalam memanggil suatu nomor, guru secara acak menyebut nomor 1 sampai x (x adalah banyaknya

siswa dalam kelompok). Anak yang terpilih dari tahap 4 adalah anak yang diharapkan menjawab untuk mewakili kelompoknya.

2.1.8. Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI)

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri (Arends, 1997 dalam Asikin, 2006: 22). Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti penguasaan keterampilan (KL. Pepkin, 2004: 1).

1. Ciri-ciri PBI

Menurut Budi Mulyono (2003: 2-3) *Problem Based Instruction* (PBI) memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

a. Penguasaan pertanyaan atau masalah

Menurut Arends (Asikin, 2006: 22) pertanyaan dan masalah yang diajukan itu haruslah memenuhi kriteria:

- 1) autentik
- 2) jelas
- 3) mudah dipahami
- 4) luas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
- 5) bermanfaat

- b. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

Masalah yang akan diselidiki saling berkaitan antara berbagai disiplin ilmu.

- c. Penyelidikan autentik

Siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian yang nyata atau benar-benar konkret terhadap masalah nyata. Siswa menganalisis dan mendefinisikan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (observasi), membuat inferensi, dan menarik kesimpulan.

- d. Menghasilkan produk atau karya dan memamerkannya

Produk atau karya nyata digunakan oleh siswa untuk didemonstrasikan kepada teman-temannya yang lain tentang apa yang telah mereka pelajari.

- e. Kerjasama

Bekerjasama memberikan motivasi untuk melakukan tugas-tugas yang lebih kompleks dan mengembangkan keterampilan berpikir maupun keterampilan sosial.

2. Tujuan PBI

Problem Based Instruction dikembangkan untuk membantu siswa dalam meningkatkan:

- a. kemampuan berpikir
- b. keterampilan intelektual
- c. pemecahan masalah

- d. menjadi pembelajar otonom dan mandiri
3. Pelaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI)

- 1) Pendahuluan

Guru mengingatkan siswa tentang materi yang telah diajarkan sebelumnya, memberi motivasi, mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan model pembelajaran yang akan dijalani.

- 2) Kegiatan Inti

Guru bersama siswa membahas konsep atau teori yang diperlukan dalam kegiatan memecahkan suatu permasalahan dan membahas atau berdiskusi tentang pertanyaan (masalah) yang belum tuntas.

Fase-fase Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) yaitu:

Fase 1 Mengorientasikan siswa pada masalah

Guru mengajukan permasalahan kepada siswa dan meminta siswa mengemukakan ide atau gagasan untuk memecahkan permasalahan tersebut.

Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Siswa dikelompokkan oleh guru, kemudian siswa berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya tentang permasalahan yang diberikan.

Fase 3 Membantu siswa memecahkan masalah

Siswa melakukan penyelidikan terhadap masalah tersebut. Guru memberikan pengarahan atau bantuan kepada siswa tentang cara yang digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut.

Fase 4 Membantu mengembangkan dan menyajikan hasil pembahasan masalah

Guru meminta salah satu siswa dari anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil pembahasan masalah kelompok dan membantu siswa jika siswa mengalami kesulitan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui hasil sementara pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang diberikan.

Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir siswa dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi. Siswa menyusun kembali hasil pemikiran dan kegiatan yang telah dilakukan.

3) Penutup

Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberi tugas kepada siswa untuk diselesaikan di rumah.

2.1.9. Model Pembelajaran Bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI)

Model Pembelajaran Bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) merupakan perpaduan antara model pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI).

Pelaksanaan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) yaitu:

1) Pendahuluan

Guru mengingatkan siswa tentang materi yang telah diajarkan sebelumnya, memberi motivasi, mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan model pembelajaran yang akan dijalani.

2) Kegiatan Inti

Guru menyampaikan materi pelajaran kepada siswa, dan guru bersama siswa membahas konsep atau teori yang diperlukan dalam kegiatan memecahkan suatu permasalahan. Fase-fase Model Pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) yaitu:

Fase 1 Penomoran

Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-5 orang. Setiap kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5.

Fase 2 Mengorientasikan siswa pada masalah

Guru mengajukan permasalahan kepada siswa dan meminta siswa mengemukakan ide atau gagasan untuk memecahkan permasalahan tersebut.

Fase 3 Berpikir bersama

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan setiap anggota dalam kelompoknya mengenai jawaban itu.

Fase 4 Membantu siswa memecahkan masalah

Siswa melakukan penyelidikan terhadap masalah tersebut. Guru memberikan pengarahan atau bantuan kepada siswa tentang cara yang digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut.

Fase 5 Menjawab

Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai dengan yang dipanggil oleh guru, mengacungkan tangannya dan mencoba menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas. Dalam memanggil suatu nomor, guru secara acak menyebut nomor 1 sampai x (x adalah banyaknya siswa dalam kelompok). Anak yang terpilih dari tahap 4 adalah anak yang diharapkan menjawab untuk mewakili kelompoknya.

3) Penutup

Guru meminta siswa mengumpulkan hasil diskusinya, membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, dan memberi tugas kepada siswa untuk diselesaikan di rumah.

2.1.10. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Pengertian kreativitas dalam matematika adalah kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan berpikir kreatif ini dicerminkan dalam 4 hal yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*) dalam kajian bidang matematika. Keempat hal kreativitas ini sukar untuk dipisahkan satu sama lain, tetapi dapat dilihat hal apa yang lebih dominan (Munandar, 1999: 50 dalam Dwijanto, 2007: 21).

Ditinjau dari cara berpikir, kreativitas adalah kemampuan yang berdasarkan pada data, dan informasi yang tersedia untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatan, dan keragaman jawaban (Munandar, 1999: 48 dalam Dwijanto, 2007: 20).

Pada penelitian ini untuk menilai kreativitas seseorang, akan dikembangkan alat evaluasi yang dikembangkan oleh Munandar yaitu 4 tindakan kreatif dalam kajian matematika yaitu kelancaran menjawab (*fluency*), keluwesan jawaban (*flexibility*), orisinalitas dalam berpikir matematika, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan matematika.

Kelancaran menjawab adalah kemampuan siswa didalam menjawab masalah matematika secara tepat yaitu jawaban yang tidak bertele-tele. Dengan jawaban yang tepat, akan diperoleh efisiensi waktu penyelesaian masalah.

Keluwesan menjawab adalah kemampuan menjawab masalah matematika melalui cara yang tidak baku. Cara tidak baku ini diperlukan ketika masalah yang muncul memerlukan berbagai cara yang mungkin dapat ditempuh dan cara yang tidak baku ini merupakan alternatif jawaban yang tepat.

Keaslian menjawab adalah kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri. Masalah yang relatif baru bagi siswa memerlukan ide, cara baru dari siswa untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut. Dalam menyelesaikan masalah bentuk ini, siswa harus bekerja

keras mulai dari memahami masalah, mengembangkan ide untuk menjawab, cara mengerjakan, dan menyusun jawaban yang tepat.

Elaborasi adalah kemampuan memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah baru/gagasan baru. Bentuk masalah ini adalah suatu masalah yang setelah selesai dijawab, akan memunculkan masalah baru bagi siswa dan dapat memperluas jawaban siswa.

2.1.11. Segiempat

Segiempat adalah suatu bangun geometri bidang datar yang terdiri atas empat titik, dengan ketentuan bahwa setiap tiga titiknya tidak merupakan garis lurus, dan empat garis yang menghubungkan keempat titik itu dalam urutan yang bersinambungan. Materi segiempat pada SMP kelas VII Semester 2 meliputi persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, persegi, layang-layang, dan trapesium. Akan tetapi dalam penelitian ini hanya akan dibahas mengenai persegi panjang dan jajargenjang.

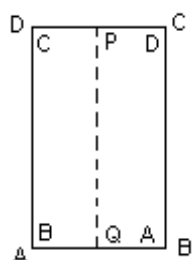
1. persegi panjang

a. Definisi

Persegi panjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku.

b. Sifat-sifat persegi panjang

a) Sisi-sisi persegi panjang



Persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu PQ, maka

A menempati B, ditulis $A \rightarrow B$

D menempati C, ditulis $D \rightarrow C$

$AD \rightarrow BC$

Jadi $AD = BC$

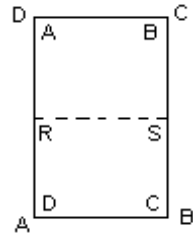
Persegipanjang ABCD dibalik menurut sumbu RS, maka

A menempati D, ditulis $A \rightarrow D$

B menempati C, ditulis $B \rightarrow C$

$AB \rightarrow DC$

Jadi $AB = DC$



Dalam setiap persegipanjang, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang

Perhatikan gambar berikut!



Ubin-ubin berbentuk persegipanjang dapat digeser sepanjang baris ke kanan dan ke kiri dan sepanjang jalur ke atas atau ke bawah. Hal ini menunjukkan bahwa dalam persegipanjang sisi-sisi yang berhadapan selalu mempunyai jarak yang tetap. Karena jarak sisi-sisi yang berhadapan selalu tetap, maka dikatakan sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

Dalam setiap persegipanjang, sisi-sisi yang berhadapan sejajar

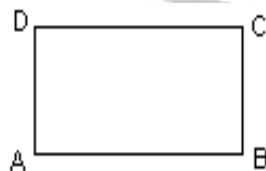
Dari persegipanjang ABCD dapat dinyatakan

$AB = DC$ dan $AB \parallel DC$

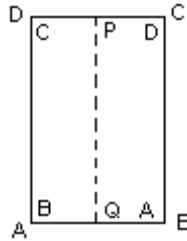
$AD = BC$ dan $AD \parallel BC$

Jadi $AB \# DC$ dan $AD \# BC$

“#” dibaca sama dan sejajar



b) Sudut-sudut persegipanjang



Persegipanjang ABCD dibalik menurut sumbu PQ, maka

$\angle A$ menempati $\angle B$, ditulis $\angle A \rightarrow \angle B$

$\angle D$ menempati $\angle C$, ditulis $\angle D \rightarrow \angle C$

Jadi $\angle A = \angle B \dots (1)$

$\angle C = \angle D \dots (2)$

Persegipanjang ABCD dibalik menurut sumbu RS, maka

$\angle A$ menempati $\angle D$, ditulis $\angle A \rightarrow \angle D$

$\angle B$ menempati $\angle C$, ditulis $\angle B \rightarrow \angle C$

Jadi $\angle A = \angle D \dots (3)$

$\angle B = \angle C \dots (4)$

Dari bentuk persamaan (1) sampai (4) dapat disimpulkan

$\angle A = \angle B \dots (1)$

$\angle B = \angle C \dots (4)$

$\angle C = \angle D \dots (2)$

Jadi $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$

Dalam setiap persegipanjang, tiap-tiap sudutnya sama besar

	PERPUSTAKAAN
	UNNES

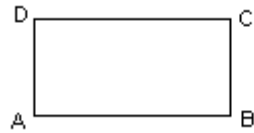
Empat buah persegipanjang diletakkan bersisian seperti pada gambar diatas. Ternyata keempat bangun itu dapat menutup bidang datar tanpa celah dan tidak saling menutupi.

Hal ini menunjukkan bahwa empat sudut persegipanjang membentuk sudut satu putaran penuh.

Jadi besar tiap-tiap sudut persegipanjang

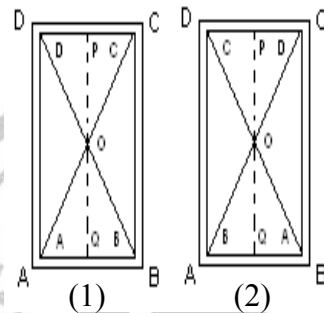
adalah $\frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$ (sudut siku-siku)

Dalam setiap persegi panjang, tiap-tiap sudutnya merupakan sudut siku-siku



Berdasarkan persegi panjang ABCD di samping dapat ditunjukkan bahwa
 $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$

c) Diagonal-diagonal persegi panjang



Pada letak (2) persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu PQ, maka

$A \leftrightarrow B$

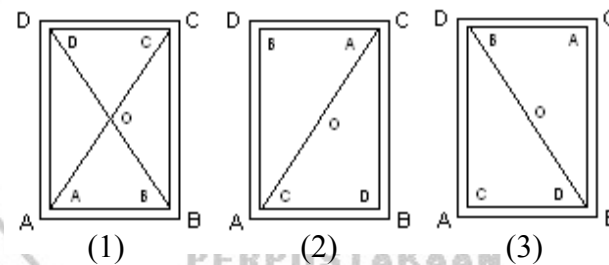
$C \leftrightarrow D$

$AC \leftrightarrow BD$

Jadi $AC = BD$

Dalam setiap persegi panjang, diagonal-diagonalnya sama panjang

Selanjutnya perhatikan gambar berikut!



Pada letak (2) persegi panjang ABCD diputar setengah putaran pada pusat O, maka

$O \leftrightarrow O$

$A \leftrightarrow C$

$OA \leftrightarrow OC$

Jadi $OA = OC$

Pada letak (3) persegi panjang ABCD diputar setengah putaran pada pusat O, maka

$O \leftrightarrow O$

$B \leftrightarrow D$

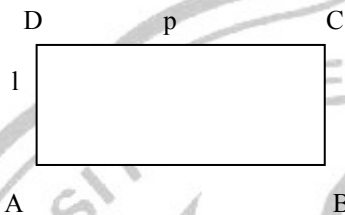
$$OB \leftrightarrow OD$$

$$\text{Jadi } OB = OD$$

Dalam setiap persegi panjang, diagonal-diagonalnya berpotongan dan saling membagi dua sama panjang

c.

Keliling persegi panjang



Keliling persegi panjang sama dengan jumlah seluruh panjang sisinya.

Jika ABCD adalah persegi panjang dengan panjang = p dan lebar = l maka

keliling ABCD = $p + l + p + l$, dan dapat ditulis

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang} &= 2p + 2l \\ &= 2 \cdot (p + l) \end{aligned}$$

d. Luas daerah persegi panjang

persegi panjang	panjang	lebar	Banyaknya persegi	Luas daerah persegi panjang
	2 cm	1 cm	$2 = 2 \times 1$	2 cm^2
	3 cm	2 cm	$6 = 3 \times 2$	6 cm^2
	4 cm	3 cm	$12 = 4 \times 3$	12 cm^2
	$p \text{ cm}$	$l \text{ cm}$	$p \times l$	$p \times l \text{ cm}^2$

Suatu persegi panjang dengan panjang p dan lebar l , Luas daerah persegi panjang adalah $p \times l$

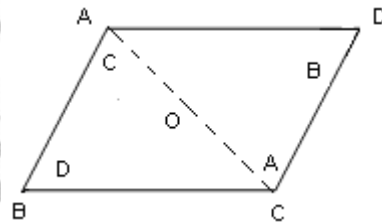
2. Jajargenjang

a. Definisi

Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

b. Sifat-sifat jajargenjang

a)



Jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O , maka

$$AB \rightarrow CD$$

$$\text{Jadi, } AB = CD \text{ dan } AB \parallel CD \dots (1)$$

$$BC \rightarrow DA$$

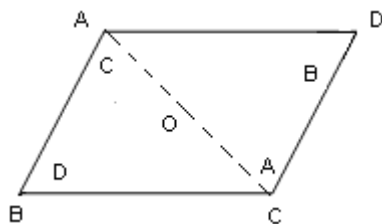
$$\text{Jadi, } BC = DA \text{ dan } BC \parallel DA \dots (2)$$

Dari (1) dan (2) diperoleh $AB \# CD$ dan $BC \# DA$

“#” dibaca sama dan sejajar

Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar

b)



Jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O , maka

$$\angle ABC \rightarrow \angle CDA$$

$$\text{Jadi, } \angle ABC = \angle CDA \dots (1)$$

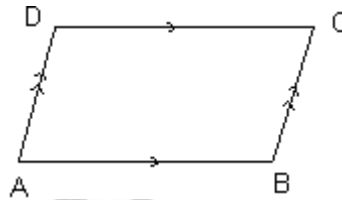
$$\angle BAD \rightarrow \angle DCB$$

$$\text{Jadi, } \angle BAD = \angle DCB \dots (2)$$

Dari (1) dan (2) diperoleh $\angle ABC = \angle CDA$ dan $\angle BAD = \angle DCB$

Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar

c) Pada jajargenjang ABCD, $AB \parallel CD$ dan $BC \parallel DA$.



Karena $AB \parallel CD$ dan $\angle A$ dengan $\angle D$ maupun $\angle B$ dengan $\angle C$ merupakan sudut dalam sepihak,

maka

$$\angle A + \angle D = 180^\circ \dots (1)$$

$$\angle B + \angle C = 180^\circ \dots (2)$$

Karena $AD \parallel BC$ dan $\angle A$ dengan $\angle B$ maupun $\angle D$ dengan $\angle C$ merupakan sudut dalam sepihak,

maka

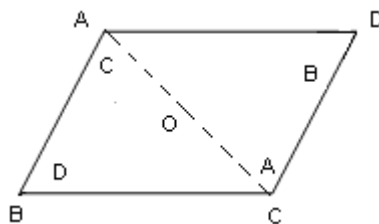
$$\angle A + \angle B = 180^\circ \dots (3)$$

$$\angle D + \angle C = 180^\circ \dots (4)$$

Dari (1), (2), (3), dan (4) diperoleh $\angle A + \angle D = 180^\circ$, $\angle B + \angle C = 180^\circ$, $\angle A + \angle B = 180^\circ$, dan $\angle D + \angle C = 180^\circ$

Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berdekatan berjumlah 180°

d)



Jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O, maka

$$OA \rightarrow OC$$

$$\text{Jadi, } OA = OC \dots (1)$$

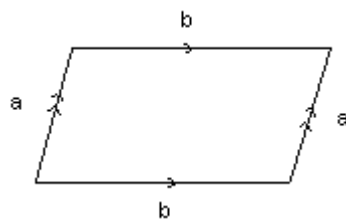
$$OB \rightarrow OD$$

$$\text{Jadi, } OB = OD \dots (2)$$

Dari (1) dan (2) diperoleh $OA = OC$ dan $OB = OD$.

Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

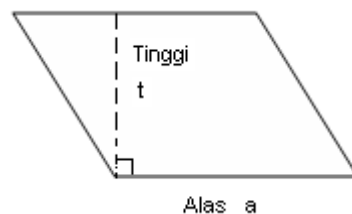
c. Keliling jajargenjang



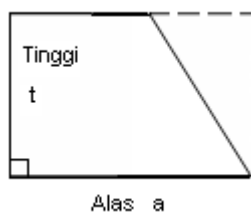
Menentukan keliling jajargenjang dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan semua panjang sisinya. Sisi-sisi pada jajargenjang yang sejajar adalah sama panjang. Apabila panjang 2 sisi yang tidak sejajar masing-masing adalah a dan b , maka keliling jajargenjang ditentukan oleh: Keliling = $a + b + a + b = 2 \cdot (a + b)$

d. Luas daerah jajargenjang

Menentukan luas daerah jajargenjang dengan pendekatan luas daerah persegipanjang



Jajargenjang diubah menjadi persegipanjang. Pengubahan ini dilakukan dengan cara memotong bangun jajargenjang tersebut sehingga didapat bangun segitiga dan bangun lainnya.



Gambar diatas merupakan bangun persegi panjang.

Luas daerah bangun diatas adalah $a \times t$

Jadi luas daerah jajargenjang = $a \times t$

Pada jajargenjang, tinggi selalu tegak lurus dengan alas.

2.2. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan pengetahuan yang mendasar dan hampir terdapat pada semua cabang pengetahuan lain. Seringkali dalam mengajarkan matematika hanya berorientasi pada penguasaan matematika sebagai ilmu pengetahuan, bukan penguasaan kecakapan matematika untuk dapat memahami dunia sekitarnya dan dapat menggunakan matematika serta pola pikirnya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Bruner (Hudoyo, 2005: 56) belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi-materi yang dipelajari serta menjalankan hubungan antar konsep-konsep dan struktur-struktur itu. Siswa dibiasakan memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi).

Penyajian pembelajaran matematika di SMP seringkali berbentuk angka-angka sehingga yang tertanam pada siswa hanya hitungan angka yang dianggap kurang bermanfaat bagi kehidupan siswa dan pada umumnya matematika

dianggap sulit oleh siswa. Pada kenyataannya setiap kehidupan manusia tidak terlepas dari asas yang berlaku atau dipelajari dalam matematika dan matematika dapat menyelesaikan persoalan yang biasa terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir kreatif matematik merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan baik SD, SMP, maupun SMA. Kemampuan berpikir kreatif matematik ini diperlukan agar siswa lebih kreatif, inovatif dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan. Menghadapi era global ini, banyak permasalahan matematika yang berkembang dimana permasalahan tersebut tidak hanya memerlukan perhitungan, tetapi memerlukan penalaran, pemikiran yang mendalam, dan membutuhkan kreativitas untuk menyelesaikannya.

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematik dalam pembelajaran matematika mengalami beberapa kendala diantaranya siswa kurang terlatih dalam mengembangkan ide-idenya. Selain itu siswa kurang percaya diri, belum mampu berpikir kritis dan berani mengungkapkan pendapat. Kesulitan juga muncul dari pihak guru yaitu pemilihan model pembelajaran yang masih menerapkan model pembelajaran ekspositori. Kebiasaan siswa yang bersikap pasif dalam proses pembelajaran mengakibatkan siswa takut dan malu bertanya pada guru mengenai materi yang belum jelas, suasana belajar kelas yang monoton dan kurang menarik. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menerapkan model pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif, siswa dapat bekerjasama dengan teman-temannya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, menumbuhkan kreativitas pada siswa, lebih mengembangkan kemampuan

berpikir kreatif matematik, serta siswa dapat lebih memahami materi pelajaran yang diberikan.

Model pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT) menurut Spencer Kagan (dalam Ibrahim, 2000: 18) yaitu suatu tipe model pembelajaran kooperatif yang merupakan struktur sederhana dan terdiri atas empat tahap yang digunakan untuk mengulang kembali fakta-fakta dan informasi dasar yang berfungsi untuk mengatur interaksi para siswa. Model pembelajaran *Numbered-Heads-Together* (NHT) pada dasarnya merupakan sebuah variasi diskusi kelompok dengan ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seorang siswa secara acak yang mewakili kelompoknya.

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri (Arends, 1997 dalam Asikin, 2006: 22). Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti penguasaan keterampilan (KL. Pepkin, 2004: 1).

Model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) merupakan perpaduan penggunaan kedua model pembelajaran agar siswa dapat bekerjasama dengan kelompoknya, mendiskusikan suatu permasalahan yang diberikan sehingga diharapkan masalah tersebut dapat diselesaikan dengan baik. Selain itu siswa terlibat secara aktif dalam

pembelajaran, siswa mempersiapkan dirinya dengan baik karena guru akan menunjuk seorang siswa secara acak (melalui penomoran) untuk mewakili kelompoknya. Pada pembelajaran matematika yang diterapkan tersebut, diharapkan siswa memperoleh kebermaknaan pengetahuan yang maksimal, baik dari proses maupun hasil belajarnya berdasarkan tingkat pemahaman siswa, pemikiran siswa, dan penalaran siswa dalam menghadapi dan menyelesaikan suatu permasalahan sehingga dapat memperbaiki rata-rata hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

2.3. Hipotesis Penelitian

1. Rata-rata hasil belajar siswa antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori.
2. Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penentuan Objek

3.1.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik simpulannya (Sugiyono, 2006: 55). Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII Semester 2 SMP Negeri 29 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009 yang terdiri dari 7 kelas sebesar 280 siswa.

3.1.2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII Semester 2 SMP Negeri 29 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009 sebanyak dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

1) Kelas Eksperimen

Pada kelas ini akan diberikan perlakuan, yaitu model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI). Pada penelitian ini sebagai kelas eksperimen adalah kelas VII D sebesar 40 siswa.

2) Kelas Kontrol

Pembelajaran dikelas ini menggunakan model pembelajaran ekspositori. Pada penelitian ini sebagai kelas kontrol adalah kelas VII F sebesar 40 siswa.

3.1.3. Teknik Sampling

Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *cluster random sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pengacakan berkelas dimana masing-masing anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel (Sugiyono, 2006: 61). Pertimbangan menentukan sampel penelitian ini adalah siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa yang menjadi objek penelitian adalah sama-sama kelas VII, serta pembagian kelas tidak ada kelas unggulan. Dipilih dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian menentukan kelas uji coba diluar sampel penelitian.

3.2. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2006: 2) variabel merupakan gejala yang menjadi fokus peneliti untuk diamati. Variabel penelitian dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat).

a. Variabel Independen (bebas)

Variabel independen (bebas) merupakan variabel yang menjadi penyebab timbulnya atau berubahnya variabel dependen. Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) dan model pembelajaran ekspositori.

b. Variabel Dependen (terikat)

Variabel dependen (terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel independen (Sugiyono, 2006: 3). Pada penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa kelas VII

Semester 2 SMP Negeri 29 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009 pada materi segiempat.

3.3. Data dan Metode Pengumpulan Data

3.3.1. Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data dalam penelitian ini adalah hasil tes semester 1 siswa kelas VII SMP Negeri 29 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009.

3.3.2. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut:

1) Metode Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi data nama-nama siswa dan banyaknya siswa kelas VII Semester 2 SMP Negeri 29 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009 yang menjadi obyek penelitian serta data nilai tes semester 1 masing-masing siswa untuk uji tahap awal.

2) Metode Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengukur sesuatu dengan cara dan aturan-aturan yang telah ditentukan (Arikunto, 2005: 32). Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Tes ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan. Tes dilakukan untuk memperoleh data hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol.

3.4. Instrumen Penelitian

3.4.1. Penyusunan Instrumen

Sebelum mengambil data penelitian, perangkat tes terlebih dahulu diuji cobakan.

Adapun langkahnya sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

- 1) Pembahasan materi yang akan diuji cobakan yaitu pokok bahasan segiempat khususnya persegi panjang dan jajargenjang.

- 2) Menentukan Alokasi Waktu

Pada penelitian ini waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal tes uji coba hasil belajar adalah 40 menit. Begitu pula waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal tes uji coba kemampuan berpikir kreatif matematik adalah 40 menit.

- 3) Menentukan Bentuk Tes

Bentuk tes hasil belajar dalam penelitian ini adalah tes isian dan bentuk tes kemampuan berpikir kreatif matematik adalah tes uraian.

b. Tahap Pelaksanaan

Sebelum mengadakan penelitian, peneliti menyusun perangkat tes yang kemudian diuji cobakan pada kelas yang bukan merupakan sampel penelitian tetapi masih dalam satu populasi, yaitu kelas VII G sebesar 40 siswa. Uji coba dilakukan untuk menguji apakah butir-butir soal yang diuji cobakan memenuhi kualifikasi soal yang layak digunakan yaitu butir soal valid dan perangkat tes tersebut reliabel.

c. Tahap Analisis

Hasil uji coba yang diperoleh kemudian dianalisis meliputi daya pembeda, taraf kesukaran, validitas, dan reliabilitas. Analisis ini digunakan untuk menentukan perangkat tes yang akan digunakan dalam penelitian.

3.4.2. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Setelah diadakan uji coba perangkat tes, langkah berikutnya adalah menganalisis hasil uji coba perangkat tes butir demi butir. Adapun hal-hal yang dianalisis dari uji coba perangkat tes adalah:

3.4.2.1. Daya Pembeda Soal

Perhitungan daya pembeda soal isian singkat menggunakan rumus

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

dimana

D = Indeks Diskriminasi

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

$D < 0,00$: sangat jelek

$0,00 \leq D \leq 0,2$: jelek

$0,2 < D \leq 0,4$: cukup

$0,4 < D \leq 0,7$: baik

$0,7 < D \leq 1$: baik sekali

(Arikunto, 2002: 218)

Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal uraian adalah dengan menghitung perbedaan 2 buah rata-rata yaitu antara rata-rata kelompok atas dengan rata-rata kelompok bawah untuk tiap-tiap butir. Kelompok atas adalah 27% bagian atas dari peserta tes setelah nilai tes diurutkan dari terbesar ke terkecil, sedangkan kelompok bawah adalah 27% kelompok bawah.

Rumus yang digunakan adalah

$$t = \frac{MH - ML}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)}}}$$

dimana

t = daya pembeda

MH = rata-rata kelompok atas

ML = rata-rata kelompok bawah

$\sum x_1^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok atas

$\sum x_2^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok bawah

n_i = 27% x N (kelompok atas dan kelompok bawah sama besar)

N = jumlah peserta tes

Sedangkan t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$

dan $\alpha = 5\%$.

Dengan kriteria jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka daya pembeda itu signifikan.

Berdasarkan hasil analisis uji coba yang telah dilaksanakan, dari 10 soal isian diperoleh butir soal dengan kategori

- a. jelek adalah nomor 2 dan 9
- b. cukup adalah nomor 4, 5, 6, dan 8
- c. baik adalah nomor 1, 3, 7, 10

Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 20 halaman 118.

Berdasarkan hasil analisis uji coba yang telah dilaksanakan, dari 6 soal uraian diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,725$ dengan $dk = (40-1) + (40-1) = 78$ dan $\alpha = 5\%$. Butir soal dikatakan mempunyai daya pembeda yang signifikan jika $t_{\text{hitung}} > 1,725$. Hasil uji coba dari 6 soal uraian diperoleh semua butir soal mempunyai daya pembeda yang signifikan. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 26 halaman 126.

3.4.2.2. Taraf Kesukaran

Sukar mudahnya suatu butir soal ditentukan oleh suatu bilangan yang disebut taraf kesukaran. Teknik perhitungan taraf kesukaran soal adalah menghitung persentase testi yang gagal menjawab benar atau ada dibawah batas lulus tiap butir.

Perhitungan taraf kesukaran soal isian singkat menggunakan rumus

$$P = \frac{B}{JS}$$

dimana

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

$0 < P \leq 0,3$: sukar

$0,3 < P \leq 0,7$: sedang

$0,7 < P \leq 1$: mudah (Arikunto, 2002: 210)

Perhitungan taraf kesukaran soal uraian menggunakan rumus

$$P = \frac{\sum X}{S_m \cdot N}$$

dimana

P = taraf kesukaran

$\sum X$ = jumlah skor benar

S_m = skor maksimum

N = jumlah seluruh peserta tes (Surapranata, 2005: 19)

Kriteria taraf kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut

Taraf Kesukaran	Kriteria
$P > 0,7$	Mudah
$0,3 \leq P \leq 0,7$	Sedang
$P < 0,3$	Sukar

Berdasarkan hasil analisis uji coba yang telah dilaksanakan, dari 10 soal isian diperoleh butir soal dengan kategori

- a. mudah adalah nomor 2 dan 4
- b. sedang adalah nomor 3, 5, 6, 8, 9, dan 10
- c. sukar adalah nomor 1 dan 7

Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 21 halaman 119.

Berdasarkan hasil analisis uji coba yang telah dilaksanakan, dari 6 soal uraian diperoleh butir soal dengan kategori

- a. mudah adalah nomor 6
- b. sedang adalah nomor 1, 2, 3, dan 5
- c. sukar adalah nomor 4

Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 27 halaman 128.

3.4.2.3. Validitas

Validitas soal adalah derajat kesesuaian antara sesuatu soal dengan perangkat soal-soal lain. Ukuran validitas soal adalah korelasi antara skor pada soal itu dengan skor pada perangkat tes (*item-total correlation*) yang banyak dihitung dengan korelasi biseral. Isi validitas soal adalah daya pembeda soal (*item discriming power*) bukan validitas tes (Suryabrata, 1998: 57).

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari validitas soal adalah rumus korelasi product moment dengan angka kasar yaitu

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

dimana

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah subyek

X = skor soal yang dicari validitasnya

Y = skor total yang dicari validitasnya

XY = perkalian antara skor soal dengan skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor butir

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total (Sugiyono, 2003: 170)

Interpretasi besarnya koefisien korelasi positif (r) yaitu:

$0,8 \leq r \leq 1$: sangat tinggi

$0,6 \leq r < 0,8$: tinggi

$0,4 \leq r < 0,6$: sedang

$0,2 \leq r < 0,4$: rendah

$0 \leq r < 0,2$: sangat rendah

Penafsiran harga koefisien korelasi ada 2 cara antara lain:

- a. melihat harga r dan diinterpolasikan
- b. berkonsultasi ke tabel harga kritik r product moment sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi. Jika harga r lebih kecil dari harga kritik dalam tabel, maka korelasi tersebut tidak signifikan. Begitu juga sebaliknya.

Berdasarkan hasil analisis uji coba yang telah dilaksanakan, dari 10 soal isian diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,312$ dengan $N = 40$ dan $\alpha = 5\%$. Butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > 0,312$. Hasil uji coba dari 6 soal uraian diperoleh soal yang valid adalah soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, dan 10. Sedangkan soal yang tidak valid adalah soal nomor 2, 8, dan 9. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 19 halaman 116.

Berdasarkan hasil analisis uji coba yang telah dilaksanakan, dari 6 soal uraian diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,312$ dengan $N = 40$ dan $\alpha = 5\%$. Butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > 0,312$. Hasil uji coba dari 6 soal uraian diperoleh soal yang valid adalah soal nomor 1, 2, 3, 5, dan 6. Sedangkan soal yang tidak valid adalah soal nomor 4. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 25 halaman 124.

3.4.2.4. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Tetapi jika hasilnya berubah-ubah, maka dapat dikatakan tidak berarti. Sehingga pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes.

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas soal tes bentuk isian singkat adalah

a. Menghitung varians

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

b. Menghitung harga reliabilitas

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right]$$

dimana

k = jumlah butir dalam instrumen

S_t^2 = varians total

p_i = proporsi banyaknya subyek yang menjawab pada butir 1

q_i = 1 - p_i

X_t = skor total

N = jumlah peserta tes

r_{11} = harga reliabilitas

(Sugiyono, 2006: 278)

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas soal tes bentuk uraian adalah

a. rumus alpha

$$\alpha_1 = \left[\frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \quad (\text{Arikunto, 2005: 72})$$

dimana

α_1 = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum S_i^2$ = varians skor butir

S_t^2 = varians total

k = banyaknya butir tes

b. rumus varians butir soal

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

dimana

$\sum X$ = jumlah skor butir soal

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

N = banyaknya peserta tes

c. rumus varians total

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

dimana

$\sum Y$ = jumlah skor total

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

N = banyaknya peserta tes

Harga yang diperoleh dikonsultasikan dengan r tabel product moment dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes yang diuji bersifat reliabel.

(Arikunto, 2005: 97).

Berdasarkan hasil analisis uji coba yang telah dilaksanakan, dari 10 soal isian diperoleh $r_{tabel} = 0,312$ dengan $N = 40$ dan $\alpha = 5\%$. Tes dikatakan reliabel jika $r_{xy} > 0,312$. Karena $r_{11} = 0,585428 > r_{tabel} = 0,312$, maka tes isian reliabel. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 22 halaman 120.

Berdasarkan hasil analisis uji coba yang telah dilaksanakan, dari 6 soal uraian diperoleh $r_{tabel} = 0,312$ dengan $N = 40$ dan $\alpha = 5\%$. Tes dikatakan reliabel jika $r_{xy} > 0,312$. Karena $r_{11} = 0,44486 > r_{tabel} = 0,312$, maka tes uraian reliabel. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 28 halaman 129.

3.5. Metode Analisis Data

3.5.1. Analisis Data Tahap Awal

3.5.1.1. Uji Normalitas Sampel

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik, setelah data awal yang didapat dari nilai ulangan semester 1, maka data tersebut diuji kenormalannya apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data sampel yang diperoleh digunakan uji chi-kuadrat.

Langkah-langkah uji normalitas adalah

- a. Menentukan rentang (data terbesar – data terkecil)
- b. Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas

$$\text{Banyak kelas} = 1 + (3,3) \log N$$

- c. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{PANJANG KELAS} = \frac{\text{RENTANG}}{\text{BANYAK KELAS}}$$

- d. Menghitung rata-rata dan simpangan baku
- e. Membuat tabulasi data kedalam interval kelas
- f. Menghitung nilai dari setiap batas kelas

$$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}, \text{ dimana } s \text{ adalah simpangan baku dan } \bar{x} \text{ adalah rata-rata sampel}$$

(Sudjana, 2002: 138).

9. Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel
- h. Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva

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

dimana

$$\chi^2 = \text{chi-kuadrat}$$

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

- i. Membandingkan harga chi-kuadrat yang didapat dengan tabel chi-kuadrat dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k - 3$.
- j. Menarik kesimpulan, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal (Sudjana, 2002: 273)

3.5.1.2. Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (homogen)}$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (tidak homogen)}$$

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

Kriteria Uji:

$$F_{hitung} \leq F_{tabel} \Leftrightarrow H_0 \text{ diterima}$$

Data homogen jika dengan taraf kesukaran 5%, dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$

dimana

n_1 = banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 = banyaknya data yang variansnya lebih kecil

(Sudjana, 2002: 250).

3.5.1.3. Uji Kesamaan Rata-Rata Dua Pihak

Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata populasi. Uji ini dikenakan pada data yang mewakili kemampuan awal siswa yaitu hasil ulangan mid semester matematika dengan hipotesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Statistika Uji:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad \text{dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$\text{atau } t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

dimana

\bar{x}_1 = mean kelas eksperimen

\bar{x}_2 = mean kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

s^2 = varians gabungan

n_1 = banyaknya sampel kelas eksperimen

n_2 = banyaknya sampel kelas kontrol

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

Kriteria Uji:

$$-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}} \Leftrightarrow H_0 \text{ diterima}$$

$$\alpha = 5\%$$

(Sudjana, 1996: 239)

3.5.2. Analisis Data Tahap Akhir

3.5.2.1. Uji Normalitas Sampel

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik, setelah data akhir yang didapat dari nilai tes hasil belajar dan nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematik, maka data tersebut diuji kenormalannya apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data sampel yang diperoleh digunakan uji chi-kuadrat.

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan rentang (data terbesar – data terkecil)
- b. Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas

$$\text{Banyak kelas} = 1 + (3,3) \log N$$

- c. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{PANJANG KELAS} = \frac{\text{RENTANG}}{\text{BANYAK KELAS}}$$

- d. Menghitung rata-rata dan simpangan baku
- e. Membuat tabulasi data kedalam interval kelas
- f. Menghitung nilai dari setiap batas kelas

$$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}, \text{ dimana } s \text{ adalah simpangan baku dan } \bar{x} \text{ adalah rata-rata sampel}$$

(Sudjana, 2002: 138).

9. Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel
- h. Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva

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

dimana

χ^2 = chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

- i. Membandingkan harga chi-kuadrat yang didapat dengan tabel chi-kuadrat dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k - 3$.
- j. Menarik kesimpulan, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal (Sudjana, 2002: 273).

3.5.2.2. Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (tidak homogen)}$$

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

Kriteria Uji:

$$F_{hitung} \leq F_{tabel} \Leftrightarrow H_0 \text{ diterima}$$

Data homogen jika dengan taraf kesukaran 5%, dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$

dimana

n_1 = banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 = banyaknya data yang variansnya lebih kecil

(Sudjana, 2002: 250)

3.5.2.3. Uji Kesamaan Rata-Rata Satu Pihak Kanan

Untuk menguji kesamaan dua rata-rata kelas setelah diberi perlakuan maka perlu diuji kesamaan rata-rata satu pihak yaitu uji pihak kanan. Selanjutnya digunakan untuk menentukan keefektivan pembelajaran.

Hipotesis yang diajukan dalam uji kesamaan rata-rata dengan uji pihak kanan (Sugiyono, 2006: 118) adalah

- 1) $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ Rata-rata hasil belajar siswa antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) tidak lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori.
- $H_a: \mu_1 > \mu_2$ Rata-rata hasil belajar siswa antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori.

μ_1 : rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t. Uji t dipengaruhi oleh hasil uji kesamaan varians antar kelas yaitu:

- a. Varians kedua kelas sama

Rumus yang digunakan adalah

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$\text{atau } t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

dimana

\bar{x}_1 = mean kelas eksperimen

\bar{x}_2 = mean kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

s = simpangan baku gabungan

n_1 = banyaknya subyek kelas eksperimen

n_2 = banyaknya subyek kelas kontrol

Kriteria Uji:

$$t_{hitung} < t_{tabel} \Leftrightarrow H_0 \text{ diterima}$$

alpha = 5% dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$

(Sudjana, 2002: 259)

b. Varians kedua kelas tidak sama

Rumus yang digunakan adalah

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dengan $w_1 = \frac{S_1^2}{n_1}$

dan $w_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$ (Sudjana, 2002: 241)

dimana

\bar{x}_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = banyaknya subyek kelas eksperimen

n_2 = banyaknya subyek kelas kontrol

2) $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) tidak lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$ Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran

bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori.

μ_1 : rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas kontrol

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t. Uji t dipengaruhi oleh hasil uji kesamaan varians antar kelas yaitu:

a. Varians kedua kelas sama

Rumus yang digunakan adalah

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$\text{atau } t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

dimana

\bar{x}_1 = mean kelas eksperimen

\bar{x}_2 = mean kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

s = simpangan baku gabungan

n_1 = banyaknya subyek kelas eksperimen

n_2 = banyaknya subyek kelas kontrol

Kriteria Uji:

$$t_{hitung} < t_{tabel} \Leftrightarrow H_0 \text{ diterima}$$

$$\alpha = 5\% \text{ dengan } dk = n_1 + n_2 - 2 \quad (\text{Sudjana, 2002: 259})$$

b. Varians kedua kelas tidak sama

Rumus yang digunakan adalah

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dengan $w_1 = \frac{S_1^2}{n_1}$

dan $w_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$ (Sudjana, 2002: 241)

dimana

\bar{x}_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = banyaknya subyek kelas eksperimen

n_2 = banyaknya subyek kelas kontrol

3.5.2.4. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan

$$H_0: \mu \leq 65$$

$$H_a: \mu > 65$$

Rumus yang digunakan adalah

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

dimana

\bar{x} = mean

s = simpangan baku

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan (65) n = banyaknya siswa

Uji pihak kanan yang digunakan mempunyai kriteria pengujian:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = n - 1$ (Sudjana, 2002: 231).

3.5.2.5. Ketuntasan Klasikal

Ditinjau dari keberhasilannya dengan mengacu pada indikator yang ditetapkan Mulyasa (2007: 99) bahwa tingkat keberhasilan adalah sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa yang memperoleh nilai lebih dari 65. Apabila suatu kelas yang dikenai suatu model pembelajaran tertentu ternyata lebih dari atau sama dengan 85% siswa meraih nilai lebih dari 65 maka kelas dengan suatu model pembelajaran itu mampu mengantarkan siswa mencapai ketuntasan secara klasikal.

3.5.2.6. Korelasi antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar

$H_0 : \rho = 0$ (tidak ada hubungan)

$H_a : \rho \neq 0$ (terdapat hubungan)

Rumus yang digunakan adalah

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 y^2}}$$

dimana

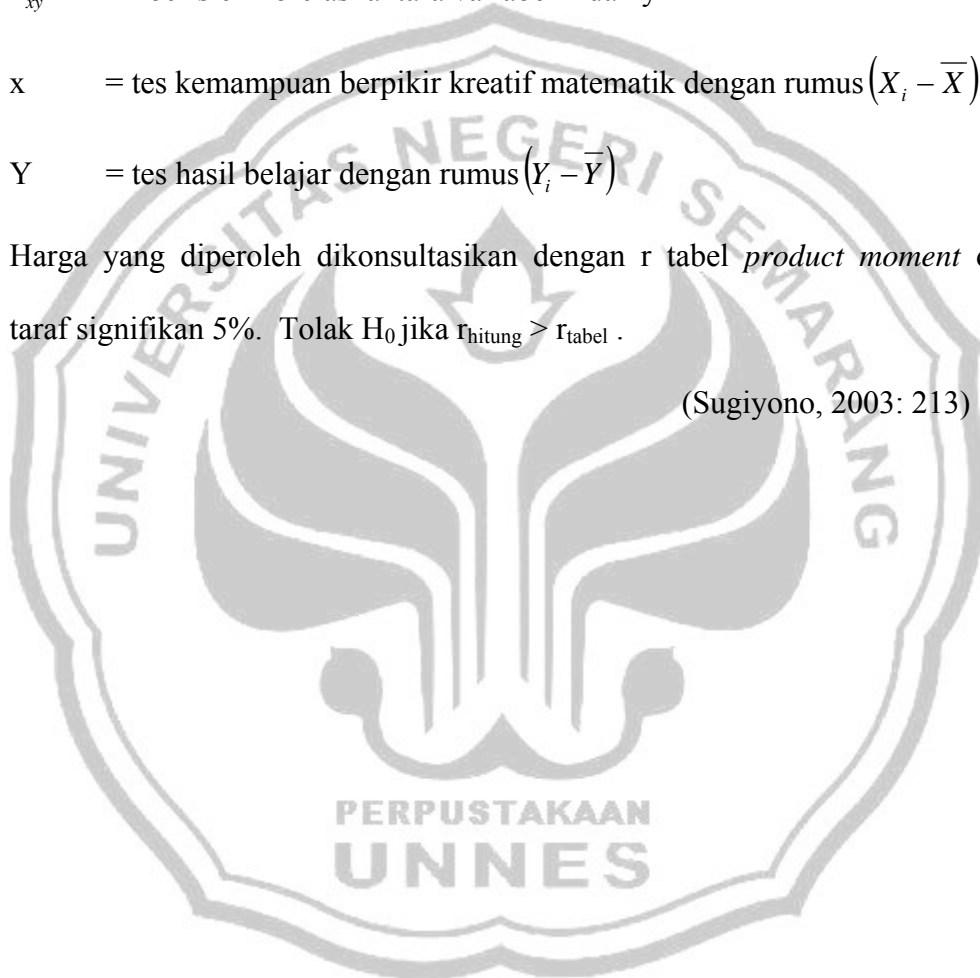
r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan y

x = tes kemampuan berpikir kreatif matematik dengan rumus $(X_i - \bar{X})$

Y = tes hasil belajar dengan rumus $(Y_i - \bar{Y})$

Harga yang diperoleh dikonsultasikan dengan r tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Tolak H_0 jika $r_{hitung} > r_{tabel}$.

(Sugiyono, 2003: 213)



BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini adalah hasil studi lapangan untuk memperoleh data dengan teknik tes setelah dilakukan suatu pembelajaran yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang dikenai model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang dikenai model pembelajaran ekspositori. Variabel yang diteliti adalah hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 29 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009 pada materi pokok segiempat. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 29 Semarang. Sampel penelitian yang diambil adalah kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VII F sebagai kelas kontrol. Sebelum penelitian, peneliti harus melakukan analisis data awal untuk membuktikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari titik tolak yang sama. Untuk membuktikannya yaitu dengan uji normalitas data awal, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata dua pihak. Berdasarkan analisis data awal tersebut diketahui bahwa data awal berdistribusi normal, kedua kelas mempunyai varians yang sama, dan rata-rata yang dimiliki kedua kelas tidak berbeda secara signifikan.

Data kondisi awal adalah nilai tes semester 1. Nilai rata-rata data awal kelas eksperimen adalah 76 dan nilai rata-rata data awal kelas kontrol adalah 75,2. Setelah kedua sampel penelitian diberi perlakuan yang berbeda, maka

dilaksanakan tes hasil belajar dan tes kemampuan berpikir kreatif matematik. Dari kedua tes ini diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian sehingga diperoleh hasil penelitian. Hipotesis penelitian ini diuji dengan statistik uji t (uji pihak kanan) untuk mengetahui rata-rata hasil belajar siswa antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori dan mengetahui rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori.

4.1.1. Analisis Data Awal

4.1.1.1. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan sampel pada penelitian ini digunakan uji chi kuadrat. Data awal yang digunakan untuk menguji normalitas sampel adalah nilai tes semester 1.

4.1.1.1.1. Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Eksperimen

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,4083$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan menggunakan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai awal kelas eksperimen berdistribusi normal.

4.1.1.1.2. Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,3786$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan menggunakan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai awal kelas kontrol berdistribusi normal.

4.1.1.2. Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)

Uji homogenitas ini digunakan untuk mengetahui varians data awal sampel yang diambil.

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (homogen)}$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (tidak homogen)}$$

Varians kelas eksperimen = 15,897

Varians kelas kontrol = 13,703

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{15,897}{13,703} = 1,152$$

$$F_{tabel} = 1,69$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jadi sampel (kedua kelas) yang diambil berasal dari populasi yang homogen.

4.1.1.3. Uji Kesamaan Rata-Rata Dua Pihak

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas, diperoleh varians kedua kelas sama. Karena varians kedua kelas sama, maka untuk menguji hipotesis data awal menggunakan uji t yaitu dengan uji kesamaan rata-rata dua pihak.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

μ_1 = rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kelas kontrol

Pada kelas eksperimen diketahui $\bar{x}_1 = 76$ dan $s_1^2 = 15,897$

Pada kelas kontrol diketahui $\bar{x}_2 = 75,2$ dan $s_2^2 = 13,703$

Dari kedua kelas diperoleh $s = 3,847$

Dengan uji t diperoleh $t_{hitung} = 0,929$ dan $t_{tabel} = 1,994$

Karena $t_{hitung} = 0,929 < t_{tabel} = 1,994$ maka H_0 diterima. Jadi rata-rata nilai awal kelas eksperimen sama dengan rata-rata data awal kelas kontrol.

4.1.2. Analisis Data Akhir

4.1.2.1. Uji Normalitas

4.1.2.1.1. Uji Normalitas Nilai Akhir Hasil Belajar

4.1.2.1.1.1. Uji Normalitas Nilai Akhir Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,866$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan menggunakan $\alpha = 5 \%$ dan $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai akhir hasil belajar kelas eksperimen berdistribusi normal.

4.1.2.1.1.2. Uji Normalitas Nilai Akhir Hasil Belajar Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,037$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan menggunakan $\alpha = 5 \%$ dan $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai akhir hasil belajar kelas kontrol berdistribusi normal.

4.1.2.1.2. Uji Normalitas Nilai Akhir Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

4.1.2.1.2.1. Uji Normalitas Nilai Akhir Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,297$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan menggunakan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai akhir kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen berdistribusi normal.

4.1.2.1.2.2. Uji Normalitas Nilai Akhir Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 7,026$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan menggunakan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai akhir kemampuan berpikir kreatif matematik kelas kontrol berdistribusi normal.

4.1.2.2. Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)

4.1.2.2.1. Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas) Hasil Belajar

Uji homogenitas ini digunakan untuk mengetahui varians nilai akhir hasil belajar sampel yang diambil.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (tidak homogen)}$$

Varians kelas eksperimen = 231,292

Varians kelas kontrol = 278,151

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{278,151}{231,292} = 1,203$$

$F_{\text{tabel}} = 1,69$

Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima. Jadi sampel (kedua kelas) yang diambil berasal dari populasi yang homogen.

4.1.2.2.2. Uji Kesamaan Dua Varians (homogenitas) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Uji homogenitas ini digunakan untuk mengetahui varians nilai akhir kemampuan berpikir kreatif matematik sampel yang diambil.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (tidak homogen)}$$

Varians kelas eksperimen = 70,297

Varians kelas kontrol = 66,969

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{70,297}{66,969} = 1,049$$

$F_{\text{tabel}} = 1,69$

Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima. Jadi sampel (kedua kelas) yang diambil berasal dari populasi yang homogen.

4.1.2.3. Uji Kesamaan Rata-Rata Pihak Kanan

4.1.2.3.1. Uji Kesamaan Rata-Rata Pihak Kanan Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas, diperoleh varians kedua kelas sama. Karena varians kedua kelas sama, maka untuk menguji hipotesis nilai akhir hasil belajar menggunakan uji t yaitu dengan uji kesamaan rata-rata pihak kanan.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

μ_1 = rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kelas kontrol

Pada kelas eksperimen diketahui $\bar{x}_1 = 77,125$ dan $s_1^2 = 231,292$

Pada kelas kontrol diketahui $\bar{x}_2 = 70,95$ dan $s_2^2 = 278,151$

Dari kedua kelas diperoleh $s = 15,96$

Dengan uji t diperoleh $t_{hitung} = 1,73$ dan $t_{tabel} = 1,667$

Karena $t_{hitung} = 1,73 > t_{tabel} = 1,667$ maka H_0 ditolak. Jadi rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

4.1.2.3.2. Uji Kesamaan Rata-Rata Pihak Kanan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas, diperoleh varians kedua kelas sama. Karena varians kedua kelas sama, maka untuk menguji hipotesis nilai akhir kemampuan berpikir kreatif matematik menggunakan uji t yaitu dengan uji kesamaan rata-rata pihak kanan.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

μ_1 = rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kelas kontrol

Pada kelas eksperimen diketahui $\bar{x}_1 = 80,1$ dan $s_1^2 = 70,297$

Pada kelas kontrol diketahui $\bar{x}_2 = 74,575$ dan $s_2^2 = 66,969$

Dari kedua kelas diperoleh $s = 8,28$

Dengan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,984$ dan $t_{tabel} = 1,667$

Karena $t_{hitung} = 2,984 > t_{tabel} = 1,667$ maka H_0 ditolak. Jadi rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas kontrol.

4.1.2.4. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan

4.1.2.4.1. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Hasil Belajar

4.1.2.4.1.1. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Berdasarkan perhitungan uji t satu sampel pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 4,805$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Karena $t_{hitung} = 4,805 > t_{tabel} = 1,68$ maka H_0 ditolak. Jadi rata-rata hasil belajar kelas eksperimen mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65.

4.1.2.4.1.2. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Hasil Belajar Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan uji t satu sampel pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 2,256$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Karena $t_{hitung} = 2,256 > t_{tabel} = 1,68$ maka H_0

ditolak. Jadi rata-rata hasil belajar kelas kontrol mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65.

4.1.2.4.2. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

4.1.2.4.2.1. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen

Berdasarkan perhitungan uji t satu sampel pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 11,39$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Karena $t_{hitung} = 11,39 > t_{tabel} = 1,68$ maka H_0 ditolak. Jadi rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65.

4.1.2.4.2.2. Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan uji t satu sampel pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 7,4$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Karena $t_{hitung} = 7,4 > t_{tabel} = 1,68$ maka H_0 ditolak. Jadi rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas kontrol mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65.

4.1.2.5. Korelasi antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar

4.1.2.5.1. Korelasi antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar kelas eksperimen

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *product moment* diperoleh $r_{xy} = 0,3566$ dan $r_{tabel} = 0,312$. Karena $r_{hitung} = 0,3566 > r_{tabel} = 0,312$ maka H_0

ditolak. Jadi terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar pada kelas eksperimen.

4.1.2.5.2. Korelasi antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar kelas kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *product moment* diperoleh $r_{xy} = 0,2909$ dan $r_{tabel} = 0,312$. Karena $r_{hitung} = 0,2909 < r_{tabel} = 0,312$ maka H_0 diterima. Jadi tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar pada kelas kontrol.

4.2. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 29 Semarang. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester 2 Tahun Pelajaran 2008/2009 yang berjumlah 280 siswa, terdiri dari 7 kelas yaitu VII A sampai VII G. Sebelum mengambil sampel penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji analisis data awal yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata.

Pada analisis data awal diperoleh data yang menunjukkan bahwa seluruh kelas berdistribusi normal dan populasi mempunyai varians yang homogen. Hal ini berarti sampel berasal dari kondisi/keadaan yang sama. Berdasarkan hasil analisis data awal tersebut, dengan teknik *cluster random sampling* diperoleh dua kelas sebagai kelas sampel yaitu kelas VII D sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang dikenai model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) yang terdiri dari 40 siswa dan kelas VII F sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang dikenai model

pembelajaran ekspositori yang terdiri dari 40 siswa. Waktu pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 kali pertemuan (8 jam pelajaran) dan satu kali pembelajaran untuk tes akhir (2 jam pelajaran).

Berdasarkan hasil analisis statistik pada uji kesamaan rata-rata pihak kanan hasil belajar, diperoleh $t_{hitung} = 1,73$ dan $t_{tabel} = 1,667$. Karena $t_{hitung} = 1,73 > t_{tabel} = 1,667$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis statistik pada uji kesamaan rata-rata pihak kanan kemampuan berpikir kreatif matematik, diperoleh $t_{hitung} = 2,984$ dan $t_{tabel} = 1,667$. Karena $t_{hitung} = 2,984 > t_{tabel} = 1,667$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas kontrol.

Pada awal penelitian siswa merasa asing dengan adanya suatu model pembelajaran yang tidak biasa mereka dapatkan. Namun dengan bimbingan guru, siswa mulai dapat memahami dan menyesuaikan diri dengan model pembelajaran tersebut. Pada saat dibagi kelompok, timbul kegaduhan sehingga berakibat cukup menyita banyak waktu untuk mengkondisikan kelas. Selain itu siswa merasa canggung karena harus bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok. Siswa lebih banyak bekerja sendiri daripada berdiskusi dengan anggota kelompoknya.

Hambatan yang terjadi perlahan-lahan dapat berkurang karena siswa merasa tertarik dengan model pembelajaran yang diberikan, dimana pada kelas

eksperimen yaitu menggunakan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI). Pada awal pembelajaran guru mengkondisikan siswa dengan suasana kelas yang kondusif . Siswa diminta menyiapkan buku pelajaran, dan alat tulis yang diperlukan. Setelah siswa merasa siap mengikuti proses pembelajaran, guru menjelaskan tujuan pembelajaran, model pembelajaran yang akan diterapkan, memotivasi siswa tentang pentingnya materi pelajaran yang akan diberikan, dan memberikan apersepsi kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi yang akan diajarkan kemudian guru menjelaskan materi pelajaran. Setelah guru menjelaskan, guru membagi siswa dalam kelompok kecil yang terdiri dari 5 orang dan memberikan penomoran pada siswa setiap kelompok yaitu nomor 1-5. Guru memberikan tugas kelompok kepada siswa untuk didiskusikan dengan anggota kelompoknya. Guru memberikan bantuan apabila ada siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas kelompok tersebut. Setelah siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing, guru menunjuk siswa secara acak melalui satu nomor tertentu pada kelompok tertentu untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Guru memberikan pujian apabila siswa yang mewakili kelompoknya tersebut menjawab soal dengan benar dan seluruh siswa merayakan keberhasilannya dengan bertepuk tangan. Hasil diskusi tersebut dikumpulkan untuk dinilai oleh guru.

Kelas kontrol pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran ekspositori. Pada awal pembelajaran guru mengkondisikan siswa dengan suasana kelas yang kondusif . Siswa diminta menyiapkan buku pelajaran, dan alat tulis

yang diperlukan. Setelah siswa merasa siap mengikuti proses pembelajaran, guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa tentang pentingnya materi pelajaran yang akan diberikan, dan memberikan apersepsi kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi yang akan diajarkan kemudian guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas dengan metode ceramah. Siswa memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru dan mencatat hal-hal yang penting di buku tulis. Setelah guru menjelaskan, guru memberikan contoh soal dan mengadakan tanya jawab kepada siswa tentang materi yang diberikan. Guru memberikan latihan soal dan membahas soal tersebut. Pada akhir pembelajaran, guru memberikan kesimpulan materi pelajaran yang telah disampaikan dan memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.

Model pembelajaran ekspositori pada awalnya membuat siswa lebih tenang. Siswa duduk dan memperhatikan guru saat menerangkan materi pelajaran. Hal semacam ini justru mengakibatkan guru sulit mengetahui pemahaman siswa karena siswa yang sudah paham atau belum, hanya diam tanpa berkomentar. Permasalahan lain yang dialami oleh siswa adalah tentang kemampuan berpikir kreatif matematik. Karena pembelajaran tidak menggunakan sistem kelompok, masalah yang diberikan harus dikerjakan sendiri. Siswa kurang dapat memahami permasalahan yang diberikan dan masih lambat dalam berhitung sehingga menyita banyak waktu.

Setelah dilakukan pembelajaran pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian diberikan tes hasil belajar dan tes kemampuan berpikir kreatif matematik. Berdasarkan data yang diperoleh, rata-

rata hasil belajar kedua kelas tersebut berbeda secara signifikan. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 1,73$ dan $t_{tabel} = 1,667$. Karena $t_{hitung} = 1,73 > t_{tabel} = 1,667$ maka H_0 ditolak. Jadi rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kedua kelas tersebut juga berbeda secara signifikan. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,984$ dan $t_{tabel} = 1,667$. Karena $t_{hitung} = 2,984 > t_{tabel} = 1,667$ maka H_0 ditolak. Jadi rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas kontrol.

Berdasarkan analisis hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65. Begitu pula rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen dan kelas kontrol mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar dan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol telah mencapai kriteria ketuntasan minimal yang diberlakukan oleh sekolah yaitu lebih dari 65.

Ditinjau dari keberhasilannya dengan mengacu pada indikator yang ditetapkan Mulyasa (2007: 99) bahwa tingkat keberhasilan adalah sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa yang memperoleh nilai lebih dari 65, maka pada penelitian ini kelas eksperimen yaitu kelas yang dikenai model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction*

(PBI) mampu mengantarkan siswa mencapai ketuntasan hasil belajar secara klasikal karena 85% siswa meraih nilai lebih dari 65 dan juga mampu mengantarkan siswa mencapai ketuntasan kemampuan berpikir kreatif matematik secara klasikal karena 92,5% siswa meraih nilai lebih dari 65.

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *product moment* diperoleh $r_{xy} = 0,3566$ dan $r_{tabel} = 0,312$. Karena $r_{hitung} = 0,3566 > r_{tabel} = 0,312$ maka H_0 ditolak. Jadi terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar pada kelas eksperimen. Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *product moment* diperoleh $r_{xy} = 0,2909$ dan $r_{tabel} = 0,312$. Karena $r_{hitung} = 0,2909 < r_{tabel} = 0,312$ maka H_0 diterima. Jadi tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar pada kelas kontrol. Jadi tes kemampuan berpikir kreatif matematik hanya dapat dijadikan sebagai tes hasil belajar pada kelas eksperimen.

Kenyataan ini dikarenakan siswa pada kelas eksperimen lebih aktif mencari informasi baik sebelum pelaksanaan pembelajaran maupun sesudah pelaksanaan pembelajaran. Sesuai pendapat Sudjana (2002: 39) bahwa faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar adalah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu antara lain kemampuan yang dimiliki siswa, kesiapan belajar, perhatian, minat, ketekunan, psikis, dan fisik. Siswa-siswa SMP Negeri 29 Semarang khususnya kelas VII D sebagai kelas eksperimen terlihat aktif mengikuti pembelajaran matematika di kelas. Pada kelas eksperimen ini guru menerapkan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together*

(NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI). Siswa dibagi menjadi 8 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa. Mereka berdiskusi tentang permasalahan yang diberikan oleh guru, bertanya kepada guru apabila ada kesulitan dan mereka mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Guru menunjuk siswa secara acak pada masing-masing kelompok untuk maju mewakili kelompok mereka. Terlihat bahwa siswa lebih berani, lebih percaya diri akan kemampuan yang mereka miliki. Berdasarkan hasil pengamatan guru, penunjukan siswa secara acak ini membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar, siswa mempersiapkan diri mereka untuk menunjukkan penampilan yang terbaik dihadapan siswa-siswa yang lain. Apabila ada perbedaan jawaban/pertanyaan dari kelompok lain, siswa tersebut mencoba menjawab dengan pendapatnya, mempertahankan jawaban kelompoknya. Setelah siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan menjawab pertanyaan, siswa yang lain memberikan penghargaan yaitu bertepuk tangan. Keaktifan siswa kelas eksperimen ini juga ditunjukkan pada saat guru memberikan pekerjaan rumah. Siswa aktif bertanya, mencari informasi tentang hal-hal yang berkaitan dengan pekerjaan rumah tersebut. Siswa berdiskusi dengan teman-temannya, berusaha menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Sedangkan faktor eksternal yang paling berpengaruh dalam penelitian ini adalah karakteristik sekolah khususnya letak geografis dan lingkungan sekolah yang terdiri atas masyarakat yang menyadari arti penting kualitas pendidikan sehingga menyebabkan siswa terpolat aktif mencari informasi dan sumber belajar sebelum pelaksanaan pembelajaran maupun setelah pelaksanaan pembelajaran. Letak SMP Negeri 29 Semarang cukup

strategis yaitu berada di daerah yang nyaman, tidak terganggu suara lalu-lalang kendaraan, dan kondusif untuk pembelajaran. Selain itu SMP Negeri 29 Semarang berada di lingkungan masyarakat yang peduli akan kemajuan pendidikan, menyadari bahwa pendidikan harus lebih meningkat kualitasnya tiap tahun, dan masyarakat yang mendukung secara konkret mengenai hal-hal yang berkaitan dengan pendidikan. Suasana ini yang membuat siswa-siswa SMP Negeri 29 Semarang merasa lebih nyaman, lebih dapat menyerap dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang diberikan, lebih termotivasi untuk giat belajar, serta lebih aktif mencari informasi yang berkaitan dengan pembelajaran.

Hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori. Begitu pula rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori. Selain itu rata-rata hasil belajar dan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen dan kelas kontrol mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65. Pada penelitian ini diketahui juga kelas eksperimen yaitu kelas yang dikenai model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) mampu mengantarkan siswa mencapai ketuntasan hasil belajar secara klasikal karena 85% siswa meraih nilai lebih dari 65 dan juga mampu

mengantarkan siswa mencapai ketuntasan kemampuan berpikir kreatif matematik secara klasikal karena 92,5% siswa meraih nilai lebih dari 65. Pada penelitian ini diketahui bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar pada kelas eksperimen tetapi tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar pada kelas kontrol. Jadi tes kemampuan berpikir kreatif matematik hanya dapat dijadikan sebagai tes hasil belajar pada kelas eksperimen.



BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan melalui penelitian eksperimen dengan penerapan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori pada siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 29 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009 dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Rata-rata hasil belajar siswa antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori.
2. Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran ekspositori.
3. Rata-rata hasil belajar dan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen dan kelas kontrol mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65.
4. Kelas eksperimen yaitu kelas yang dikenai model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) mampu mengantarkan siswa mencapai ketuntasan hasil belajar secara klasikal

karena 85% siswa meraih nilai lebih dari 65 dan juga mampu mengantarkan siswa mencapai ketuntasan kemampuan berpikir kreatif matematik secara klasikal karena 92,5% siswa meraih nilai lebih dari 65.

5. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar pada kelas eksperimen tetapi tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar pada kelas kontrol. Jadi tes kemampuan berpikir kreatif matematik hanya dapat dijadikan sebagai tes hasil belajar pada kelas eksperimen.

5.2 **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan, khususnya pada pembelajaran matematika. Penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) perlu terus dikembangkan dan diterapkan pada materi pokok yang lain sehingga siswa dapat lebih memahami apa yang dipelajari.
2. Model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran matematika terutama pada materi pokok segiempat.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut di kelas lain dan materi yang lain sebagai pengembangan dari penelitian ini.

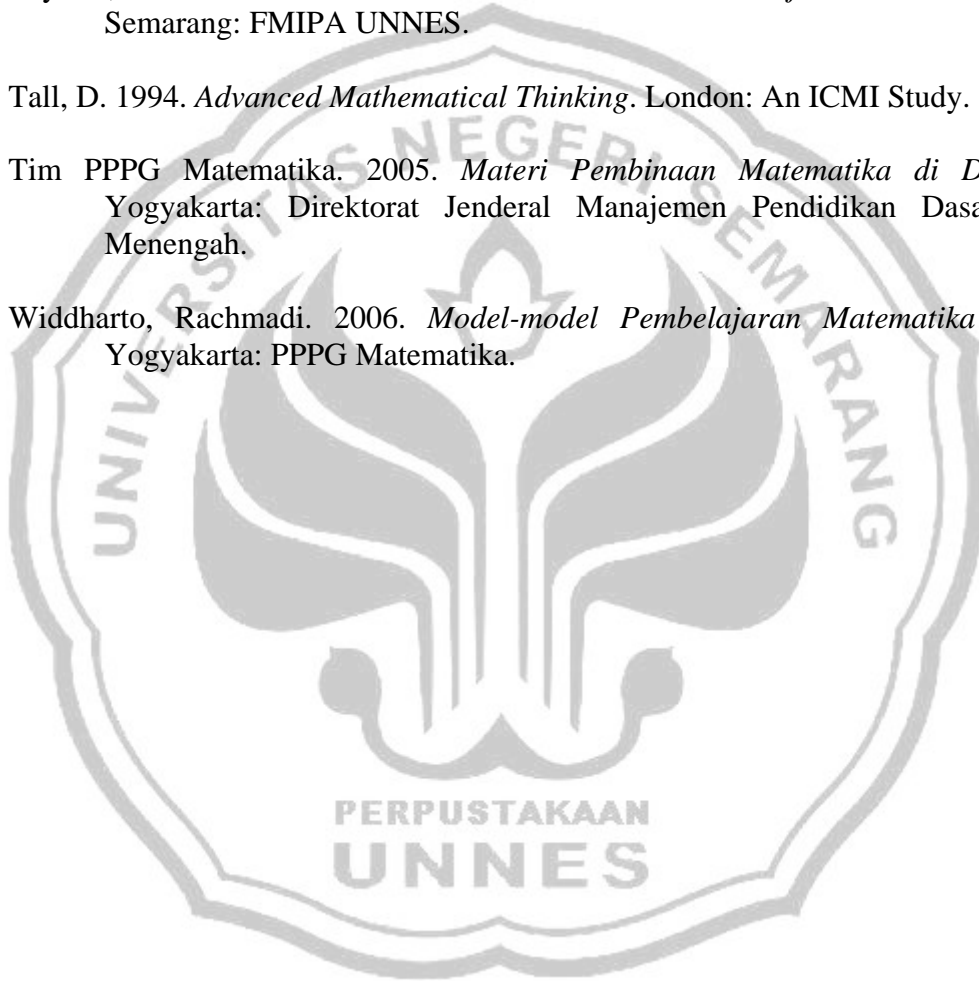
4. Penerapan model pembelajaran bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI) memerlukan beberapa persiapan diantaranya pemberian permasalahan autentik kepada siswa, alokasi waktu pembelajaran yang tepat, dan pengkondisian siswa selama pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Catharina. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Dwijanto. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komputer Terhadap Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematik Mahasiswa*. Bandung: Disertasi UPI. Tidak dipublikasikan.
- Hudoyo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ibrahim, M. 2000. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Mulyan, E. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi (Konsep, Karakter, dan Implementasi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyati. 2005. *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- Mulyono, Budi. 2003. *Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Instruction)*. Semarang: Makalah Proyek PPM SLTP Provinsi Jawa Tengah.
- Munandar, U. 1999. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Grasindo.
- Nur, Muhammad. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Depdikbud.
- Nurhalim, S. M. 2003. *Pembinaan Kreativitas Menuju Era Global*. Bandung: P.T. Alumni.
- Poerwadarminto, W. J. S. 1999. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sudjana. 1992. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. 2002. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono. 2006. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: PT. Alfabeta.

- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jakarta: UPI.
- Sukino. 2005. *Matematika SMP untuk Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Suryabrata, S. 1998. *Pengembangan Alat Ukur Psikologis*. Yogyakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdikbud.
- Suyitno, Amin. 2004. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Tall, D. 1994. *Advanced Mathematical Thinking*. London: An ICMI Study.
- Tim PPPG Matematika. 2005. *Materi Pembinaan Matematika di Daerah*. Yogyakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Widdharto, Rachmadi. 2006. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: PPPG Matematika.



Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen VII D
SMP NEGERI 29 SEMARANG

No Urut	Kode Siswa	Nama
1	E-01	Aditia Tohara
2	E-02	Aditya Juni N
3	E-03	Anityo Irfan S
4	E-04	Arum Puspa
5	E-05	Ayu Anjaswati
6	E-06	Bella Kusuma
7	E-07	Denis Ardi
8	E-08	Desmayana Eka
9	E-09	Dessy Fitria
10	E-10	Devi Mardiyanti
11	E-11	Devicha Natri
12	E-12	Dicky Reihan
13	E-13	Dwiana Asmara
14	E-14	Erna Pungkasari
15	E-15	Farit Rohman
16	E-16	Felita Nabila
17	E-17	Florentine Grace
18	E-18	Hanif Eka
19	E-19	Harisa Auzan
20	E-20	Hera Mardianti
21	E-21	Ikhsan Nur
22	E-22	Indah Solekhati
23	E-23	Intan Maharani
24	E-24	Leonard Ferdin
25	E-25	M.Hanif A
26	E-26	Nadia Ariestyana
27	E-27	Novita Sari
28	E-28	Nurin Syihabul
29	E-29	Nurul Hidayah
30	E-30	Nurul H Ismail
31	E-31	Rachmad Dianda
32	E-32	Retno Herfinanda
33	E-33	Reyza Hanif
34	E-34	Rian Jiwo
35	E-35	Rivaldi Alma
36	E-36	Rizal Amanulloh
37	E-37	Rizal Restu
38	E-38	Tya Dewi P
39	E-39	Uswatun K
40	E-40	Yuni Kurnia

Lampiran 2

Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol VII F

SMP NEGERI 29 SEMARANG

No Urut	Kode Siswa	Nama
1	K-01	Adi Kurniawan
2	K-02	Aena Setya
3	K-03	Aldo Muhammad
4	K-04	Amelia Restu
5	K-05	Andi Yulian
6	K-06	Anggita Purnama
7	K-07	Anisa Febriana
8	K-08	Antin Tri R
9	K-09	Arisyika P
10	K-10	Astha Aziz
11	K-11	Bayu Ananjaya
12	K-12	Bayu Firman
13	K-13	Bayu Sigit
14	K-14	Choirunnisa
15	K-15	Devi Laksmi
16	K-16	Diah Ayu
17	K-17	Dimas Arifiyan
18	K-18	Dwi Puspo
19	K-19	Faizal Nurreza
20	K-20	Gayuh Kurnia
21	K-21	Giovani
22	K-22	Herfianisa Diah
23	K-23	Hilman Achya
24	K-24	Huda Ghalib
25	K-25	Indrawati Agusti
26	K-26	Isnaini Wahyu
27	K-27	Iwan Harcipto
28	K-28	Kinanti Putri
29	K-29	Kurniawan Adhi
30	K-30	Mohammad Priaji
31	K-31	Noni Apila
32	K-32	Ovidya Winanda
33	K-33	Rahma Nissa
34	K-34	Rayana Samdrya
35	K-35	Safrizal Fajar
36	K-36	Tisa Putri
37	K-37	Tommi Indra
38	K-38	Wilujeng Ginanjar
39	K-39	Yaasiin Hendrawan
40	K-40	Yuanita Widya

*Lampiran 3***DAFTAR KELOMPOK EKSPERIMEN KELAS VII D****Kelompok 1**

Indah Solekhati
Dwiana A P
Ayu Anjaswati
Retno Herfinanda

Kelompok 2

Dessy Fitria
Devi M
Devicha Natri
Nadia A P

Kelompok 3

Florentine G
Novita S
Bella K H
Uswatun K
Erna P

Kelompok 4

Arum P
Felita N M
Intan M
Tya D
Yuni

Kelompok 5

Rizal A
Irfan
Farit
Leonard
M. Hanif

Kelompok 6

Rian J
Rivaldi
Haritsa
Ikhsan
Dicky

Kelompok 7

Hanif Eka
Desmayana
Nurin
Reyza R
Rizal R

Kelompok 8

Aditya Tohara
Rachmad D J
Denis A D
Nurul Hidayah
Aditya Juni N



Lampiran 4

Data Kondisi Awal Siswa Kelas VII D dan VII F
SMP NEGERI 29 SEMARANG

Eksperimen			Kontrol		
Kode	Nama	Nilai	Kode	Nama	Nilai
E-01	Aditia Tohara	77	K-01	Adi Kurniawan	80
E-02	Aditya Juni N	68	K-02	Aena Setya	73
E-03	Anityo Irfan S	81	K-03	Aldo Muhammad	69
E-04	Arum Puspa	74	K-04	Amelia Restu	75
E-05	Ayu Anjaswati	78	K-05	Andi Yulian	80
E-06	Bella Kusuma	79	K-06	Anggita Purnama	76
E-07	Denis Ardi	75	K-07	Anisa Febriana	74
E-08	Desmayana Eka	76	K-08	Antin Tri R	73
E-09	Dessy Fitria	80	K-09	Arisyika P	80
E-10	Devi Mardiyanti	79	K-10	Astha Aziz	84
E-11	Devicha Natri	77	K-11	Bayu Ananjaya	72
E-12	Dicky Reihan	83	K-12	Bayu Firman	71
E-13	Dwiana Asmara	78	K-13	Bayu Sigit	73
E-14	Erna Pungkasari	74	K-14	Choirunnisa	74
E-15	Farit Rohman	73	K-15	Devi Laksmi	78
E-16	Felita Nabila	76	K-16	Diah Ayu	74
E-17	Florentine Grace	80	K-17	Dimas Arifiyan	71
E-18	Hanif Eka	78	K-18	Dwi Puspo	70
E-19	Harisa Auzan	74	K-19	Faizal Nurreza	73
E-20	Hera Mardianti	80	K-20	Gayuh Kurnia	73
E-21	Ikhsan Nur	74	K-21	Giovani	74
E-22	Indah Solekhati	74	K-22	Herfianisa Diah	77
E-23	Intan Maharani	80	K-23	Hilman Achya	73
E-24	Leonard Ferdij	70	K-24	Huda Ghalib	78
E-25	M.Hanif A	73	K-25	Indrawati Agusti	74
E-26	Nadia Ariestyana	78	K-26	Isnaini Wahyu	75
E-27	Novita Sari	72	K-27	Iwan Harcipto	74
E-28	Nurin Syihabul	80	K-28	Kinanti Putri	73
E-29	Nurul Hidayah	75	K-29	Kurniawan Adhi	75
E-30	Nurul H Ismail	76	K-30	Mohammad Priaji	68
E-31	Rachmad Dianda	72	K-31	Noni Apila	78
E-32	Retno Herfinanda	85	K-32	Ovidya Winanda	76
E-33	Reyza Hanif	76	K-33	Rahma Nissa	73
E-34	Rian Jiwo	69	K-34	Rayana Samdrya	85
E-35	Rivaldi Alma	71	K-35	Safrizal Fajar	77
E-36	Rizal Amanulloh	70	K-36	Tisa Putri	76
E-37	Rizal Restu	72	K-37	Tommi Indra	77
E-38	Tya Dewi P	75	K-38	Wilujeng Ginanjar	81
E-39	Uswatun K	75	K-39	Yaasiin Hendrawan	73
E-40	Yuni Kurnia	83	K-40	Yuanita Widya	78
Jumlah		3040	Jumlah		3008
Rata-rata		76	Rata-rata		75,2
Varians		15,897	Varians		13,703
s		3,987	s		3,702

Lampiran 5

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan

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

dimana

χ^2 = chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k - 3$

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Deskripsi data:

Nilai tertinggi: 85

Nilai terendah: 68

Rentang = Data terbesar – Data terkecil

$$= 85 - 68$$

$$= 17$$

Banyak kelas = $1 + (3,3) \log N$

$$= 1 + (3,3) \log 40$$

$$= 1 + 3,3 \cdot 1,602$$

$$= 1 + 5,286$$

$$= 6,286 \approx 6$$

$$PANJANG\ KELAS = \frac{RENTANG}{BANYAK\ KELAS} = \frac{17}{6} = 2,83 \approx 3$$

$$\text{Rata - rata } (\bar{x}) = 76$$

$$s = 3,987$$

$$N = 40$$

DAFTAR FREKUENSI YANG DIHARAPKAN DAN PENGAMATAN

Kelas Interval	x_i	$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	Peluang z	luas daerah z	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
68-70	67,5	-2,13	0,4834	0,0672	2,688	4	0,6404
71-73	70,5	-1,38	0,4162	0,1805	7,22	5	0,6826
74-76	73,5	-0,63	0,2357	0,2874	11,496	14	0,5454
77-79	76,5	0,13	0,0517	0,2589	10,356	8	0,5360
80-82	79,5	0,88	0,3106	0,1378	5,512	6	0,0432
83-85	82,5	1,63	0,4484	0,0429	1,716	3	0,9608
	85,5	2,38	0,4913				
					Jumlah	40	3,4083

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$

Dari perhitungan diperoleh harga $\chi^2_{hitung} = 3,4083$.

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($3,4083 < 7,81$) maka dapat disimpulkan H_0 diterima atau data berdistribusi normal

Lampiran 6

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS KONTROL

Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan

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

dimana

χ^2 = chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k - 3$

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Deskripsi data:

Nilai tertinggi : 85

Nilai terendah : 68

Rentang = Data terbesar – Data terkecil

$$= 85 - 68$$

$$= 17$$

Banyak kelas = $1 + (3,3) \log N$

$$= 1 + (3,3) \log 40$$

$$= 1 + 3,3 \cdot 1,602$$

$$= 1 + 5,286$$

$$= 6,286 \approx 6$$

$$PANJANG\ KELAS = \frac{RENTANG}{BANYAK\ KELAS} = \frac{17}{6} = 2,83 \approx 3$$

$$\text{Rata - rata } (\bar{x}) = 75,2$$

$$s = 3,702$$

$$N = 40$$

DAFTAR FREKUENSI YANG DIHARAPKAN DAN PENGAMATAN

Kelas Interval	x_i	$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	peluang z	luas daerah z	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
68-70	67,5	-2,08	0,4812	0,0832	3,328	3	0,0323
71-73	70,5	-1,27	0,398	0,2208	8,832	12	1,1363
74-76	73,5	-0,46	0,1772	0,314	12,56	12	0,0250
77-79	76,5	0,35	0,1368	0,2402	9,608	7	0,7079
80-82	79,5	1,16	0,377	0,0986	3,944	4	0,0008
83-85	82,5	1,97	0,4756	0,0217	0,868	2	1,4763
	85,5	2,78	0,4973				
					Jumlah	40	3,3786

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$

Dari perhitungan diperoleh harga $\chi^2_{hitung} = 3,3786$.

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($3,3786 < 7,81$) maka dapat disimpulkan H_0 diterima atau data berdistribusi normal

Lampiran 7

Uji Kesamaan Dua Varians Data Kondisi Awal Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians kedua kelas homogen)

$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians kedua kelas tidak homogen)

Rumus yang digunakan:

$$F_{hitung} = \frac{\text{var terbesar}}{\text{var terkecil}}$$

Kriteria Pengujian:

Jika $F_{hit} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1)(n_2-1)}$ maka H_0 diterima, dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang $=n_1-1$

dan dk penyebut $=n_2-1$

dengan n_1 adalah banyaknya subyek pada kelas varians terbesar dan

n_2 adalah banyaknya subyek pada kelas varians terkecil

Perhitungan uji homogenitas:

Var terbesar = 15,897

Var terkecil = 13,703

$$F_{hitung} = \frac{\text{var terbesar}}{\text{var terkecil}} = \frac{15,897}{13,703} = 1,152$$

Dengan harga tabel Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk pembilang $= 40 - 1 = 39$, dk penyebut $= 40 - 1 = 39$ diperoleh $F_{tabel} = 1,69$

Dari perhitungan diperoleh harga $F_{hitung} = 1,152$.

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,152 < 1,69$) maka dapat disimpulkan H_0 diterima, artinya kedua kelompok homogen.

Lampiran 8

Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Kondisi Awal Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis:

$H_0: \mu_1^2 = \mu_2^2$ (tidak ada perbedaan rata-rata data kondisi awal)

$H_a: \mu_1^2 \neq \mu_2^2$ (ada perbedaan rata-rata data kondisi awal)

Rumus yang digunakan:

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

Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika $-t_{\frac{1-\alpha}{2}(n_1+n_2-2)} < t_{hitung} < t_{\frac{1-\alpha}{2}(n_1+n_2-2)}$ dengan $\alpha = 5\%$

Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata (uji 2 pihak)

Dari data diperoleh

$$n_1 = 40$$

$$n_2 = 40$$

$$\bar{x}_1 = 76$$

$$\bar{x}_2 = 75,2$$

$$s_1^2 = 15,897$$

$$s_2^2 = 13,703$$

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

$$= \frac{(40 - 1).15,897 + (40 - 1).13,703}{78} = \frac{1154,4}{78} = 14,8$$

$$s = 3,847$$

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

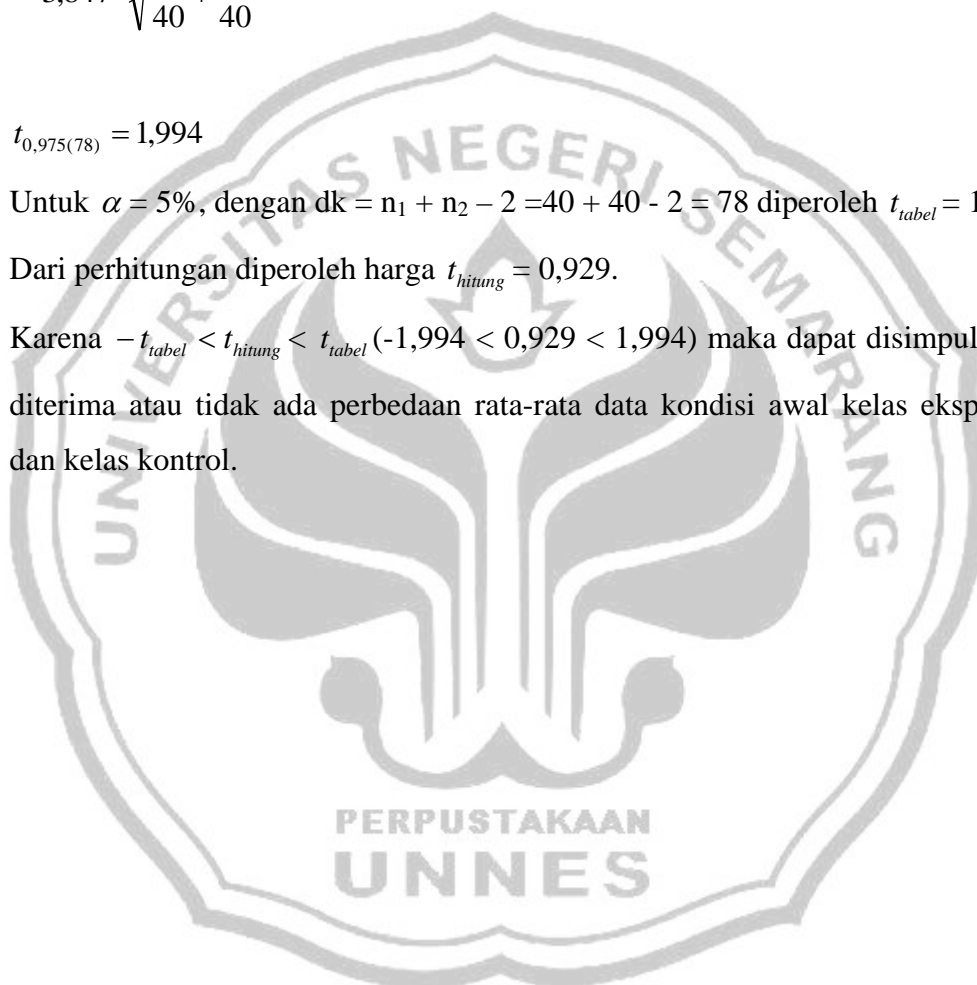
$$= \frac{76 - 75,2}{3,847 \cdot \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{40}}} = \frac{0,8}{3,847 \cdot \sqrt{0,05}} = 0,929$$

$$t_{0,975(78)} = 1,994$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 40 + 40 - 2 = 78$ diperoleh $t_{tabel} = 1,994$

Dari perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 0,929$.

Karena $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ ($-1,994 < 0,929 < 1,994$) maka dapat disimpulkan H_0 diterima atau tidak ada perbedaan rata-rata data kondisi awal kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Lampiran 9

Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba VII G

SMP NEGERI 29 SEMARANG

No Urut	Kode Siswa	Nama
1	UC-01	Achmad Rofi
2	UC-02	Aidina Ayu
3	UC-03	Ajeng Dian
4	UC-04	Aldila Nugrahaini
5	UC-05	Alma Cantika
6	UC-06	Amalia Rizky
7	UC-07	Ardy Putra
8	UC-08	Arifadani Herma
9	UC-09	Desima Ayu
10	UC-10	Diajeng Wahyu
11	UC-11	Dianti Shobri
12	UC-12	Dina Lutfiana
13	UC-13	Dwi Nugroho
14	UC-14	Eta Atenta
15	UC-15	Fandi Ardiansyah
16	UC-16	Faralita N
17	UC-17	Fitriyani
18	UC-18	Ika Nur F
19	UC-19	Ika Sari A
20	UC-20	Imam Sudrajat
21	UC-21	Kuncoro Wibowo
22	UC-22	Luky Adi K
23	UC-23	Luqyana Widad
24	UC-24	Luthfi Zufar
25	UC-25	M.Karim A
26	UC-26	Muchammad Reza
27	UC-27	M.Achmadun
28	UC-28	M.Khoirudin
29	UC-29	Nita Nuryanti
30	UC-30	Nourouzzaman S
31	UC-31	Novita Elwira
32	UC-32	Novita Suryandari
33	UC-33	Putri Andini
34	UC-34	Rengganis F
35	UC-35	Septria P
36	UC-36	Setiaji Nugroho
37	UC-37	Tsuroya A
38	UC-38	Umi Pratiwi
39	UC-39	Wahyu Rizal

Lampiran 10

KISI-KISI TES UJI COBA
HASIL BELAJAR

Sekolah : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Segiempat
Alokasi Waktu : 40 menit

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Bentuk Soal
6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang	1. Menjelaskan pengertian segiempat menurut sifatnya	3, 9	Isian
	2. Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya	1, 4	Isian
6.3. Menghitung keliling dan luas segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	1. Menentukan rumus keliling dan luas segiempat	6, 8	Isian
	2. Menghitung keliling dan luas segiempat	2, 7	Isian
	3. Menggunakan keliling dan luas segiempat dalam pemecahan masalah	5, 10	Isian

Lampiran 11

KISI-KISI TES UJI COBA
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK

Sekolah : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Segiempat
Alokasi Waktu : 40 menit

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek Kreativitas				Nomor Soal	Bentuk Soal
		1	2	3	4		
6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegipanjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang	1. Menjelaskan pengertian segiempat menurut sifatnya	√				6	Uraian
	2. Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya			√		1	Uraian
6.3. Menghitung keliling dan luas segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	1. Menentukan rumus keliling dan luas segiempat			√		5	Uraian
	2. Menghitung keliling dan luas segiempat		√			2	Uraian
	3. Menggunakan keliling dan luas segiempat dalam pemecahan masalah				√	4	Uraian
		√				6	Uraian

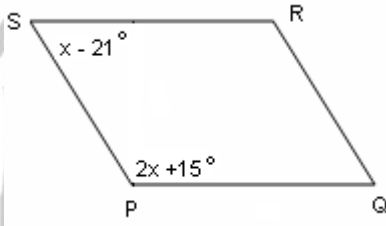
Penjelasan Aspek Kreativitas:

1. *Fluency* (Kelancaran)
2. *Flexibility* (Keluwesanan)
3. *Originality* (Keaslian)
4. *Elaboration* (Pengembangan)

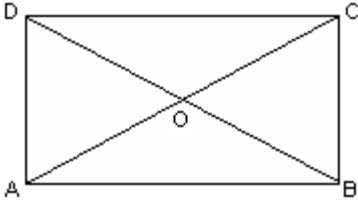
Tes Uji Coba Hasil Belajar

Sekolah : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/2
 Pokok Bahasan : Segiempat
 Sub Pokok Bahasan : persegipanjang dan jajargenjang
 Alokasi Waktu : 40 menit
 Jumlah Soal : 10 butir

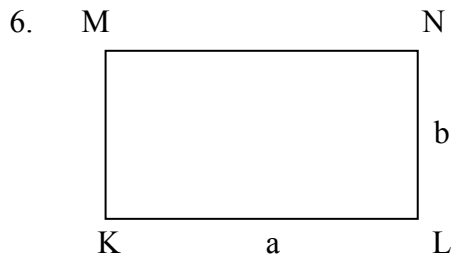
Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

1.  Besar nilai x pada gambar di samping adalah ...

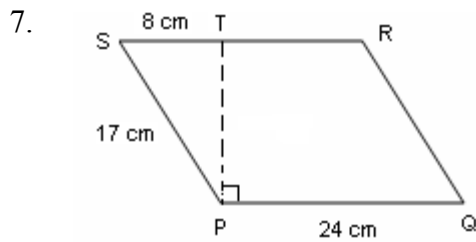
2. Keliling persegipanjang dengan panjang 15 cm dan lebar 9 cm adalah ...
3. Segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku adalah pengertian dari ...

4.  Pada persegipanjang di samping, panjang $AC = 15$ cm. Panjang AO dan panjang BD adalah ... cm dan ... cm

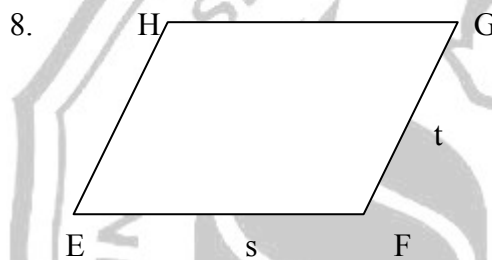
5. Budi mempunyai kolam renang berbentuk jajargenjang. Panjang salah satu sisinya adalah 17 m. Apabila keliling kolam renang 56 m, panjang sisi yang lain pada kolam renang tersebut adalah ...



Luas daerah persegi panjang KLMN di samping adalah ...



Luas daerah PQRS di samping adalah ...



Keliling jajargenjang EFGH di samping adalah ...

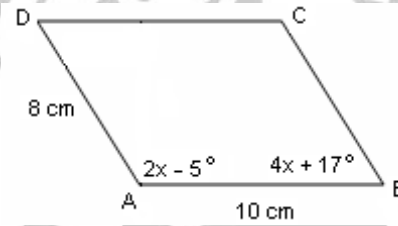
9. Pengertian jajargenjang adalah ...

10. Sawah Pak Parman berbentuk persegi panjang dengan panjang 250 m dan lebarnya 100 m. Luas sawah Pak Parman adalah ... hm^2

Tes Uji Coba
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Sekolah : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/2
 Pokok Bahasan : Segiempat
 Sub PokokBahasan : persegipanjang dan jajargenjang
 Alokasi Waktu : 40 menit
 Jumlah Soal : 6 butir

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jelas dan benar!

1.  Pada jajargenjang ABCD di samping, tentukan:
- panjang DC
 - panjang BC
 - besar $\angle BCD$
 - besar $\angle ADC$
2. Keliling kebun Anton yang berbentuk persegipanjang adalah 66 hm. Apabila panjang : lebar = 8 : 3, hitunglah panjang dan lebar kebun Anton dan tentukan luas daerah persegipanjang tersebut!
3. Pak Aji membeli sebidang tanah berbentuk jajargenjang dengan ukuran alas 26 m dan tinggi 15 m. Harga tiap m^2 tanah itu adalah Rp 1.000.000,00. Berapakah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Aji untuk membeli tanah itu?
4. Diketahui keliling jajargenjang 56 m. Jika sisi terpanjangnya $(5x - 3)$ m dan sisi lainnya adalah $(3x - 1)$ m, hitunglah panjang masing-masing sisi jajargenjang tersebut!

5. Buatlah jajargenjang ABCD pada kertas karton dengan ukuran tertentu. Panjang salah satu sisinya a, dan panjang sisi lainnya b. Buat garis AE tegak lurus CD, dimana AE merupakan tinggi jajargenjang. Potong AE, kemudian AD dihimpitkan dengan sisi BC. Bangun apa yang terbentuk? Luas daerah bangun yang terbentuk adalah...

6. Jelaskan pengertian dari persegi panjang dan berilah 5 contoh benda-benda di sekitar kalian yang berbentuk persegi panjang, kemudian gambarlah persegi panjang KLMN dengan panjang 6 cm dan lebar 4 cm!



Lampiran 14

**Pembahasan Soal Tes Uji Coba
Hasil Belajar**

$$\begin{aligned}
 1. \quad \angle QPS + \angle PSR &= 180^\circ \\
 \Leftrightarrow (2x+15) + (x-21) &= 180^\circ \\
 \Leftrightarrow 3x-6 &= 180^\circ \\
 \Leftrightarrow 3x &= 174^\circ \\
 \Leftrightarrow x &= 58^\circ
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad \text{Keliling persegi panjang} &= 2(p+l) \\
 &= 2(15 \text{ cm} + 9 \text{ cm}) \\
 &= 2 \cdot 24 \text{ cm} = 48 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

3. persegi panjang

$$\begin{aligned}
 4. \quad AO &= \frac{1}{2} AC \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 15 \text{ cm} = 7,5 \text{ cm} \\
 BD &= AC = 15 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad \text{Keliling} &= 2(a+b) \\
 56 \text{ m} &= 2(17 \text{ m} + b) \\
 28 \text{ m} &= 17 \text{ m} + b \\
 b &= 11 \text{ m}
 \end{aligned}$$

6. Luas daerah persegi panjang KLMN = a x b

$$\begin{aligned}
 7. \quad PT &= \sqrt{17^2 - 8^2} \\
 &= \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15 \\
 \text{Luas} &= a \times t \\
 &= PQ \times PT \\
 &= 24 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} = 360 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8. \quad \text{Keliling jajargenjang EFGH} &= s + t + s + t \\
 &= 2(s + t)
 \end{aligned}$$

9. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

$$10. \text{ Luas} = p \times l = 250 \text{ m} \times 100 \text{ m} = 25.000 \text{ m}^2 = 2,5 \text{ hm}^2$$

Pembahasan Soal

Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif matematik

1. a. panjang $DC = AB = 10$ cm

b. panjang $BC = AD = 8$ cm

c. $\angle BAD + \angle ABC = 180^\circ$

$$\Leftrightarrow (2x - 5) + (4x + 17) = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 6x + 12 = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 6x = 168^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 28^\circ$$

besar $\angle BCD = \angle BAD$

$$= 2x - 5$$

$$= 2 \cdot 28 - 5$$

$$= 56 - 5$$

$$= 51^\circ$$

d. besar $\angle BCD = \angle BAD$

$$= 4x + 17$$

$$= 4 \cdot 28 + 17$$

$$= 112 + 17$$

$$= 129^\circ$$

2. Diketahui : Keliling = 66 hm

panjang : lebar = 8 : 3

Ditanya : a. Berapa panjang dan lebarnya?

b. Berapa luasnya?

Jawab : misalkan panjang = $8x$ dan lebar = $3x$

$$\text{Keliling} = 2(p + l)$$

$$66 = 2(8x + 3x)$$

$$66 = 2 \cdot 11x$$

$$66 = 22x$$

$$x = \frac{66}{22} = 3$$

$$\text{Panjang} = 8x = 8 \cdot 3 = 24 \text{ hm}$$

$$\text{Lebar} = 3x = 3 \cdot 3 = 9 \text{ hm}$$

$$\text{Luas daerah persegipanjang} = p \times l$$

$$= 24 \text{ hm} \times 9 \text{ hm}$$

$$= 216 \text{ hm}^2$$

3. Diketahui : alas = 26 m , t = 15 m

$$\text{harga tiap m}^2 = \text{Rp } 1.000.000,00$$

Ditanya : Berapa uang yang dikeluarkan?

Jawab : Luas = a x t

$$= 26 \text{ m} \times 15 \text{ m}$$

$$= 390 \text{ m}^2$$

$$\text{Uang yang dikeluarkan} = 390 \times \text{Rp } 1.000.000,00$$

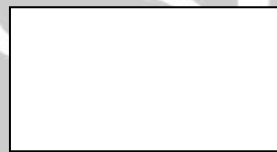
$$= \text{Rp } 390.000.000,00$$

4. Diketahui : Keliling jajargenjang = 56 m

$$p = (5x - 3) \text{ m}, \text{ lebar} = (3x - 1) \text{ m}$$

Ditanya : Berapa panjang masing-masing sisi?

Jawab :



$$(3x - 1) \text{ m}$$

$$(5x - 3) \text{ m}$$

$$\text{Keliling} = 2 (p + l)$$

$$56 = 2 ((5x - 3) + (3x - 1))$$

$$28 = 8x - 4$$

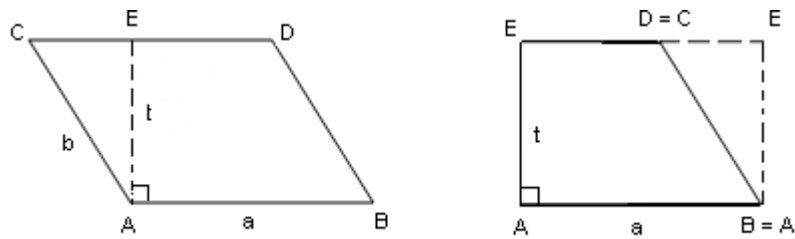
$$8x = 32$$

$$x = 4$$

$$\text{Panjang} = 5x - 3 = 5 \cdot 4 - 3 = 17 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 3x - 1 = 3 \cdot 4 - 1 = 11 \text{ m}$$

5.



Bangun yang terbentuk adalah persegi panjang

Luas daerah persegi panjang tersebut = $a \times t$

Kesimpulan :

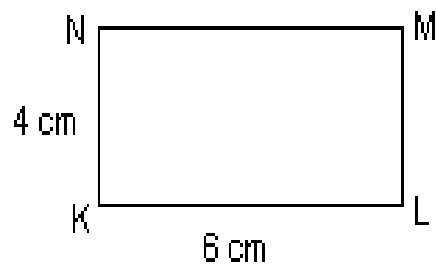
Luas daerah persegi panjang = Luas daerah jajargenjang
 $= a \times t$

6. Persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku.

Contoh benda-benda yang berbentuk persegipanjang :

1. buku tulis
2. papan tulis
3. lemari
4. penggaris
5. pintu

Gambar persegipanjang KLMN dengan panjang 6 cm dan lebar 4 cm :



Lampiran 16

**Pedoman Penskoran
Tes Uji Coba Hasil Belajar**

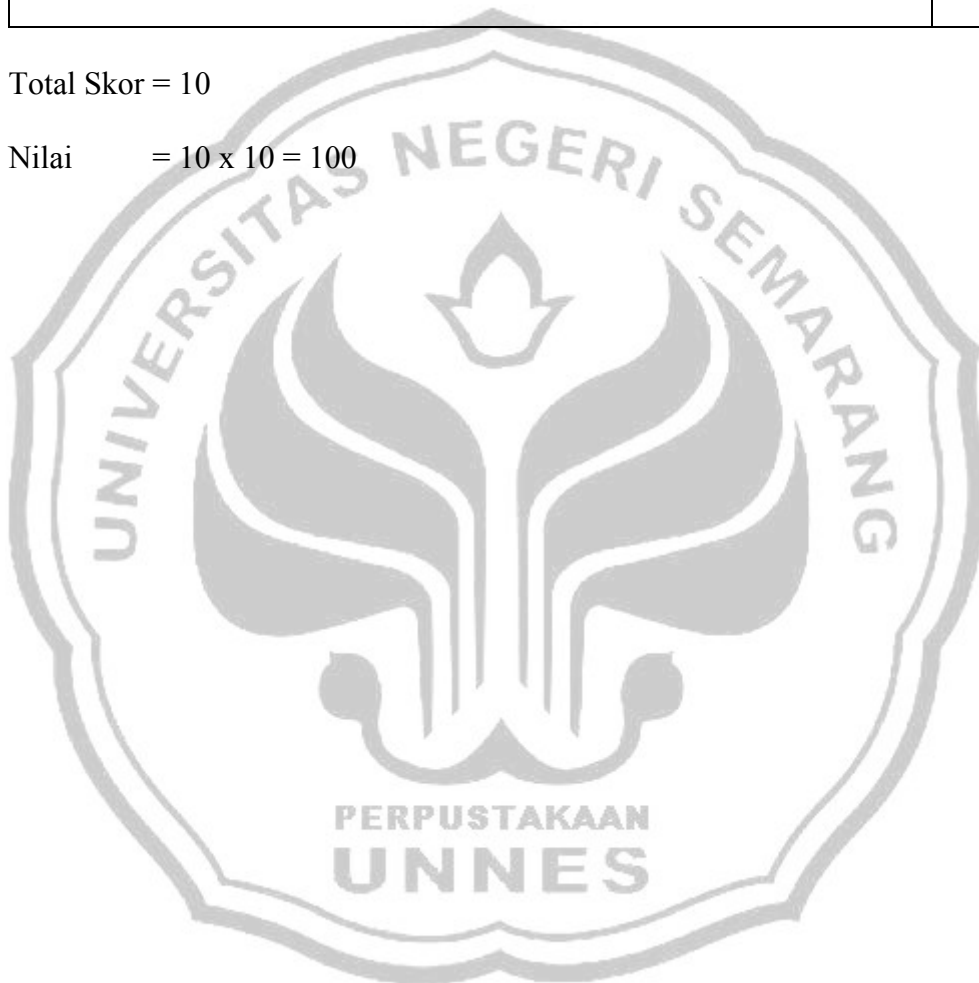
Sekolah : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/2
 Pokok Bahasan : Segiempat
 Sub PokokBahasan : persegipanjang dan jajargenjang
 Alokasi Waktu : 40 menit
 Jumlah Soal : 10 butir

Jawaban	Skor
1. $\angle QPS + \angle PSR = 180^\circ$ $\Leftrightarrow (2x+15) + (x-21) = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 3x-6 = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 3x = 174^\circ$ $\Leftrightarrow x = 58^\circ$	1
2. Keliling persegipanjang = $2(p+l)$ = $2(15\text{ cm} + 9\text{ cm})$ = $2 \cdot 24\text{ cm} = 48\text{ cm}$	1
3. persegipanjang	1
4. $AO = \frac{1}{2} AC$ = $\frac{1}{2} \cdot 15\text{ cm} = 7,5\text{ cm}$ BD = AC = 15 cm	1
5. Keliling = $2(a+b)$ 56 m = $2(17\text{ m} + b)$ 28 m = $17\text{ m} + b$ b = 11 m	1
6. Luas daerah persegipanjang KLMN = $a \times b$	1
7. $PT = \sqrt{17^2 - 8^2}$ = $\sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15$ Luas = $a \times t$ = PQ x PT = $24\text{ cm} \times 15\text{ cm} = 360\text{ cm}^2$	1


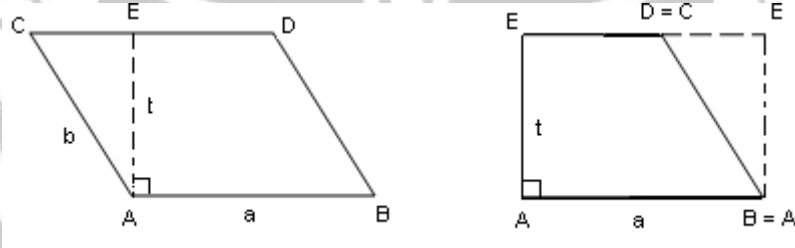
8. Keliling jajargenjang EFGH = $s + t + s + t$ = $2(s + t)$	1
9. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	1
10. Luas = $p \times l = 250 \text{ m} \times 100 \text{ m} = 25.000 \text{ m}^2 = 2,5 \text{ hm}^2$	1

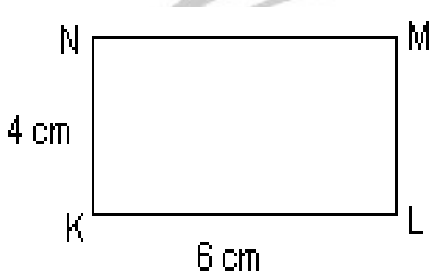
Total Skor = 10

Nilai = $10 \times 10 = 100$



<p>2. Diketahui : Keliling = 66 hm panjang : lebar = 8 : 3</p> <p>Ditanya : a. Berapa panjang dan lebarnya? b. Berapa luasnya?</p> <p>Jawab : misalkan panjang = 8x dan lebar = 3x</p>	1
$\text{Keliling} = 2(p + l)$	2
$66 = 2(8x + 3x)$	2
$66 = 2 \cdot 11x$	2
$66 = 22x$	2
$x = \frac{66}{22} = 3$	1
<p>Panjang = 8x = 8.3 = 24 hm</p>	1
<p>Lebar = 3x = 3.3 = 9 hm</p>	1
<p>Luas daerah persegipanjang = p x l</p>	1
$= 24 \text{ hm} \times 9 \text{ hm}$	1
$= 216 \text{ hm}^2$	1
<p>3. Diketahui : alas = 26 m , t = 15 m harga tiap m² = Rp 1.000.000,00</p>	1
<p>Ditanya : Berapa uang yang dikeluarkan?</p>	1
<p>Jawab : Luas = a x t</p>	1
$= 26 \text{ m} \times 15 \text{ m}$	2
$= 390 \text{ m}^2$	2
<p>Uang yang dikeluarkan = 390 x Rp 1.000.000,00</p>	2
$= \text{Rp } 390.000.000,00$	2

<p>4. Diketahui : Keliling jajargenjang = 56 m $p = (5x - 3) \text{ m}$, lebar = $(3x - 1) \text{ m}$ Ditanya : Berapa panjang masing-masing sisi?</p>	1
<p>Jawab : </p>	1
<p>$(5x - 3) \text{ m}$ Keliling = $2(p + l)$</p>	1
<p>$56 = 2((5x - 3) + (3x - 1))$</p>	1
<p>$28 = 8x - 4$</p>	1
<p>$8x = 32$</p>	2
<p>$x = 4$</p>	2
<p>Panjang = $5x - 3 = 5 \cdot 4 - 3 = 17 \text{ m}$</p>	2
<p>Lebar = $3x - 1 = 3 \cdot 4 - 1 = 11 \text{ m}$</p>	2
<p>5. </p>	4
<p>Bangun yang terbentuk adalah persegi panjang</p>	2
<p>Luas daerah persegi panjang tersebut = $a \times t$</p>	2
<p>Kesimpulan :</p>	
<p>Luas daerah persegi panjang = Luas daerah jajargenjang</p>	2
<p>= $a \times t$</p>	

<p>7. Persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku.</p> <p>Contoh benda-benda yang berbentuk persegipanjang :</p> <p>4. buku tulis 4. penggaris</p> <p>5. papan tulis 5. pintu</p> <p>6. lemari</p>	2
<p>Gambar persegipanjang KLMN dengan panjang 6 cm dan lebar 4 cm :</p> 	5
	3

Total Skor = 6 x 10 = 60

$$\text{Nilai} = \left(\frac{60 \times 10}{6} \right) = 100$$

PERPUSTAKAAN
UNNES

ANALISIS UJI COBA TES HASIL BELAJAR

	KODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SKOR
	UC-05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	UC-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	UC-20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	UC-23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
	UC-09	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
	UC-27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
	UC-40	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	UC-16	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8
	UC-22	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8
	UC-10	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8
	UC-26	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8
	UC-01	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	7
	UC-33	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7
	UC-30	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7
	UC-36	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	7
	UC-32	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	7
	UC-38	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	6
	UC-17	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	6
	UC-39	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	6
	UC-11	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	6
	UC-29	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	6
	UC-02	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	6
	UC-24	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	6
	UC-35	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	5
	UC-13	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	5
	UC-37	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	5
	UC-04	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	5

	KODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SKOR
	UC-31	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	5
	UC-03	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	5
	UC-18	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5
	UC-06	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	4
	UC-34	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	4
	UC-19	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
	UC-25	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4
	UC-08	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	4
	UC-28	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	4
	UC-15	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	3
	UC-21	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3
	UC-14	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3
	UC-07	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3
VALIDITAS	$\sum X$	11	34	24	33	27	27	11	26	27	26	246
	$\sum Y$	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	
	$(\sum X)^2$	121	1156	576	1089	729	729	121	676	729	676	
	$(\sum Y)^2$	60516	60516	60516	60516	60516	60516	60516	60516	60516	60516	
	$\sum XY$	98	217	165	215	198	180	98	167	173	183	
	$\sum X^2$	11	34	24	33	27	27	11	26	27	26	
	$\sum Y^2$	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	
	r_{xy}	0.821615	0.267434233	0.42933	0.383342	0.82456	0.360019	0.821615	0.179933757	0.179364395	0.5854	
	r_{tabel}	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	
		VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	TIDAK VALID	VALID

	KRITERIA											
DAYA PEMBEDA	BA	11	19	17	19	16	16	11	16	14	18	
	BB	0	15	7	14	11	11	0	10	13	8	
	JA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	JB	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	D	0.55	0.2	0.5	0.25	0.25	0.25	0.55	0.3	0.05	0.5	
	KRITERIA	BAIK	JELEK	BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP	BAIK	CUKUP	JELEK	BAIK	
TARAF KESUKARAN	B	11	34	24	33	27	27	11	26	27	26	
	JS	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	P	0.275	0.85	0.6	0.825	0.675	0.675	0.275	0.65	0.675	0.65	
	KRITERIA	SUKAR	MUDAH	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SEDANG	SEDANG	SEDANG	
RELIABILITAS	Np	11	34	24	33	27	27	11	26	27	26	
	p	0.275	0.85	0.6	0.825	0.675	0.675	0.275	0.65	0.675	0.65	
	q	0.725	0.15	0.4	0.175	0.325	0.325	0.725	0.35	0.325	0.35	
	pq	0.199375	0.1275	0.24	0.144375	0.219375	0.219375	0.199375	0.2275	0.219375	0.2275	
	$\sum pq$	2.02375										
	X_t^2	171.1										
	S_t^2	4.2775										
	r_{11}	0.585428										
	r_{tabel}	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312
KRITERIA	RELIABEL											



Lampiran 19

Contoh Perhitungan Analisis Validitas Soal Isian

Rumus yang digunakan:

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

dimana

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah subyek

X = skor soal yang dicari validitasnya

Y = skor total yang dicari validitasnya

XY = perkalian antara skor soal dengan skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

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

Berikut perhitungan validitas butir soal isian No 3.

KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
UC-05	1	10	1	100	10
UC-12	1	10	1	100	10
UC-20	1	10	1	100	10
UC-23	1	9	1	81	9
UC-09	1	9	1	81	9
UC-27	1	9	1	81	9
UC-40	1	9	1	81	9
UC-16	0	8	0	64	0
UC-22	0	8	0	64	0
UC-10	0	8	0	64	0
UC-26	1	8	1	64	8
UC-01	1	7	1	49	7
UC-33	1	7	1	49	7
UC-30	1	7	1	49	7
UC-36	1	7	1	49	7
UC-32	1	7	1	49	7
UC-38	1	6	1	36	6
UC-17	1	6	1	36	6
UC-39	1	6	1	36	6
UC-11	1	6	1	36	6
UC-29	1	6	1	36	6

UC-02	1	6	1	36	6
UC-24	0	6	0	36	0
UC-35	1	5	1	25	5
UC-13	0	5	0	25	0
UC-37	0	5	0	25	0
UC-04	0	5	0	25	0
UC-31	0	5	0	25	0
UC-03	1	5	1	25	5
UC-18	0	5	0	25	0
UC-06	0	4	0	16	0
UC-34	0	4	0	16	0
UC-19	0	4	0	16	0
UC-25	1	4	1	16	4
UC-08	0	4	0	16	0
UC-28	0	4	0	16	0
UC-15	1	3	1	9	3
UC-21	0	3	0	9	0
UC-14	1	3	1	9	3
UC-07	0	3	0	9	0
Jumlah	24	246	24	1684	165

Dengan menggunakan rumus tersebut diperoleh

$$r_{xy} = \frac{40 \cdot 165 - 24 \cdot 246}{\sqrt{\{(40 \cdot 24 - (24)^2) \cdot (40 \cdot 1684 - (246)^2)\}}} = 0,42933$$

Untuk taraf signifikan 5% dengan N = 40 diperoleh $r_{tabel} = 0,312$

Karena $r_{xy} = 0,42933 > r_{tabel} = 0,312$, maka butir soal tes tersebut termasuk kategori valid

Lampiran 20

Contoh Perhitungan Daya Pembeda Soal Isian

Rumus yang digunakan :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

dimana

D = Indeks Diskriminasi

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

Kriteria Daya Pembeda Soal Isian:

Interval D	Kriteria
$D < 0,00$	sangat jelek
$0,00 \leq D \leq 0,2$	jelek
$0,2 < D \leq 0,4$	cukup
$0,4 < D \leq 0,7$	baik
$0,7 < D \leq 1$	baik sekali

Untuk butir soal No 3

Diketahui :

$$BA = 17$$

$$BB = 7$$

$$JA = 20$$

$$JB = 20$$

$$\text{Sehingga } D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = \frac{17}{20} - \frac{7}{20} = 0,5$$

Untuk soal No 3 termasuk dalam kategori baik.

Lampiran 21

Contoh Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Isian

Rumus yang digunakan:

$$P = \frac{B}{JS}$$

dimana

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria Taraf Kesukaran Soal Isian:

Interval P	Kriteria
$0 < P \leq 0,3$	sukar
$0,3 < P \leq 0,7$	sedang
$0,7 < P \leq 1$	mudah

Untuk butir soal No 3

Diketahui :

$$B = 24$$

$$JS = 40$$

Sehingga P =

PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 22

Contoh Perhitungan Analisis Reliabilitas Soal Isian

Rumus yang digunakan:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right]$$

dimana

k = jumlah item dalam instrumen

S_t^2 = varians total

p_i = proporsi banyaknya subyek yang menjawab pada item 1

q_i = $1 - p_i$

X_t = skor total

N = jumlah peserta tes

r_{11} = harga reliabilitas

Tes akan reliabel jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$

Diketahui:

$k = 10$

$S_t^2 = 4,2775$

$\sum pq = 2,02375$

Dengan menggunakan rumus tersebut diperoleh

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right] \\ &= \left[\frac{10}{9} \right] \cdot \left[\frac{4,2775 - 2,20375}{4,2775} \right] = 0,585428 \end{aligned}$$

Untuk taraf signifikan 5% dengan $N = 40$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,312$

Karena $r_{11} = 0,585428 > r_{\text{tabel}} = 0,312$, maka soal tes tersebut termasuk kategori tes yang reliabel

$$\frac{B}{JS} = \frac{24}{40} = 0,6$$

Untuk soal No 3 termasuk dalam kategori sedang.

*Lampiran 23***RANGKUMAN HASIL ANALISIS TES UJI COBA HASIL BELAJAR**

NO SOAL	VALIDITAS	DAYA PEMBEDA	TARAF KESUKARAN	KETERANGAN
1	VALID	BAIK	SUKAR	DITERIMA
2	TIDAK VALID	JELEK	MUDAH	DIDROP
3	VALID	BAIK	SEDANG	DITERIMA
4	VALID	CUKUP	MUDAH	DITERIMA
5	VALID	CUKUP	SEDANG	DITERIMA
6	VALID	CUKUP	SEDANG	DITERIMA
7	VALID	BAIK	SUKAR	DITERIMA
8	TIDAK VALID	CUKUP	SEDANG	DIDROP
9	TIDAK VALID	JELEK	SEDANG	DIDROP
10	VALID	BAIK	SEDANG	DITERIMA



Lampiran 24

ANALISIS UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK

	KODE	1	2	3	4	5	6	SKOR
	UC-05	10	6	10	4	10	10	50
	UC-12	8	9	10	3	10	10	50
	UC-20	6	9	9	4	10	10	48
	UC-23	9	10	9	4	6	10	48
	UC-09	10	9	6	3	8	10	46
	UC-27	8	6	7	4	9	10	44
	UC-40	8	5	10	3	8	10	44
	UC-16	10	8	6	3	7	10	44
	UC-22	8	7	8	3	7	10	43
	UC-10	8	9	6	4	7	9	43
	UC-26	10	5	6	4	8	10	43
	UC-01	7	8	6	3	8	10	42
	UC-33	7	10	5	4	6	10	42
	UC-30	10	5	6	3	8	10	42
	UC-36	8	9	7	4	3	10	41
	UC-32	8	6	8	4	5	10	41
	UC-38	8	8	6	2	7	10	41
	UC-17	8	7	5	4	7	9	40
	UC-39	8	8	4	3	8	8	39
	UC-11	8	10	5	2	4	10	39
	UC-29	7	8	8	2	4	10	39
	UC-02	8	6	5	4	4	10	37
	UC-24	5	9	9	2	2	10	37
	UC-35	6	7	8	2	6	8	37
	UC-13	5	6	5	3	6	10	35
	UC-37	6	3	9	3	3	10	34
	UC-04	4	6	4	4	5	10	33
	UC-31	6	9	4	3	5	6	33
	UC-03	4	3	7	3	6	10	33
	UC-18	6	4	9	2	2	10	33
	UC-06	4	6	6	2	4	10	32
	UC-34	3	5	5	3	6	10	32
	UC-19	7	7	6	2	4	3	29
	UC-25	4	3	6	2	4	10	29
	UC-08	6	5	3	2	4	9	29
	UC-28	8	6	6	2	4	2	28
	UC-15	5	4	0	2	5	10	26
	UC-21	3	4	6	2	3	4	22
	UC-14	2	4	5	2	3	4	20
	UC-07	4	3	3	2	2	4	18

VALIDITAS	$\sum X$	270	262	253	117	228	356	1486
	$\sum Y$	1486	1486	1486	1486	1486	1486	
	$(\sum X)^2$	72900	68644	64009	13689	51984	126736	
	$(\sum Y)^2$	2208196	2208196	2208196	2208196	2208196	2208196	
	$\sum XY$	10542	10151	9778	4375	9003	13677	
	$\sum X^2$	2002	1896	1781	945	1502	3368	
	$\sum Y^2$	57660	57660	57660	57660	57660	57660	
	r_{xy}	0,771	0,629	0,569	0,023	0,756	0,645	
	r_{tabel}	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	
	KRITERIA	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	
DAYA PEMBEDA	MH	8,636	7,545	7,909	3,545	8,182	9,909	
	ML	4,727	4,636	5	2,091	3,727	6,909	
	$\sum X_1^2$	16,545	32,727	30,906	2,727	19,635	0,906	
	$\sum X_2^2$	34,182	16,54	54	0,908	14,187	116,906	
	n_i	11	11	11	11	11	11	
	t_{hitung}	5,756	4,347	3,311	8,002	8,033	2,899	
	t_{tabel}	1,725	1,725	1,725	1,725	1,725	1,725	
KRITERIA	SIGNIFIKAN							
TARAF KESUKARAN	Sm	10	10	10	10	10	10	
	N	40	40	40	40	40	40	
	P	0,675	0,655	0,6325	0,2925	0,57	0,89	
	KRITERIA	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SEDANG	MUDAH	
RELIABILITAS	$\sum X^2$	2002	1896	1781	945	1502	3368	
	S_i^2	4,4875	4,4975	4,519375	15,069375	5,06	4,99	
	$\sum S_i^2$	38,62375						
	S_t^2	61,3775						
	r_{11}	0,44486						
	r_{tabel}	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	
KRITERIA	RELIABEL							

Lampiran 25

Contoh Perhitungan Analisis Validitas Soal Uraian

Rumus yang digunakan:

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

dimana

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah subyek

X = skor soal yang dicari validitasnya

Y = skor total yang dicari validitasnya

XY = perkalian antara skor soal dengan skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

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

Berikut perhitungan validitas butir soal uraian No 1.

KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
UC-05	10	50	100	2500	500
UC-12	8	50	64	2500	400
UC-20	6	48	36	2304	288
UC-23	9	48	81	2304	432
UC-09	10	46	100	2116	460
UC-27	8	44	64	1936	352
UC-40	8	44	64	1936	352
UC-16	10	44	100	1936	440
UC-22	8	43	64	1849	344
UC-10	8	43	64	1849	344
UC-26	10	43	100	1849	430
UC-01	7	42	49	1764	294
UC-33	7	42	49	1764	294
UC-30	10	42	100	1764	420
UC-36	8	41	64	1681	328
UC-32	8	41	64	1681	328
UC-38	8	41	64	1681	328
UC-17	8	40	64	1600	320
UC-39	8	39	64	1521	312
UC-11	8	39	64	1521	312
UC-29	7	39	49	1521	273
UC-02	8	37	64	1369	296
UC-24	5	37	25	1369	185
UC-35	6	37	36	1369	222
UC-13	5	35	25	1225	175

UC-37	6	34	36	1156	204
UC-04	4	33	16	1089	132
UC-31	6	33	36	1089	198
UC-03	4	33	16	1089	132
UC-18	6	33	36	1089	198
UC-06	4	32	16	1024	128
UC-34	3	32	9	1024	96
UC-19	7	29	49	841	203
UC-25	4	29	16	841	116
UC-08	6	29	36	841	174
UC-28	8	28	64	784	224
UC-15	5	26	25	676	130
UC-21	3	22	9	484	66
UC-14	2	20	4	400	40
UC-07	4	18	16	324	72
Jumlah	270	1486	2002	57660	10542

Dengan menggunakan rumus tersebut diperoleh

$$r_{xy} = \frac{40 \cdot 10542 - 270 \cdot 1486}{\sqrt{\{(40 \cdot 2002 - (270)^2) \cdot (40 \cdot 57660 - (1486)^2)\}}} = 0,771$$

Untuk taraf signifikan 5% dengan N = 40 diperoleh $r_{tabel} = 0,312$

Karena $r_{xy} = 0,771 > r_{tabel} = 0,312$, maka butir soal tes tersebut termasuk kategori valid

Lampiran 26

Contoh Perhitungan Daya Pembeda Soal Uraian

Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{MH - ML}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)}}}$$

dimana

t = daya pembeda

MH = rata-rata kelompok atas

ML = rata-rata kelompok bawah

$\sum x_1^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok atas

$\sum x_2^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok bawah

n_i = 27% x N (kelompok atas dan kelompok bawah sama besar)

N = jumlah peserta tes

Sedangkan t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan dk = $(n_1 - 1) + (n_2 - 1)$

dan $\alpha = 5\%$.

Dengan kriteria jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka daya pembeda itu signifikan.

Berikut ini perhitungan daya pembeda untuk soal uraian No 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

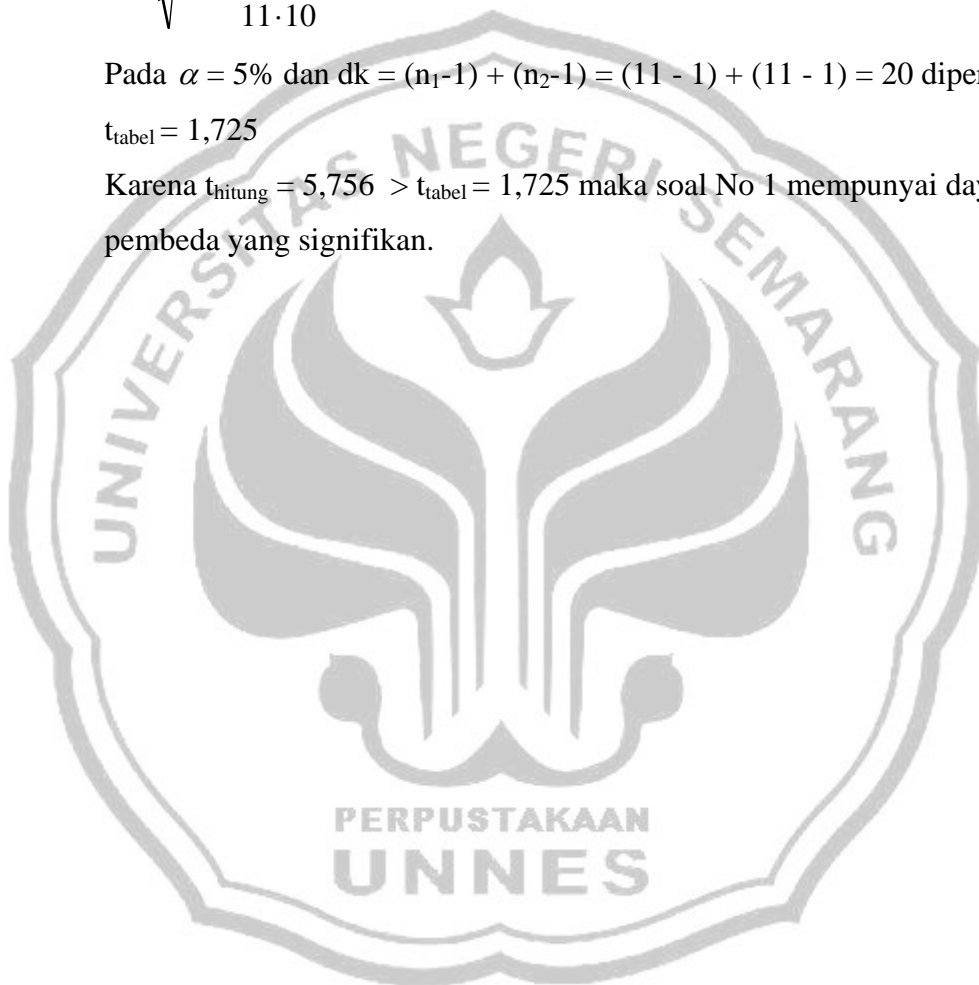
KELOMPOK ATAS			KELOMPOK BAWAH		
KODE	SKOR	X_1^2	KODE	SKOR	X_2^2
UC-05	10	1,860	UC-18	6	1,620
UC-12	8	0,405	UC-06	4	0,529
UC-20	6	6,950	UC-34	3	2,983
UC-23	9	0,132	UC-19	7	5,165
UC-09	10	1,860	UC-25	4	0,529
UC-27	8	0,405	UC-08	6	1,620
UC-40	8	0,405	UC-28	8	10,711
UC-16	10	1,860	UC-15	5	0,074
UC-22	8	0,405	UC-21	3	2,983
UC-10	8	0,405	UC-14	2	7,438
UC-26	10	1,860	UC-07	4	0,529
Jumlah	95	16,545	Jumlah	52	34,182
MH	8,636		ML	4,727	

$$t = \frac{MH - ML}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)}}}$$

$$t = \frac{8,636 - 4,727}{\sqrt{\frac{16,546 - 34,182}{11 \cdot 10}}} = 5,756$$

Pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1) = (11 - 1) + (11 - 1) = 20$ diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,725$

Karena $t_{\text{hitung}} = 5,756 > t_{\text{tabel}} = 1,725$ maka soal No 1 mempunyai daya pembeda yang signifikan.



Lampiran 27

Contoh Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Uraian

Rumus yang digunakan:

$$P = \frac{\sum X}{S_m \cdot N}$$

dimana

P = taraf kesukaran

$\sum X$ = jumlah skor benar

S_m = skor maksimum

N = jumlah seluruh peserta tes

(Surapranata, 2005 : 19)

Kriteria taraf kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut

Taraf Kesukaran	Kriteria
$P > 0,7$	Mudah
$0,3 \leq P \leq 0,7$	Sedang
$P < 0,3$	Sukar

Berikut perhitungan taraf kesukaran untuk soal uraian No 1.

Diketahui:

$$\sum X = 270$$

$$S_m = 10$$

$$\text{Sehingga } P = \frac{\sum X}{S_m \cdot N} = \frac{270}{10 \cdot 40} = 0,675$$

Sesuai dengan kriteria, maka soal No 1 dapat dikatakan sedang.

Lampiran 28

Contoh Perhitungan Analisis Reliabilitas

Soal Uraian

Rumus yang digunakan:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

dimana

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum S_i^2$ = varians skor butir

S_t^2 = varians total

k = banyaknya butir tes

Rumus varians butir soal yaitu:

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

dimana

$\sum X$ = jumlah skor butir soal

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

N = banyaknya peserta tes

Rumus varians total yaitu:

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

dimana

$\sum Y$ = jumlah skor total

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

N = banyaknya peserta tes

Kriteria:

Tes akan reliabel jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$

Perhitungan:

1. Varians total

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{57660 - \frac{(1486)^2}{40}}{40} = 61,3775$$

2. Varians butir

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{2002 - \frac{(270)^2}{40}}{40} = 4,4875$$

$$S_2^2 = \frac{1896 - \frac{(262)^2}{40}}{40} = 4,4975$$

$$S_3^2 = \frac{1781 - \frac{(253)^2}{40}}{40} = 4,519375$$

$$S_4^2 = \frac{945 - \frac{(117)^2}{40}}{40} = 15,069375$$

$$S_5^2 = \frac{1502 - \frac{(228)^2}{40}}{40} = 5,06$$

$$S_6^2 = \frac{3368 - \frac{(356)^2}{40}}{40} = 4,99$$

$$\sum S_i^2 = 38,62375$$

3. Reliabilitas

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right] \\ &= \left[\frac{6}{5} \right] \cdot \left[1 - \frac{38,62375}{61,3775} \right] = \frac{6}{5} \cdot 0,3707 = 0,44486 \end{aligned}$$

Untuk taraf signifikan 5% dengan N = 40 diperoleh $r_{tabel} = 0,312$

Karena $r_{11} = 0,44486 > r_{tabel} = 0,312$, maka soal tes tersebut termasuk kategori tes yang reliabel



*Lampiran 29***RANGKUMAN HASIL ANALISIS TES UJI COBA
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK**

NO SOAL	VALIDITAS	DAYA PEMBEDA	TARAF KESUKARAN	KETERANGAN
1	VALID	SIGNIFIKAN	SEDANG	DITERIMA
2	VALID	SIGNIFIKAN	SEDANG	DITERIMA
3	VALID	SIGNIFIKAN	SEDANG	DITERIMA
4	TIDAK VALID	SIGNIFIKAN	SUKAR	DIDROP
5	VALID	SIGNIFIKAN	SEDANG	DITERIMA
6	VALID	SIGNIFIKAN	MUDAH	DITERIMA



Lampiran 30

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) I
KELAS EKSPERIMEN

SEKOLAH : SMP
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : VII/2

STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami Konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.

INDIKATOR

1. Menjelaskan pengertian persegi panjang.
2. Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

ALOKASI WAKTU: 2 X 40 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi panjang dengan bantuan alat peraga.
2. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya dengan bantuan alat peraga.

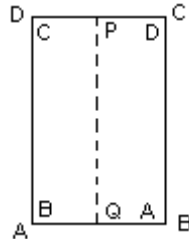
B. MATERI PEMBELAJARAN

1. persegi panjang

- a. Definisi

Persegi panjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku.

- b. Sifat-sifat persegi panjang
 a) Sisi-sisi persegi panjang



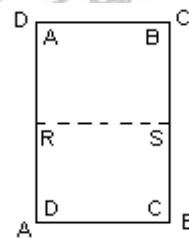
Persegipanjang ABCD dibalik menurut sumbu PQ, maka

A menempati B, ditulis $A \rightarrow B$

D menempati C, ditulis $D \rightarrow C$

$AD \rightarrow BC$

Jadi $AD = BC$



Persegipanjang ABCD dibalik menurut sumbu RS, maka

A menempati D, ditulis $A \rightarrow D$

B menempati C, ditulis $B \rightarrow C$

$AB \rightarrow DC$

Jadi $AB = DC$

Dalam setiap persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang

Perhatikan gambar berikut!



Ubin-ubin berbentuk persegi panjang dapat digeser sepanjang baris ke kanan dan ke kiri dan sepanjang jalur ke atas atau ke bawah. Hal ini menunjukkan bahwa dalam persegi panjang sisi-sisi yang berhadapan selalu mempunyai jarak yang tetap. Karena jarak sisi-sisi yang berhadapan selalu tetap, maka dikatakan sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

Dalam setiap persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sejajar



Dari persegi panjang ABCD dapat dinyatakan

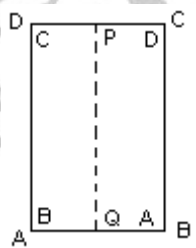
$$AB = DC \text{ dan } AB \parallel DC$$

$$AD = BC \text{ dan } AD \parallel BC$$

$$\text{Jadi } AB \# DC \text{ dan } AD \# BC$$

“#” dibaca sama dan sejajar

b) Sudut-sudut persegi panjang



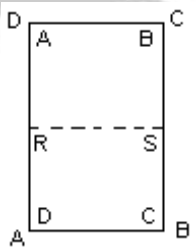
Persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu PQ, maka

$\angle A$ menempati $\angle B$, ditulis $\angle A \rightarrow \angle B$

$\angle D$ menempati $\angle C$, ditulis $\angle D \rightarrow \angle C$

$$\text{Jadi } \angle A = \angle B \dots (1)$$

$$\angle C = \angle D \dots (2)$$



Persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu RS, maka

$\angle A$ menempati $\angle D$, ditulis $\angle A \rightarrow \angle D$

$\angle B$ menempati $\angle C$, ditulis $\angle B \rightarrow \angle C$

$$\text{Jadi } \angle A = \angle D \dots (3)$$

$$\angle B = \angle C \dots (4)$$

Dari bentuk persamaan (1) sampai (4) dapat disimpulkan

$$\angle A = \angle B \dots (1)$$

$$\angle B = \angle C \dots (4)$$

$$\angle C = \angle D \dots (2)$$

$$\text{Jadi } \angle A = \angle B = \angle C = \angle D$$

Dalam setiap persegi panjang, tiap-tiap sudutnya sama besar



Empat buah persegi panjang diletakkan bersisian seperti pada gambar diatas. Ternyata keempat bangun itu dapat menutup bidang datar tanpa celah dan tidak saling menutupi.

Hal ini menunjukkan bahwa empat sudut persegi panjang membentuk sudut satu putaran penuh.

Jadi besar tiap-tiap sudut persegi panjang

$$\text{adalah } \frac{360^\circ}{4} = 90^\circ \text{ (sudut siku-siku)}$$

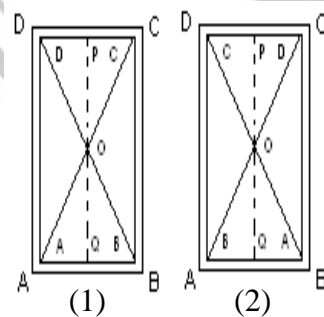
Dalam setiap persegi panjang, tiap-tiap sudutnya merupakan sudut siku-siku



Berdasarkan persegi panjang ABCD di samping dapat ditunjukkan bahwa

$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$$

c) Diagonal-diagonal persegi panjang



Pada letak (2) persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu PQ, maka

$$A \leftrightarrow B$$

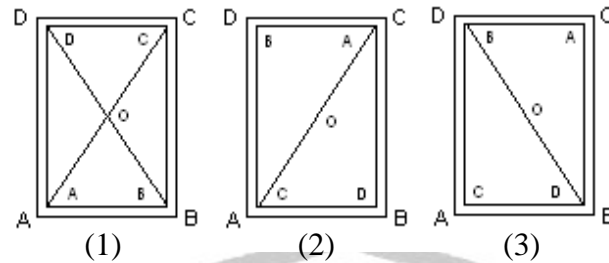
$$C \leftrightarrow D$$

$$AC \leftrightarrow BD$$

$$\text{Jadi } AC = BD$$

Dalam setiap persegi panjang, diagonal-diagonalnya sama panjang

Selanjutnya perhatikan gambar berikut!



Pada letak (2) persegi panjang ABCD diputar setengah putaran pada pusat O, maka

$$O \leftrightarrow O$$

$$A \leftrightarrow C$$

$$OA \leftrightarrow OC$$

$$\text{Jadi } OA = OC$$

Pada letak (3) persegi panjang ABCD diputar setengah putaran pada pusat O, maka

$$O \leftrightarrow O$$

$$B \leftrightarrow D$$

$$OB \leftrightarrow OD$$

$$\text{Jadi } OB = OD$$

Dalam setiap persegi panjang, diagonal-diagonalnya berpotongan dan saling membagi dua sama panjang

C. METODE PEMBELAJARAN

tanya jawab, diskusi kelompok

D. MODEL PEMBELAJARAN

Bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI)

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. PENDAHULUAN

Apersepsi:

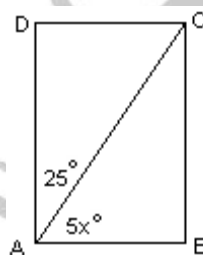
- Guru menyiapkan kondisi fisik kelas
- Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi persegi panjang terkait dengan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

2. KEGIATAN INTI

- Guru menjelaskan materi persegi panjang meliputi pengertian persegi panjang, sifat-sifat persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
- Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-5 orang. Setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1-5.
- Guru mengajukan pertanyaan atau permasalahan kepada siswa dan meminta siswa mendiskusikan, memecahkan permasalahan tersebut dengan teman satu kelompok.

a) Soal Isian

- Pengertian dari persegi panjang adalah ...
-

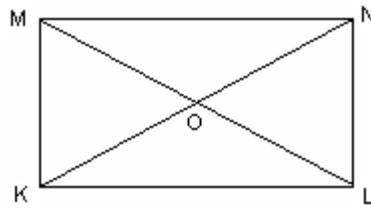


Pada persegi panjang di samping, besar nilai x adalah ...

- A rectangle with vertices labeled K (bottom-left), L (bottom-right), M (top-right), and N (top-left). The left side KN is labeled 12 cm and the bottom side KL is labeled 16 cm .

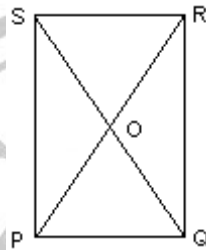
Pada persegi panjang KLMN di samping, panjang LM dan NM adalah ... cm dan ... cm

4.



Pada persegi panjang di samping, panjang $LN = 18$ cm. Panjang ON dan panjang KM adalah ... cm dan ... cm

5.

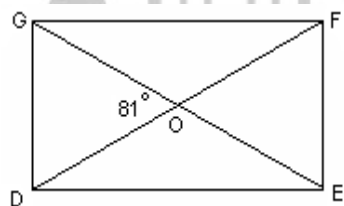


Pada persegi panjang PQRS di samping, $PR = \dots$, $PS = \dots$, $PQ = \dots$

b) Soal Uraian

1. Jelaskan pengertian dari persegi panjang dan berilah 5 contoh benda-benda di sekitar kalian yang berbentuk persegi panjang, kemudian gambarlah persegi panjang DEFG dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm!

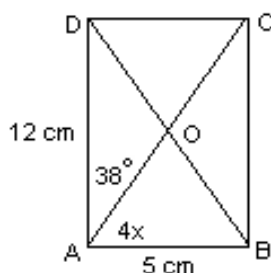
2.



Pada persegi panjang DEFG di atas, tentukan:

- a. diagonal yang sama panjang
- b. tiga garis yang sama panjang dengan OD
- c. besar $\angle EOF$
- d. besar $\angle DOE$

3.



Pada persegipanjang di samping, tentukan:

- panjang BD
- panjang OC
- besar nilai x
- besar $\angle ACB$

- Guru meminta siswa menyatukan pendapat terhadap jawaban pertanyaan itu, meyakinkan setiap anggota dalam kelompoknya mengenai jawaban itu kemudian siswa menulis jawaban itu, satu kelompok mengumpulkan satu hasil/jawaban dari permasalahan yang telah didiskusikan bersama.
- Guru memberikan pengarahan atau bantuan kepada siswa tentang cara yang digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut, apabila siswa mengalami kesulitan.
- Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai dengan yang dipanggil oleh guru, mempresentasikan hasil pembahasan masalah kelompok.
- Guru membantu menganalisa dan mengevaluasi proses berpikir siswa dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi.

3. PENUTUP

- Dengan bantuan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
- Guru memberi tugas PR hal. 321 No. 1-5.

F. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- Alat Belajar : Penggaris dan papan tulis.
- Sumber Belajar : Sukino. 2005. *Matematika SMP untuk kelas VII*. Jakarta: Erlangga.

G. PENILAIAN

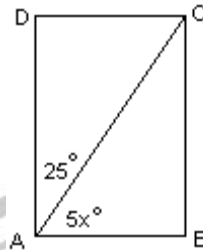
- Jenis Tagihan : Tes
- Bentuk Instrumen : Isian dan Uraian

a. Soal Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

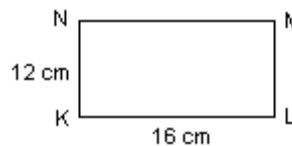
1. Pengertian dari persegi panjang adalah ...

2.



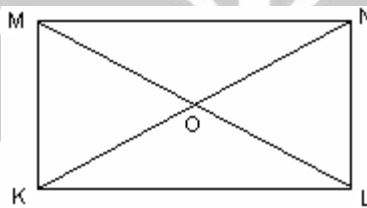
Pada persegi panjang di samping, besar nilai x adalah ...

3.



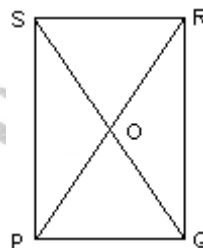
Pada persegi panjang KLMN di samping, panjang LM dan NM adalah ... cm dan ... cm

4.



Pada persegi panjang di samping, panjang $KN = 18$ cm. Panjang ON dan panjang LM adalah ... cm dan ... cm

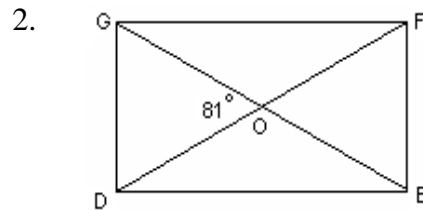
5.



Pada persegi panjang PQRS di samping, $PR = \dots$, $PS = \dots$, $PQ = \dots$

b. Soal Uraian

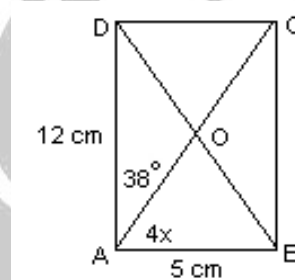
1. Jelaskan pengertian dari persegi panjang dan berilah 5 contoh benda-benda di sekitar kalian yang berbentuk persegi panjang, kemudian gambarlah persegi panjang DEFG dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm!



Pada persegi panjang DEFG di atas, tentukan:

- diagonal yang sama panjang
- tiga garis yang sama panjang dengan OD
- besar $\angle EOF$
- besar $\angle DOE$

3.



Pada persegi panjang di samping, tentukan:

- panjang BD
- panjang OC
- besar nilai x
- besar $\angle ACB$

c. Kunci Jawaban Soal Isian

- persegi panjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku
- $\angle BAC + \angle CAD = 90^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x + 25^\circ = 90^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x = 65^\circ$
 $\Leftrightarrow x = 13^\circ$
- panjang LM = KN = 12 cm
 panjang NM = KL = 16 cm

Skor

1

1

1

$$\begin{aligned}
 4. \quad \text{panjang ON} &= \frac{1}{2} KN \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 18 \text{ cm} = 9 \text{ cm} && 1 \\
 \text{panjang LM} &= KN = 18 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad PR &= QS && 1 \\
 PS &= QR \\
 PQ &= SR
 \end{aligned}$$

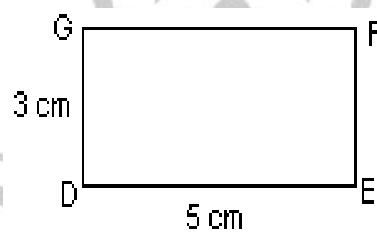
d. Kunci Jawaban Soal Uraian

1. Persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku. 2

Contoh benda-benda yang berbentuk persegipanjang:

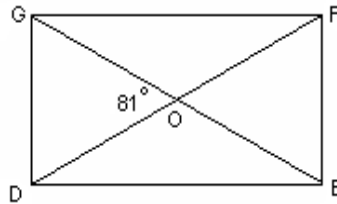
- | | | |
|----------------|--------------|---|
| 1. buku tulis | 4. penggaris | 5 |
| 2. papan tulis | 5. pintu | |
| 3. lemari | | |

Gambar persegipanjang DEFG dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm:



3

2. Diketahui : persegi panjang DEFG



Ditanya : a. Sebutkan diagonal yang sama panjang!

b. Sebutkan tiga garis yang sama panjang dengan OD!

c. Berapa besar $\angle EOF$?

d. Berapa besar $\angle DOE$?

1

Jawab : a. diagonal yang sama panjang:

$$DF = EG$$

2

b. tiga garis yang sama panjang dengan OD:

$$OD = OE = OF = OG$$

2

c. besar $\angle EOF = \angle DOG$

$$= 81^\circ$$

2

d. $\angle DOG + \angle DOE = 180^\circ$

$$\Leftrightarrow 81^\circ + \angle DOE = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow \angle DOE = 99^\circ$$

3

3. Diketahui : persegi panjang ABCD

Ditanya : a. Berapa panjang BD?

b. Berapa panjang OC?

c. Berapa besar nilai x?

d. Berapa besar $\angle ACB$?

1

Jawab :

a. panjang $BD = \sqrt{AB^2 + AD^2}$

$$= \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$$

2

$$\begin{aligned} \text{b. panjang } OC &= \frac{1}{2} AC \\ &= \frac{1}{2} BD \\ &= \frac{1}{2} \cdot 13 \text{ cm} = 6,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

2

$$\text{c. besar } \angle BAD = 90^\circ - 38^\circ$$

1

$$\angle BAD = 4x$$

$$52 = 4x$$

$$x = \frac{52}{4} = 13^\circ$$

2

$$\text{d. besar } \angle ACB = \angle CAD$$

$$= 38^\circ$$

2

$$\text{Total Skor} = 35$$

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Semarang, 20 Maret 2009

Mengetahui,

Guru Matematika

SMP N 29 Semarang

Peneliti

Sumaryati, A.Md.

Sofiyanti Nurulita

NIP. 131832691

NIM. 4101405097

PERPUSTAKAAN
UNNES

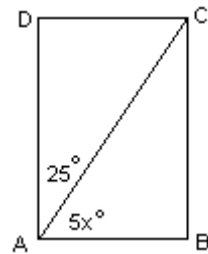
SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 1

a. Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

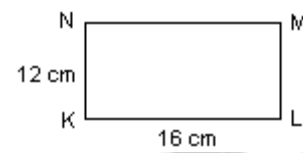
1. Pengertian dari persegi panjang adalah ...

2.



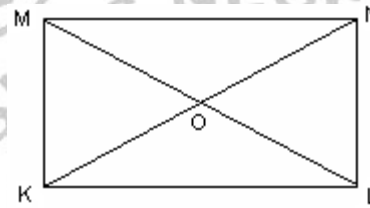
Pada persegi panjang di samping, besar nilai x adalah ...

3.



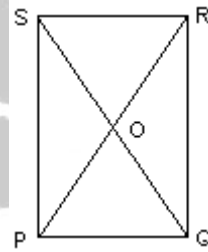
Pada persegi panjang KLMN di samping, panjang LM dan NM adalah ... cm dan ... cm

4.

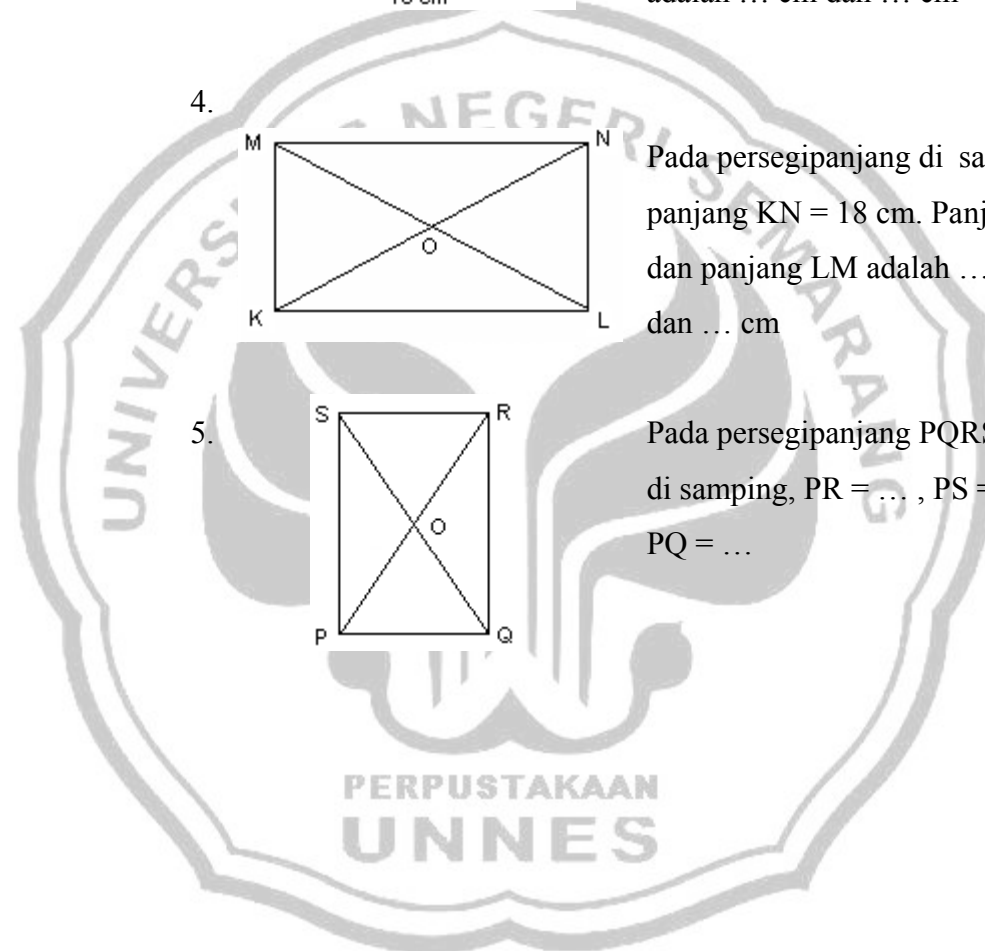


Pada persegi panjang di samping, panjang KN = 18 cm. Panjang ON dan panjang LM adalah ... cm dan ... cm

5.

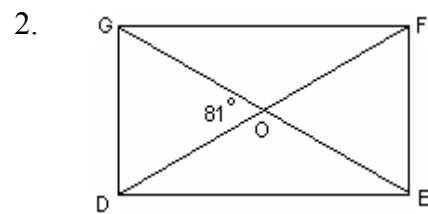


Pada persegi panjang PQRS di samping, $PR = \dots$, $PS = \dots$, $PQ = \dots$



b. Soal Uraian

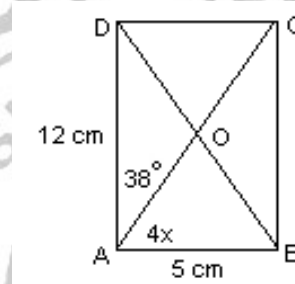
1. Jelaskan pengertian dari persegi panjang dan berilah 5 contoh benda-benda di sekitar kalian yang berbentuk persegi panjang, kemudian gambarlah persegi panjang DEFG dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm!



Pada persegi panjang DEFG di atas, tentukan:

- a. diagonal yang sama panjang
- b. tiga garis yang sama panjang dengan OD
- c. besar $\angle EOF$
- d. besar $\angle DOE$

3.



Pada persegi panjang di samping, tentukan:

- a. panjang BD
- b. panjang OC
- c. besar nilai x
- d. besar $\angle ACB$

SELAMAT MENGERJAKAN!!!!

PERPUSTAKAAN
UNNES

PEMBAHASAN
SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 1

a. Isian

1. persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku

2. $\angle BAC + \angle CAD = 90^\circ$

$$\Leftrightarrow 5x + 25^\circ = 90^\circ$$

$$\Leftrightarrow 5x = 65^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 13^\circ$$

3. panjang LM = KN = 12 cm

panjang NM = KL = 16 cm

4. panjang ON = $\frac{1}{2} KN$

$$= \frac{1}{2} \cdot 18 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$$

panjang LM = KN = 18 cm

5. PR = QS

PS = QR

PQ = SR

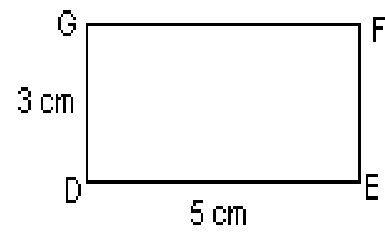
b. Uraian

1. Persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku.

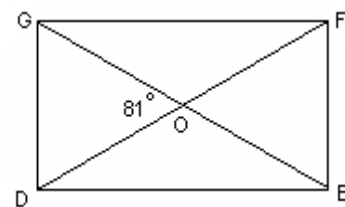
Contoh benda-benda yang berbentuk persegipanjang:

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. buku tulis | 4. penggaris |
| 2. papan tulis | 5. pintu |
| 3. lemari | |

Gambar persegipanjang DEFG dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm:



2. Diketahui : persegipanjang DEFG



Ditanya : a. Sebutkan diagonal yang sama panjang!
 b. Sebutkan tiga garis yang sama panjang dengan OD!
 c. Berapa besar $\angle EOF$?
 d. Berapa besar $\angle DOE$?

Jawab : a. diagonal yang sama panjang:

$$DF = EG$$

b. tiga garis yang sama panjang dengan OD:

$$OD = OE = OF = OG$$

c. besar $\angle EOF = \angle DOG$
 $= 81^\circ$

d. $\angle DOG + \angle DOE = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 81^\circ + \angle DOE = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow \angle DOE = 99^\circ$

3. Diketahui : persegipanjang ABCD

Ditanya : a. Berapa panjang BD?

- b. Berapa panjang OC?
 c. Berapa besar nilai x?
 d. Berapa besar $\angle ACB$?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{a. panjang } BD &= \sqrt{AB^2 + AD^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. panjang } OC &= \frac{1}{2} AC \\ &= \frac{1}{2} BD \\ &= \frac{1}{2} \cdot 13 \text{ cm} = 6,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{c. besar } \angle BAD = 90^\circ - 38^\circ$$

$$\angle BAD = 4x$$

$$52 = 4x$$

$$x = \frac{52}{4} = 13^\circ$$

$$\begin{aligned} \text{d. besar } \angle ACB &= \angle CAD \\ &= 38^\circ \end{aligned}$$

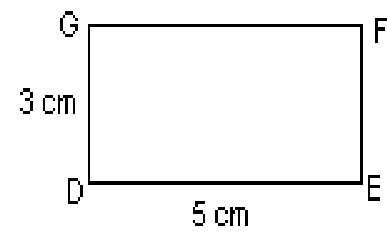


PEDOMAN PENSKORAN
SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 1

- | a. Isian | Skor |
|--|--------------------------------|
| 1. persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku
2. $\angle BAC + \angle CAD = 90^\circ$
$\Leftrightarrow 5x + 25^\circ = 90^\circ$
$\Leftrightarrow 5x = 65^\circ$
$\Leftrightarrow x = 13^\circ$ | 1 |
| 3. panjang LM = KN = 12 cm
panjang NM = KL = 16 cm | 1 |
| 4. panjang ON = $\frac{1}{2} KN$
$= \frac{1}{2} \cdot 18 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$
panjang LM = KN = 18 cm | 1 |
| 6. PR = QS
PS = QR
PQ = SR | 1 |
| b. Uraian
1. Persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku.
Contoh benda-benda yang berbentuk persegipanjang:
4. buku tulis 4. penggaris
5. papan tulis 5. pintu
6. lemari | 2

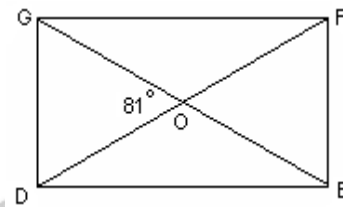
5 |

Gambar persegipanjang DEFG dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm:



3

2. Diketahui : persegipanjang DEFG



- Ditanya :
- Sebutkan diagonal yang sama panjang!
 - Sebutkan tiga garis yang sama panjang dengan OD!
 - Berapa besar $\angle EOF$?
 - Berapa besar $\angle DOE$?

1

Jawab : a. diagonal yang sama panjang:

$$DF = EG$$

2

b. tiga garis yang sama panjang dengan OD:

$$OD = OE = OF = OG$$

2

c. besar $\angle EOF = \angle DOG$

$$= 81^\circ$$

2

d. $\angle DOG + \angle DOE = 180^\circ$

$$\Leftrightarrow 81^\circ + \angle DOE = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow \angle DOE = 99^\circ$$

3

3. Diketahui : persegipanjang ABCD

- Ditanya : a. Berapa panjang BD ?
 b. Berapa panjang OC ?
 c. Berapa besar nilai x ?
 d. Berapa besar $\angle ACB$?

Jawab :

a. panjang $BD = \sqrt{AB^2 + AD^2}$
 $= \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$

b. panjang $OC = \frac{1}{2} AC$
 $= \frac{1}{2} BD$
 $= \frac{1}{2} \cdot 13 \text{ cm} = 6,5 \text{ cm}$

c. besar $\angle BAD = 90^\circ - 38^\circ$

$$\angle BAD = 4x$$

$$52 = 4x$$

$$x = \frac{52}{4} = 13^\circ$$

d. besar $\angle ACB = \angle CAD$
 $= 38^\circ$



Lampiran 34

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) II
KELAS EKSPERIMEN

SEKOLAH : SMP
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : VII/2

STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami Konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR

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

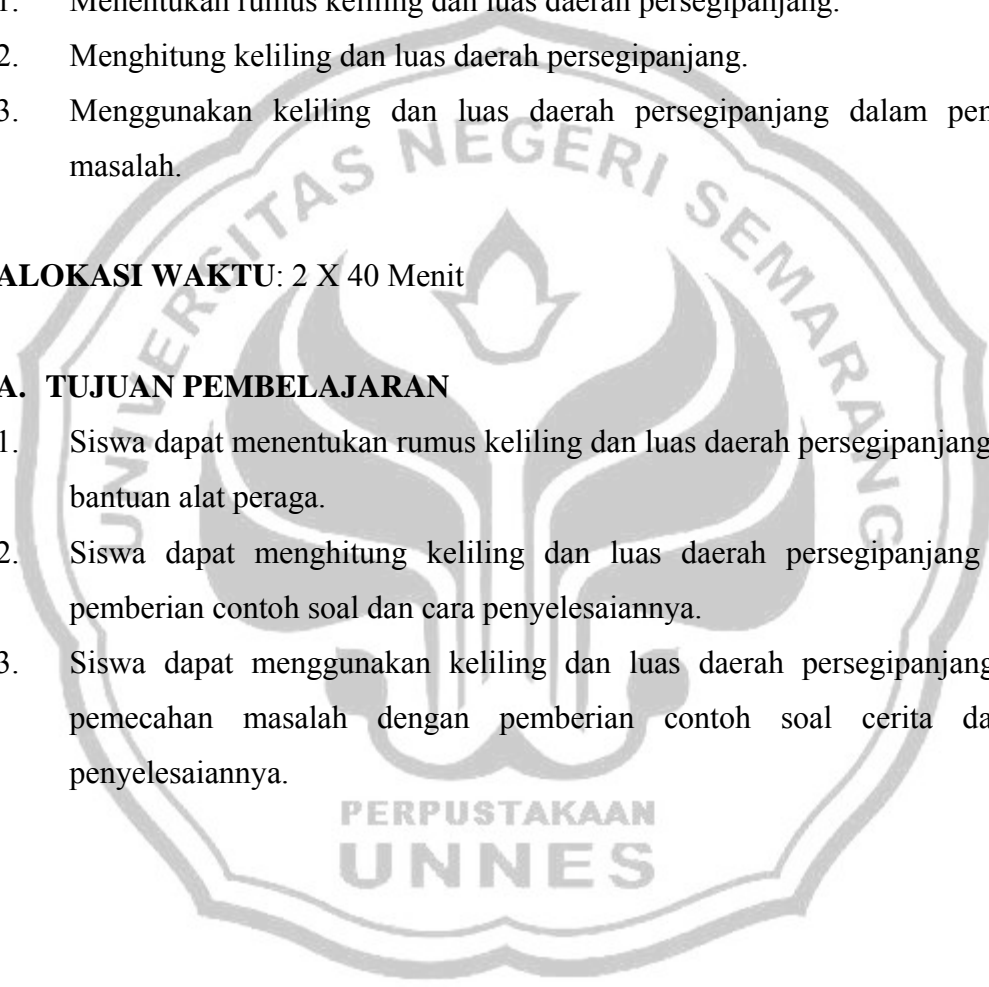
INDIKATOR

1. Menentukan rumus keliling dan luas daerah persegipanjang.
2. Menghitung keliling dan luas daerah persegipanjang.
3. Menggunakan keliling dan luas daerah persegipanjang dalam pemecahan masalah.

ALOKASI WAKTU: 2 X 40 Menit

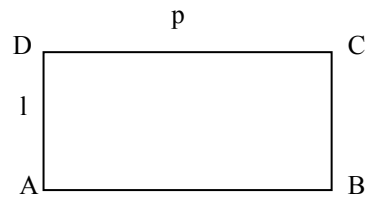
A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menentukan rumus keliling dan luas daerah persegipanjang dengan bantuan alat peraga.
2. Siswa dapat menghitung keliling dan luas daerah persegipanjang dengan pemberian contoh soal dan cara penyelesaiannya.
3. Siswa dapat menggunakan keliling dan luas daerah persegipanjang dalam pemecahan masalah dengan pemberian contoh soal cerita dan cara penyelesaiannya.



B. MATERI PEMBELAJARAN

1. Keliling persegipanjang



Keliling persegipanjang sama dengan jumlah seluruh panjang sisinya.

Jika ABCD adalah persegipanjang dengan panjang = p dan lebar = l maka keliling ABCD = $p + l + p + l$, dan dapat ditulis

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 2p + 2l \\ &= 2 \cdot (p + l) \end{aligned}$$

2. Luas daerah persegipanjang

Untuk mendapatkan luas daerah persegipanjang, perhatikanlah daftar berikut ini:

persegipanjang	panjang	lebar	Banyaknya persegi	Luas daerah persegipanjang
	2 cm	1 cm	$2 = 2 \times 1$	2 cm^2
	3 cm	2 cm	$6 = 3 \times 2$	6 cm^2
	4 cm	3 cm	$12 = 4 \times 3$	12 cm^2
	$p \text{ cm}$	1 cm	$p \times 1$	$p \times 1 \text{ cm}^2$

Suatu persegipanjang dengan panjang p dan lebar l , maka luasnya adalah $L = p \times l$

C. METODE PEMBELAJARAN

tanya jawab, diskusi kelompok

D. MODEL PEMBELAJARAN

Bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI)

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. PENDAHULUAN


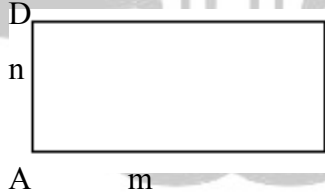
Apersepsi:

- Guru menyiapkan kondisi fisik kelas
- Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi persegi panjang dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

2. KEGIATAN INTI

- Guru menjelaskan materi persegi panjang meliputi keliling, dan luas daerah persegi panjang
- Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-5 orang. Setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1-5.
- Guru mengajukan pertanyaan atau permasalahan kepada siswa dan meminta siswa mendiskusikan, memecahkan permasalahan tersebut dengan teman satu kelompok.

a) Soal Isian

1.  Keliling bangun PQRS di samping adalah ...
2. Apabila luas daerah persegi panjang adalah 60 cm^2 dan lebarnya 6 cm, maka panjang persegi panjang tersebut adalah ...
3. Keliling persegi panjang dengan panjang 11 cm dan lebar 6 cm adalah ...
4.  Luas persegi panjang ABCD di samping adalah ...
5. Kebun Pak Hadi berbentuk persegi panjang dengan panjang 80 m dan lebarnya 50 m. Luas kebun Pak Hadi adalah ... dam^2

b) Soal Uraian

1. Coba ukur buku tulis dan buku pelajaran kalian. Tentukan panjang dan lebarnya. Kemudian hitung kelilingnya. Setelah itu, simpulkan apa yang kalian dapat tentang keliling persegi panjang!
2. Keliling kebun Anton yang berbentuk persegi panjang adalah 0,48 hm. Apabila panjang : lebar = 5 : 3, tentukan panjang dan lebar kebun Anton dengan satuan m!
3. Diketahui keliling persegi panjang 26 m. Jika sisi terpanjangnya $(3x + 2)$ m dan sisi lainnya adalah $(2x + 1)$ m, hitunglah panjang masing-masing sisi dan tentukan luas daerah persegi panjang tersebut!

- d. Guru meminta siswa menyatukan pendapat terhadap jawaban pertanyaan itu, meyakinkan setiap anggota dalam kelompoknya mengenai jawaban itu kemudian siswa menulis jawaban itu, satu kelompok mengumpulkan satu hasil/jawaban dari permasalahan yang telah didiskusikan bersama.
- e. Guru memberikan pengarahan atau bantuan kepada siswa tentang cara yang digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut, apabila siswa mengalami kesulitan.
- f. Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai dengan yang dipanggil oleh guru, mempresentasikan hasil pembahasan masalah kelompok.
- g. Guru membantu menganalisa dan mengevaluasi proses berpikir siswa dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi.

3. PENUTUP

- a. Dengan bantuan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
- b. Guru memberi tugas PR hal. 323 No. 3-5.

F. ALAT DAN SUMBER BELAJAR


1. Alat Belajar : Penggaris dan papan tulis.
2. Sumber Belajar : Sukino. 2005. *Matematika SMP untuk kelas VII*. Jakarta: Erlangga.

G. PENILAIAN

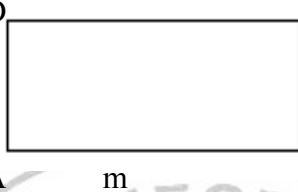
1. Jenis Tagihan : Tes
2. Bentuk Instrumen : Isian dan Uraian

a. Soal Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

1.  Keliling bangun PQRS di samping adalah ...

2. Apabila luas daerah persegi panjang adalah 60 cm^2 dan lebarnya 6 cm , maka panjang persegi panjang tersebut adalah ...
3. Keliling persegi panjang dengan panjang 11 cm dan lebar 6 cm adalah ...

4.  Luas persegi panjang ABCD di samping adalah

5. Kebun Pak Hadi berbentuk persegi panjang dengan panjang 80 m dan lebarnya 50 m . Luas kebun Pak Hadi adalah ... dam^2

b. Soal Uraian

1. Coba ukur buku tulis dan buku pelajaran kalian. Tentukan panjang dan lebarnya. Kemudian hitung kelilingnya. Setelah itu, simpulkan apa yang kalian dapat tentang keliling persegi panjang!
2. Keliling kebun Anton yang berbentuk persegi panjang adalah $0,48 \text{ hm}$. Apabila panjang : lebar = $5 : 3$, tentukan panjang dan lebar kebun Anton dengan satuan m !
3. Diketahui keliling persegi panjang 26 m . Jika sisi terpanjangnya $(3x + 2) \text{ m}$ dan sisi lainnya adalah $(2x + 1) \text{ m}$, hitunglah panjang masing-masing sisi dan tentukan luas daerah persegi panjang tersebut!

c. Kunci Jawaban Soal Isian

- | | Skor |
|--|------|
| 1. Keliling PQRS = PQ + QR + RS + SP | 1 |
| 2. Luas = p x l | |
| $60 \text{ cm}^2 = p \times 6 \text{ cm}$ | 1 |
| $p = \frac{60 \text{ cm}^2}{6 \text{ cm}} = 10 \text{ cm}$ | |
| 3. Keliling persegi panjang = $2(p + l)$
= $2(11 \text{ cm} + 6 \text{ cm})$
= $2 \cdot 17 \text{ cm} = 34 \text{ cm}$ | 1 |
| 4. Luas daerah persegi panjang ABCD = m x n | 1 |
| 5. Luas = p x l | |
| = $80 \text{ m} \times 50 \text{ m}$ | 1 |
| = $4000 \text{ m}^2 = 40 \text{ dam}^2$ | |

d. Kunci Jawaban Soal Uraian

1.

Benda	panjang	lebar	Keliling	
buku tulis	... cm	... cm	... cm	6
buku pelajaran	... cm	... cm	... cm	

Kesimpulan:

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang} &= p + l + p + l \\ &= 2p + 2l \\ &= 2(p + l) \end{aligned}$$

2. Diketahui : Keliling = $0,48 \text{ hm} = 48 \text{ m}$
panjang : lebar = $5 : 3$

Ditanya : Berapa panjang dan lebarnya dalam satuan meter (m)?

Jawab : misalkan panjang = $5x$ dan lebar = $3x$

$$\text{Keliling} = 2(p + l) \quad 1$$

$$48 = 2(5x + 3x)$$

$$48 = 2 \cdot 8x \quad 2$$

$$48 = 16x \quad 2$$

$$x = \frac{48}{16} = 3 \quad 2$$

$$\text{Panjang} = 5x = 5 \cdot 3 = 15 \text{ m} \quad 1$$

$$\text{Lebar} = 3x = 3 \cdot 3 = 9 \text{ m} \quad 1$$

3. Diketahui : Keliling persegi panjang = 26 m
 $p = (3x + 2) \text{ m}$, lebar = $(2x + 1) \text{ m}$ 1

Ditanya : a. Berapa panjang masing-masing sisi?

b. Berapa Luasnya?

Jawab : a.  $(2x + 1) \text{ m}$

$$(3x + 2) \text{ m}$$

$$\text{Keliling} = 2(p + l) \quad 1$$

$$26 = 2((3x + 2) + (2x + 1))$$

$$13 = 5x + 3 \quad 2$$

$$5x = 10$$

$$x = 2 \quad 2$$

$$\text{Panjang} = 3x + 2 = 3 \cdot 2 + 2 = 8 \text{ m} \quad 1$$

$$\text{Lebar} = 2x + 1 = 2 \cdot 2 + 1 = 5 \text{ m} \quad 1$$

$$\text{Luas} = p \times l = 8 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 40 \text{ m}^2 \quad 2$$

$$\text{Total Skor} = 35$$

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Semarang, 20 Maret 2009

Mengetahui,

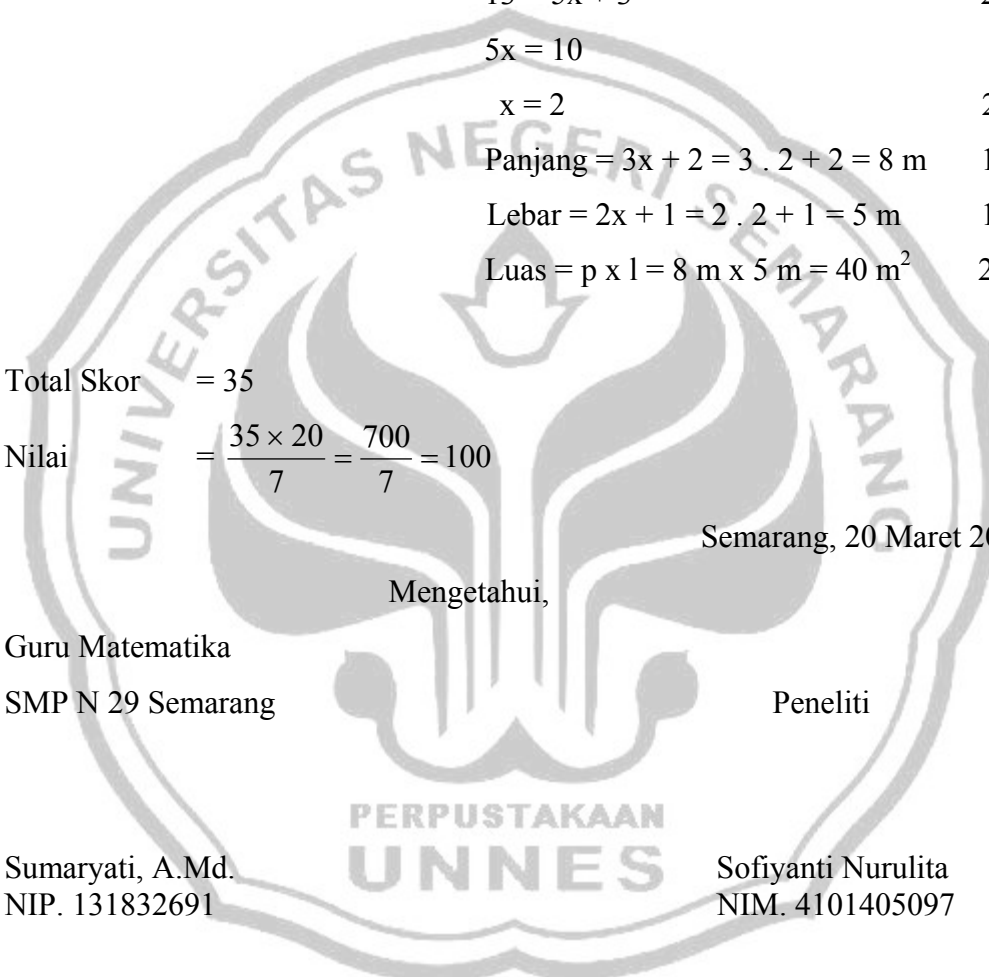
Guru Matematika

SMP N 29 Semarang

Peneliti

Sumaryati, A.Md.
 NIP. 131832691

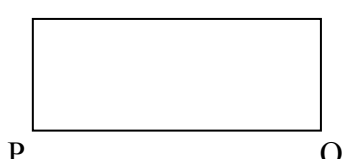
Sofiyanti Nurulita
 NIM. 4101405097



SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 2

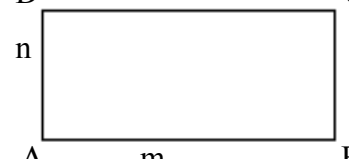
a. Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

1.  Keliling bangun PQRS di samping adalah ...

6. Apabila luas daerah persegi panjang adalah 60 cm^2 dan lebarnya 6 cm , maka panjang persegi panjang tersebut adalah ...

7. Keliling persegi panjang dengan panjang 11 cm dan lebar 6 cm adalah ...

8.  Luas persegi panjang ABCD di samping adalah ...

9. Kebun Pak Hadi berbentuk persegi panjang dengan panjang 80 m dan lebarnya 50 m . Luas kebun Pak Hadi adalah ... dam^2

b. Soal Uraian

4. Coba ukur buku tulis dan buku pelajaran kalian. Tentukan panjang dan lebarnya. Kemudian hitung kelilingnya. Setelah itu, simpulkan apa yang kalian dapat tentang keliling persegi panjang!
5. Keliling kebun Anton yang berbentuk persegi panjang adalah $0,48 \text{ hm}$. Apabila panjang : lebar = $5 : 3$, tentukan panjang dan lebar kebun Anton dengan satuan m !
6. Diketahui keliling persegi panjang 26 m . Jika sisi terpanjangnya $(3x + 2) \text{ m}$ dan sisi lainnya adalah $(2x + 1) \text{ m}$, hitunglah panjang masing-masing sisi dan tentukan luas daerah persegi panjang tersebut!

PEMBAHASAN
SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 2

a. Isian

1. Keliling PQRS = PQ + QR + RS + SP

6. Luas = $p \times l$

$60 \text{ cm}^2 = p \times 6 \text{ cm}$

$$p = \frac{60 \text{ cm}^2}{6 \text{ cm}} = 10 \text{ cm}$$

7. Keliling persegipanjang = $2(p + l)$

$$= 2(11 + 6) = 2 \cdot 17 \text{ cm} = 34 \text{ cm}$$

8. Luas daerah persegipanjang ABCD = $m \times n$

9. Luas = $p \times l$

$$= 80 \text{ m} \times 50 \text{ m}$$

$$= 4000 \text{ m}^2 = 40 \text{ dam}^2$$

b. Uraian

1.

Benda	panjang	lebar	Keliling
buku tulis	... cm	... cm	... cm
buku pelajaran	... cm	... cm	... cm

Kesimpulan: Keliling persegipanjang = $p + l + p + l$

$$= 2p + 2l$$

$$= 2(p + l)$$

2. Diketahui : Keliling = $0,48 \text{ hm} = 48 \text{ m}$

panjang : lebar = $5 : 3$

Ditanya : Berapa panjang dan lebarnya

dalam satuan meter (m)?

Jawab : misalkan panjang = $5x$ dan lebar = $3x$

Keliling = $2(p + l)$

$$48 = 2(5x + 3x)$$

$$48 = 2 \cdot 8x$$

$$48 = 16x$$

$$x = \frac{48}{16} = 3$$

$$\text{Panjang} = 5x = 5 \cdot 3 = 15 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 3x = 3 \cdot 3 = 9 \text{ m}$$

3. Diketahui : Keliling persegi panjang = 26 m

$$p = (3x + 2) \text{ m, lebar} = (2x + 1) \text{ m}$$

Ditanya : a. Berapa panjang masing-masing sisi?

b. Berapa luasnya?

Jawab : a.



$$(3x + 2) \text{ m}$$

$$\text{Keliling} = 2(p + l)$$

$$26 = 2((3x + 2) + (2x + 1))$$

$$13 = 5x + 3$$

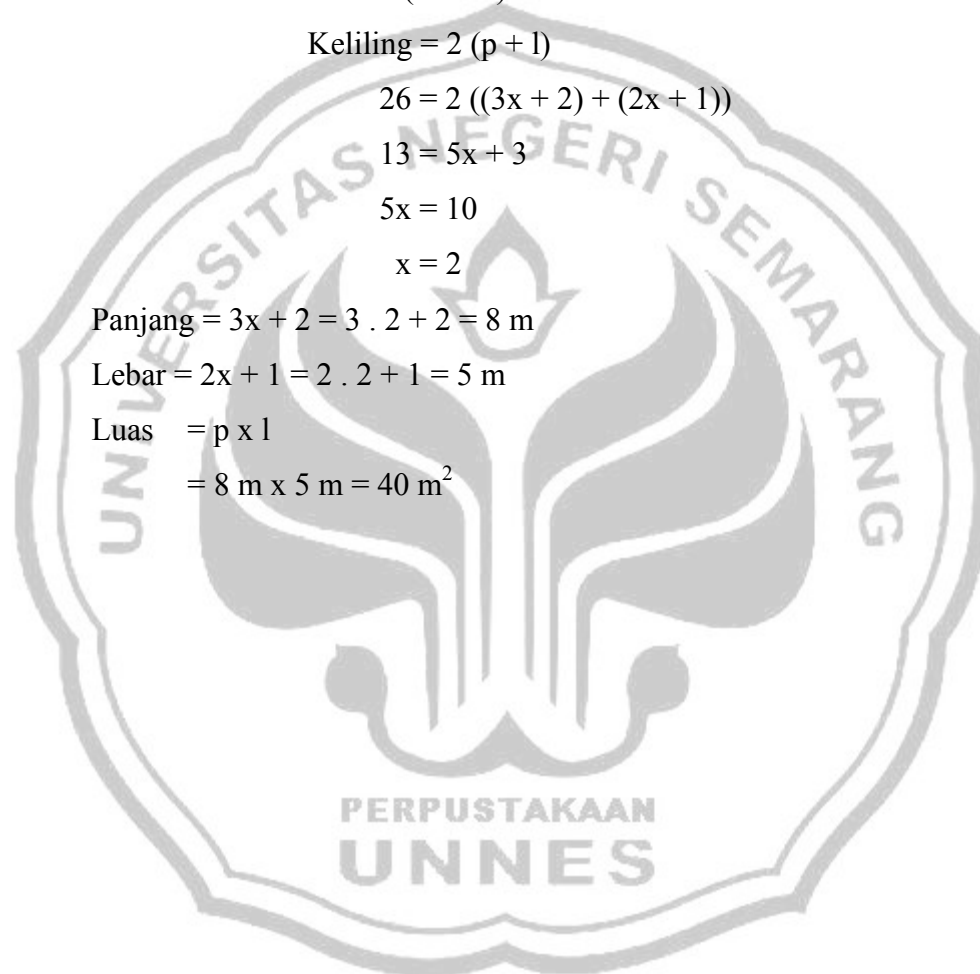
$$5x = 10$$

$$x = 2$$

$$\text{Panjang} = 3x + 2 = 3 \cdot 2 + 2 = 8 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 2x + 1 = 2 \cdot 2 + 1 = 5 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= p \times l \\ &= 8 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 40 \text{ m}^2 \end{aligned}$$



PEDOMAN PENSKORAN
SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 2

- a. Isian Skor
1. Keliling PQRS = PQ + QR + RS + SP 1
10. Luas = p x l 1
- $60 \text{ cm}^2 = p \times 6 \text{ cm}$
- $p = \frac{60 \text{ cm}^2}{6 \text{ cm}} = 10 \text{ cm}$
11. Keliling persegi panjang = 2 (p + l) 1
- $= 2 (11 + 6) = 2 \cdot 17 \text{ cm} = 34 \text{ cm}$
12. Luas daerah persegi panjang ABCD = m x n 1
13. Luas = p x l 1
- $= 80 \text{ m} \times 50 \text{ m}$
- $= 4000 \text{ m}^2 = 40 \text{ dam}^2$

b. Uraian

1.

Benda	panjang	lebar	Keliling	
buku tulis	... cm	... cm	... cm	6
buku pelajaran	... cm	... cm	... cm	

- Kesimpulan: Keliling persegi panjang = p + l + p + l 2
- $= 2p + 2l$ 2
- $= 2 (p + l)$
2. Diketahui : Keliling = 0,48 hm = 48 m 1
- panjang : lebar = 5 : 3
- Ditanya : Berapa panjang dan lebarnya dalam satuan meter (m)?
- Jawab : misalkan panjang = 5x dan lebar = 3x 1
- Keliling = 2 (p + l)
- $48 = 2 (5x + 3x)$

$$48 = 2 \cdot 8x \quad 2$$

$$48 = 16x \quad 2$$

$$x = \frac{48}{16} = 3 \quad 2$$

$$\text{Panjang} = 5x = 5 \cdot 3 = 15 \text{ m} \quad 1$$

$$\text{Lebar} = 3x = 3 \cdot 3 = 9 \text{ m} \quad 1$$

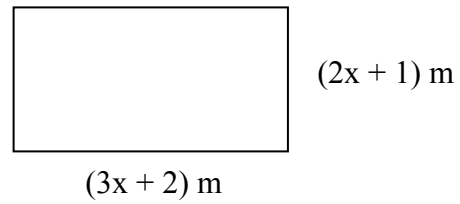
3. Diketahui : Keliling persegi panjang = 26 m

$$p = (3x + 2) \text{ m, lebar} = (2x + 1) \text{ m} \quad 1$$

Ditanya : a. Berapa panjang masing-masing sisi?

b. Berapa luasnya?

Jawab : a.



$$\text{Keliling} = 2(p + l) \quad 1$$

$$26 = 2((3x + 2) + (2x + 1)) \quad 2$$

$$13 = 5x + 3 \quad 2$$

$$5x = 10 \quad 2$$

$$x = 2 \quad 2$$

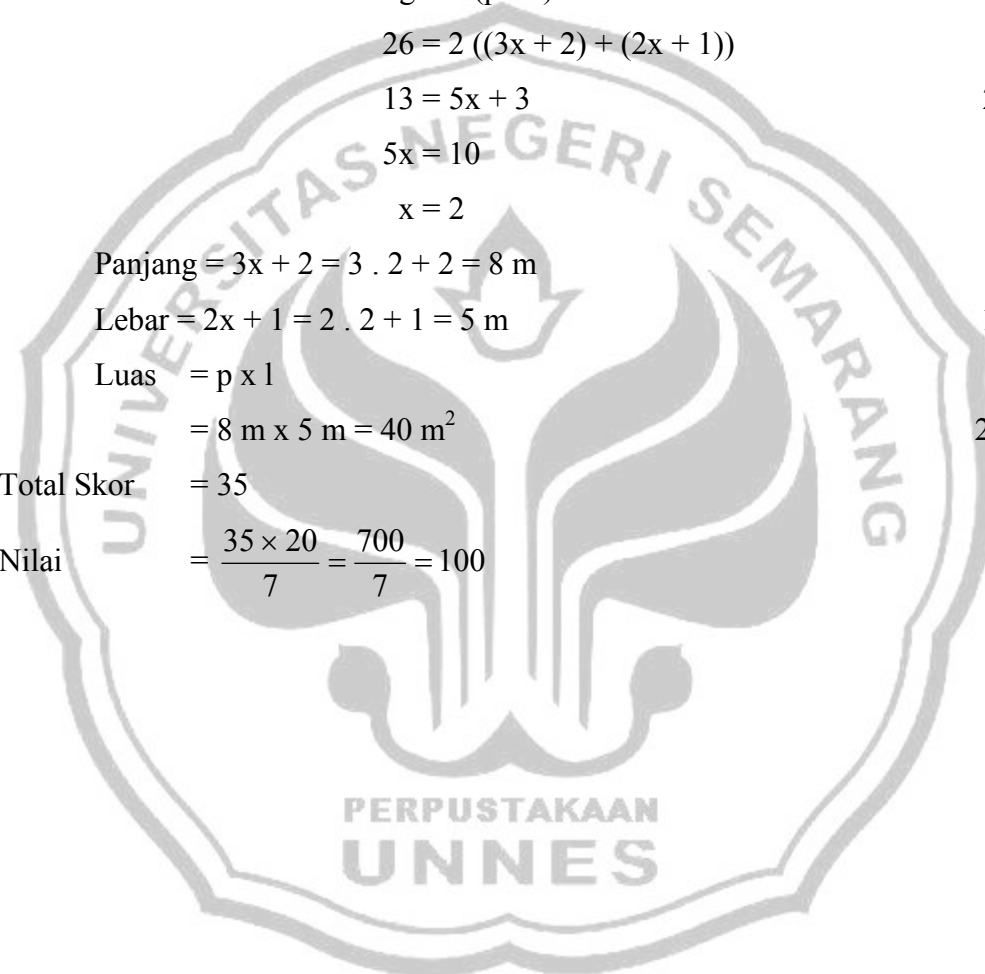
$$\text{Panjang} = 3x + 2 = 3 \cdot 2 + 2 = 8 \text{ m} \quad 1$$

$$\text{Lebar} = 2x + 1 = 2 \cdot 2 + 1 = 5 \text{ m} \quad 1$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= p \times l \\ &= 8 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 40 \text{ m}^2 \quad 2 \end{aligned}$$

$$\text{Total Skor} = 35$$

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$



Lampiran 38

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) III
KELAS EKSPERIMEN

SEKOLAH : SMP
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : VII/2

STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami Konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR

6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegipanjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.

INDIKATOR

1. Menjelaskan pengertian jajargenjang.
2. Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

ALOKASI WAKTU: 2 X 40 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian jajargenjang dengan bantuan alat peraga.
2. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat jajargenjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya dengan bantuan alat peraga.

B. MATERI PEMBELAJARAN

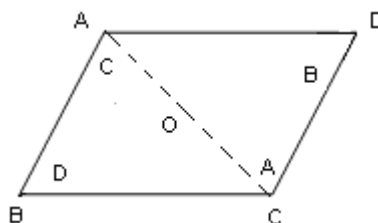
1. Jajargenjang

a. Definisi

Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

b. Sifat-sifat jajargenjang

a)



Jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O, maka

$AB \rightarrow CD$

Jadi, $AB = CD$ dan $AB \parallel CD \dots (1)$

$BC \rightarrow DA$

Jadi, $BC = DA$ dan $BC \parallel DA \dots (2)$

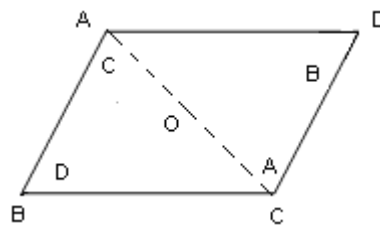
Dari (1) dan (2) diperoleh $AB \# CD$ dan $BC \# DA$

“#”

Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar

dibaca sama dan sejajar

b)



Jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O, maka

$\angle ABC \rightarrow \angle CDA$

Jadi, $\angle ABC = \angle CDA \dots (1)$

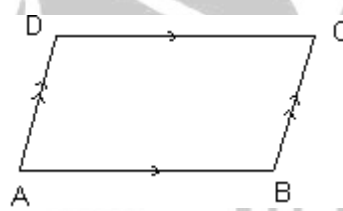
$\angle BAD \rightarrow \angle DCB$

Jadi, $\angle BAD = \angle DCB \dots (2)$

Dari (1) dan (2) diperoleh $\angle ABC = \angle CDA$ dan $\angle BAD = \angle DCB$

Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar

c) Pada jajargenjang ABCD, $AB \parallel CD$ dan $BC \parallel DA$.



Karena $AB \parallel CD$ dan $\angle A$ dengan $\angle D$ maupun $\angle B$ dengan

$\angle C$ merupakan sudut dalam sepihak, maka

$\angle A + \angle D = 180^\circ \dots (1)$

$\angle B + \angle C = 180^\circ \dots (2)$

Karena $AD \parallel BC$ dan $\angle A$ dengan $\angle B$ maupun $\angle D$ dengan

$\angle C$ merupakan sudut dalam sepihak,
maka

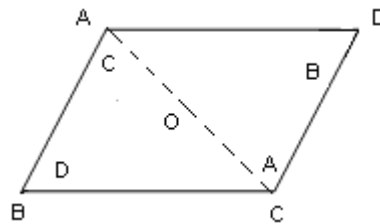
$$\angle A + \angle B = 180^\circ \dots(3)$$

$$\angle D + \angle C = 180^\circ \dots(4)$$

Dari (1), (2), (3), dan (4) diperoleh $\angle A + \angle D = 180^\circ$, $\angle B + \angle C = 180^\circ$,
 $\angle A + \angle B = 180^\circ$, dan $\angle D + \angle C = 180^\circ$

Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berdekatan berjumlah 180°

d)



Jajargenjang ABCD diputar setengah
putaran pada O, maka

$$OA \rightarrow OC$$

$$\text{Jadi, } OA = OC \dots (1)$$

$$OB \rightarrow OD$$

$$\text{Jadi, } OB = OD \dots (2)$$

Dari (1) dan (2) diperoleh $OA = OC$ dan $OB = OD$.

Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

C. METODE PEMBELAJARAN

tanya jawab, diskusi kelompok

D. MODEL PEMBELAJARAN

Bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI)

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. PENDAHULUAN

Apersepsi:

- a. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas
- b. Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

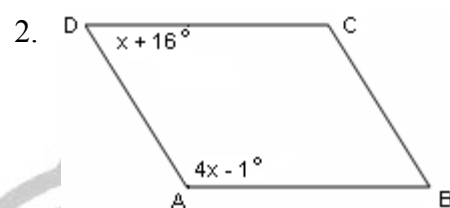
- d. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi jajargenjang terkait dengan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

2. KEGIATAN INTI

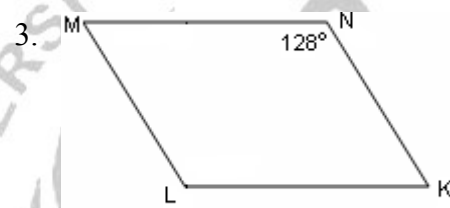
- Guru menjelaskan materi jajargenjang meliputi pengertian jajargenjang, sifat-sifat jajargenjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
- Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-5 orang. Setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1-5.
- Guru mengajukan pertanyaan atau permasalahan kepada siswa dan meminta siswa mendiskusikan, memecahkan permasalahan tersebut dengan teman satu kelompok.

a) Soal Isian

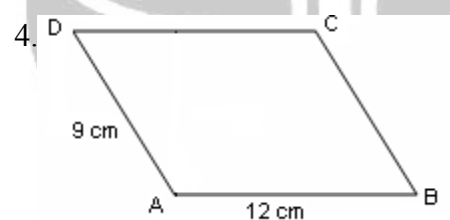
- Pengertian dari jajargenjang adalah ...



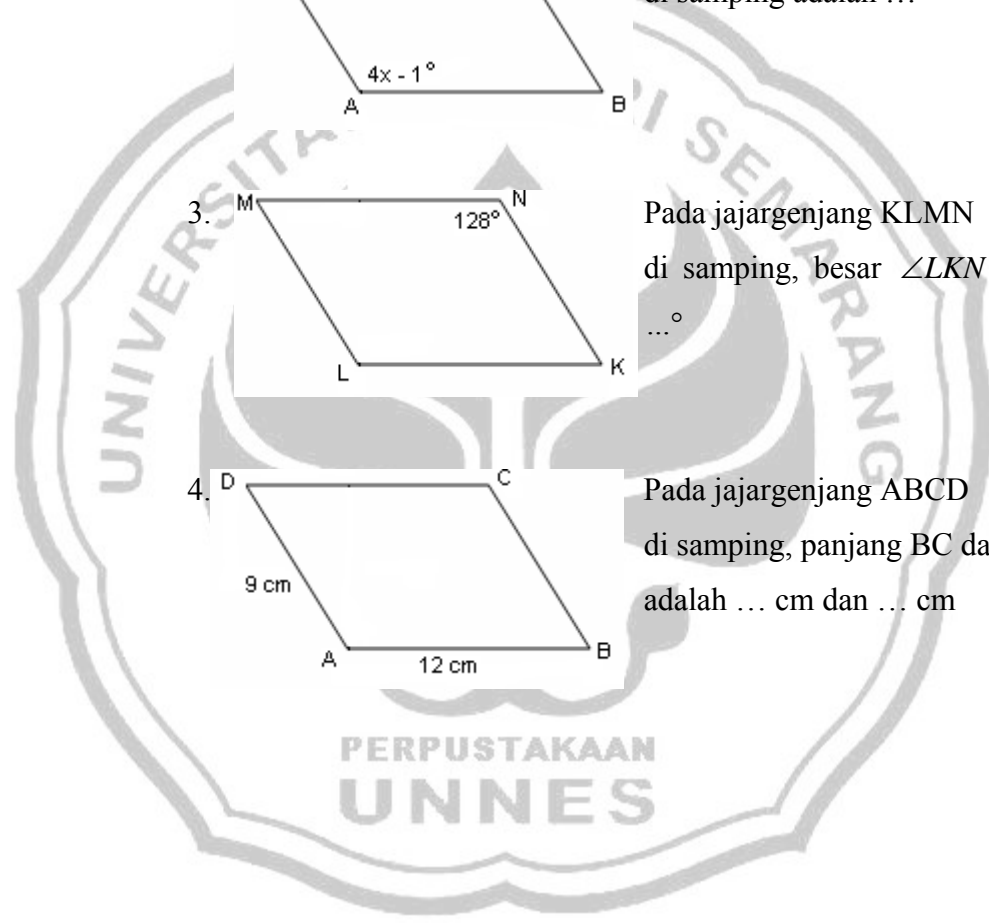
Besar nilai x pada gambar di samping adalah ...



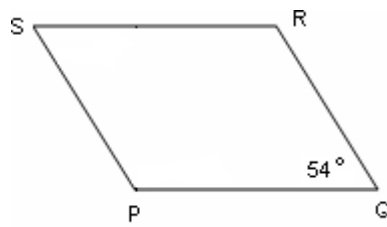
Pada jajargenjang KLMN di samping, besar $\angle LKN$ adalah ... $^{\circ}$



Pada jajargenjang ABCD di samping, panjang BC dan DC adalah ... cm dan ... cm



5.

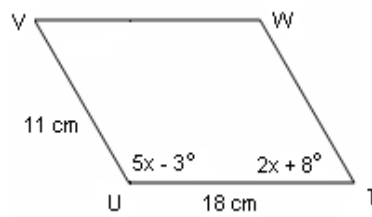


Pada jajargenjang PQRS di samping, besar $\angle PQS$ adalah \dots°

b) Soal Uraian

1. Jelaskan pengertian dari jajargenjang dan sebutkan 3 sifat jajargenjang, kemudian gambarlah jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = 7 \text{ cm}$, $AD = 5 \text{ cm}$, dan $\angle B = 30^\circ$!

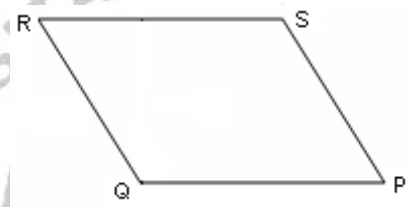
2.



Pada jajargenjang TUVW di samping, tentukan:

- a. panjang VW
- b. panjang TW
- c. besar $\angle UVW$
- d. besar $\angle TWV$

3.



Pada jajargenjang PQRS di samping, $\angle P : \angle S = 2 : 3$. Tentukan besar sudut-sudut pada jajargenjang PQRS di samping!

- d. Guru meminta siswa menyatukan pendapat terhadap jawaban pertanyaan itu, meyakinkan setiap anggota dalam kelompoknya mengenai jawaban itu kemudian siswa menulis jawaban itu, satu kelompok mengumpulkan satu hasil/jawaban dari permasalahan yang telah didiskusikan bersama.
- e. Guru memberikan pengarahan atau bantuan kepada siswa tentang cara yang digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut, apabila siswa mengalami kesulitan.

- f. Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai dengan yang dipanggil oleh guru, mempresentasikan hasil pembahasan masalah kelompok.
 - g. Guru membantu menganalisa dan mengevaluasi proses berpikir siswa dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi.
3. PENUTUP
- a. Dengan bantuan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
 - b. Guru memberi tugas PR hal. 324 No. 2 - 5.

F. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Alat Belajar : Penggaris dan papan tulis.
2. Sumber Belajar : Sukino. 2005. *Matematika SMP untuk kelas VII*. Jakarta: Erlangga.

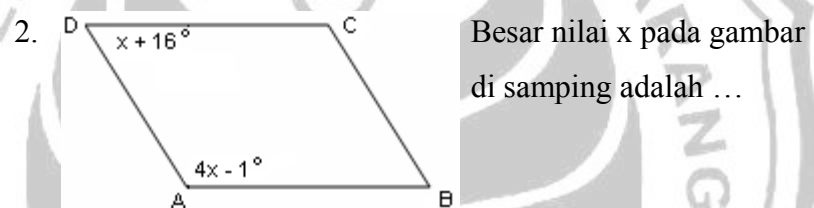
G. PENILAIAN

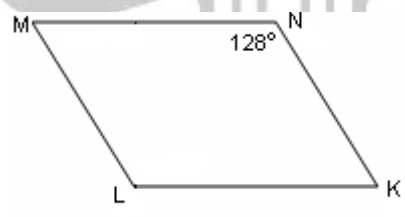
1. Jenis Tagihan : Tes
2. Bentuk Instrumen : Isian dan Uraian

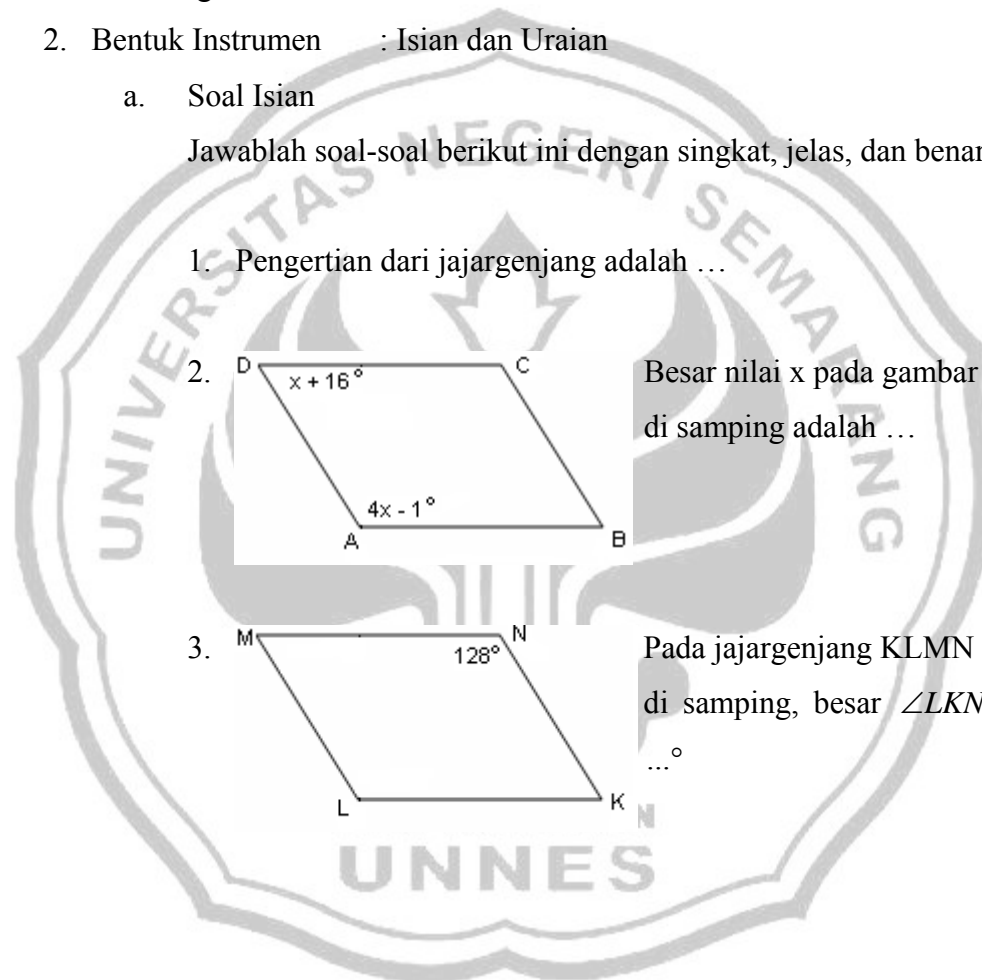
a. Soal Isian

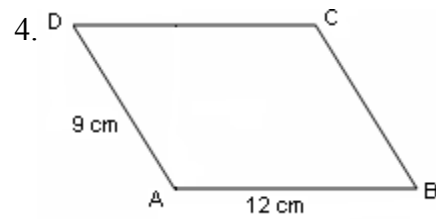
Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

1. Pengertian dari jajargenjang adalah ...

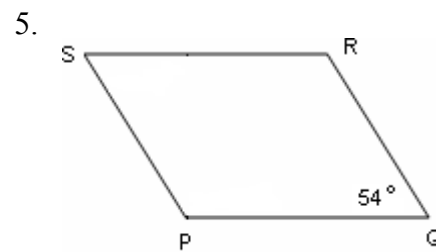


3.  Pada jajargenjang KLMN di samping, besar $\angle LKN$ adalah ...^o





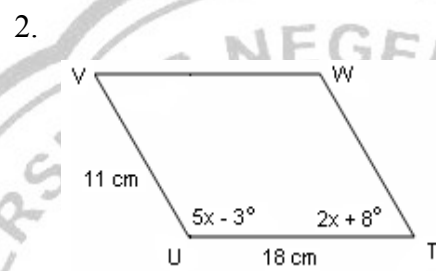
Pada jajargenjang ABCD di samping, panjang BC dan DC adalah ... cm dan ... cm



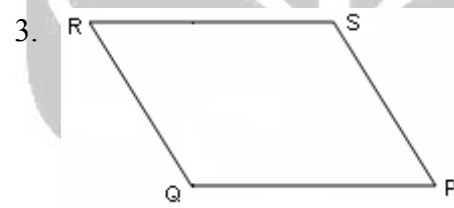
Pada jajargenjang PQRS di samping, besar $\angle QPS$ adalah ... $^\circ$

b. Soal Uraian

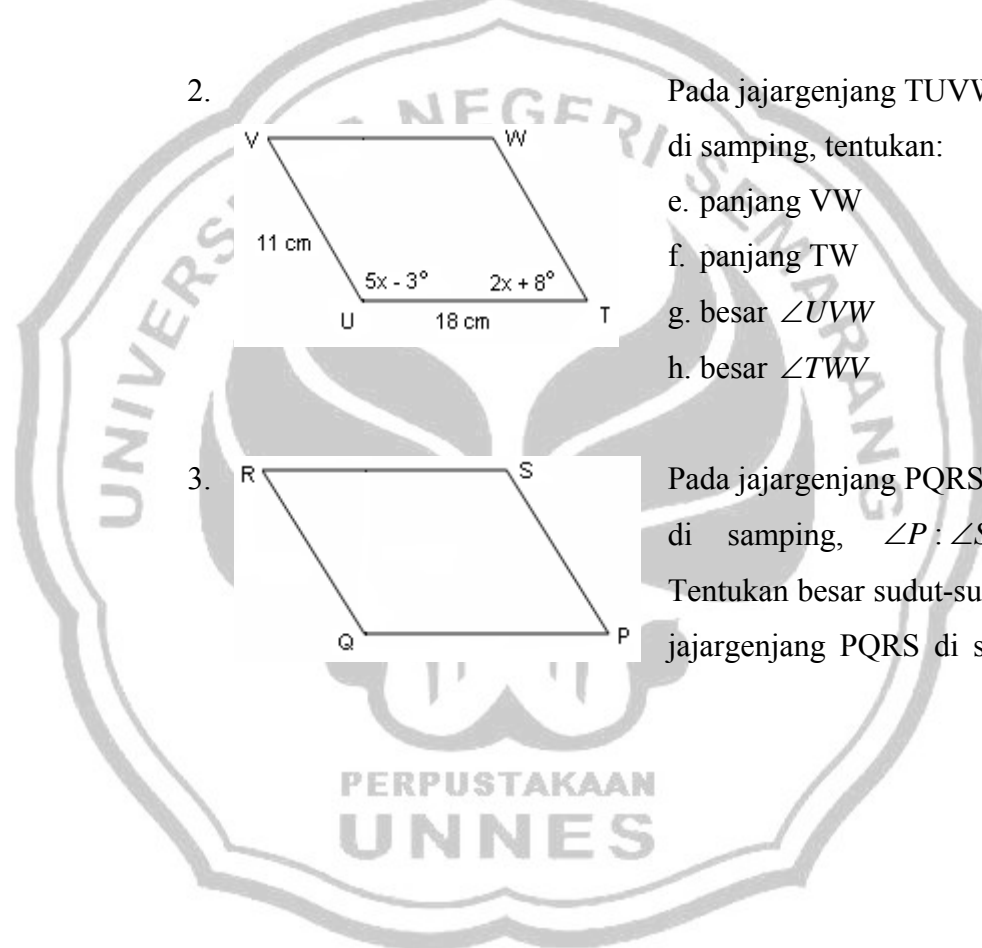
1. Jelaskan pengertian dari jajargenjang dan sebutkan 3 sifat jajargenjang, kemudian gambarlah jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = 7$ cm, $AD = 5$ cm, dan $\angle B = 30^\circ$!



Pada jajargenjang TUVW di samping, tentukan:
 e. panjang VW
 f. panjang TW
 g. besar $\angle UVW$
 h. besar $\angle TWV$



Pada jajargenjang PQRS di samping, $\angle P : \angle S = 2 : 3$. Tentukan besar sudut-sudut pada jajargenjang PQRS di samping!



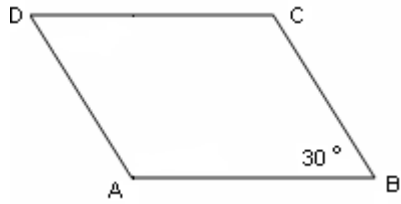
c. Kunci Jawaban Soal Isian

- | | Skor |
|--|------|
| 1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar. | 1 |
| 2. $\angle ADC + \angle BAD = 180^\circ$
$\Leftrightarrow (x+16) + (4x-1) = 180^\circ$
$\Leftrightarrow 5x+15 = 180^\circ$
$\Leftrightarrow 5x = 165^\circ$
$\Leftrightarrow x = 33^\circ$ | 1 |
| 3. $\angle LKN + \angle KNM = 180^\circ$
$\Leftrightarrow \angle LKN + 128^\circ = 180^\circ$
$\Leftrightarrow \angle LKN = 52^\circ$ | 1 |
| 4. panjang BC = AD = 9 cm
panjang DC = AB = 12 cm | 1 |
| 5. besar $\angle QPS = 180^\circ - \angle PQR$
$= 180^\circ - 54^\circ$
$= 126^\circ$ | 1 |

d. Kunci Jawaban Soal Uraian

- | | |
|---|-----|
| 1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
Sifat-sifat jajargenjang: | 2 |
| a. Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar | 4,5 |
| b. Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar | |
| c. Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berdekatan berjumlah 180° | |

Gambar jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = 7$ cm,
 $AD = 5$ cm, dan $\angle B = 30^\circ$



3,5

2. Diketahui : jajargenjang TUVW

Ditanya : a. Berapa panjang VW?

b. Berapa panjang TW?

c. Berapa besar $\angle UVW$?

d. Berapa besar $\angle TWV$?

1

Jawab :

a. panjang $VW = UT = 18$ cm

1

b. panjang $TW = UV = 11$ cm

1

c. $\angle UTW + \angle TUV = 180^\circ$

$$\Leftrightarrow (2x + 8) + (5x - 3) = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 7x + 5 = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 7x = 175^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 25^\circ$$

3

besar $\angle UVW = \angle UTW$

$$= 2x + 8$$

$$= 2 \cdot 25 + 8$$

$$= 58^\circ$$

2

d. besar $\angle TWV = \angle TUV$

$$= 5x - 3$$

$$= 5 \cdot 25 - 3$$

$$= 122^\circ$$

2



3. Diketahui : jajargenjang PQRS, $\angle P : \angle S = 2 : 3$

Ditanya : a. Berapa besar $\angle P$?

b. Berapa besar $\angle Q$?

c. Berapa besar $\angle R$?

d. Berapa besar $\angle S$?

1

Jawab : Misal $\angle P = 2x, \angle S = 3x$

$$\angle P + \angle S = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 2x + 3x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 5x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 36^\circ$$

1

a. besar $\angle P = 2x$

$$= 2 \cdot 36^\circ$$

$$= 72^\circ$$

2

b. besar $\angle S = 3x$

$$= 3 \cdot 36^\circ$$

$$= 108^\circ$$

2

c. besar $\angle R = \angle P$

$$= 72^\circ$$

2

d. besar $\angle Q = \angle S$

$$= 108^\circ$$

2

Total Skor = 35

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Semarang, 20 Maret 2009

Mengetahui,

Guru Matematika

SMP N 29 Semarang

Peneliti

Sumaryati, A.Md.

NIP. 131832691

PERPUSTAKAAN
UNNES

Sofiyanti Nurulita

NIM. 4101405097

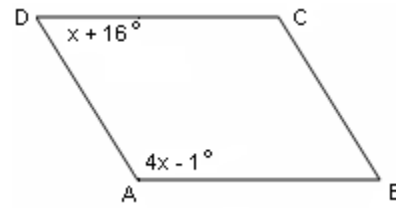
SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 3

a. Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

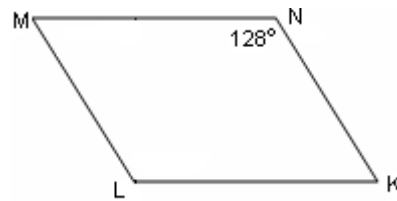
1. Pengertian dari jajargenjang adalah ...

2.



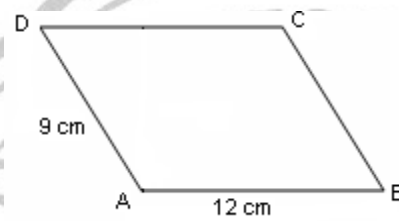
Besar nilai x pada gambar di samping adalah ...

3.



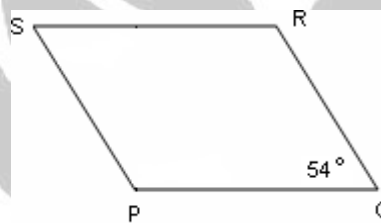
Pada jajargenjang KLMN di samping, besar $\angle LKN$ adalah ... $^{\circ}$

4.

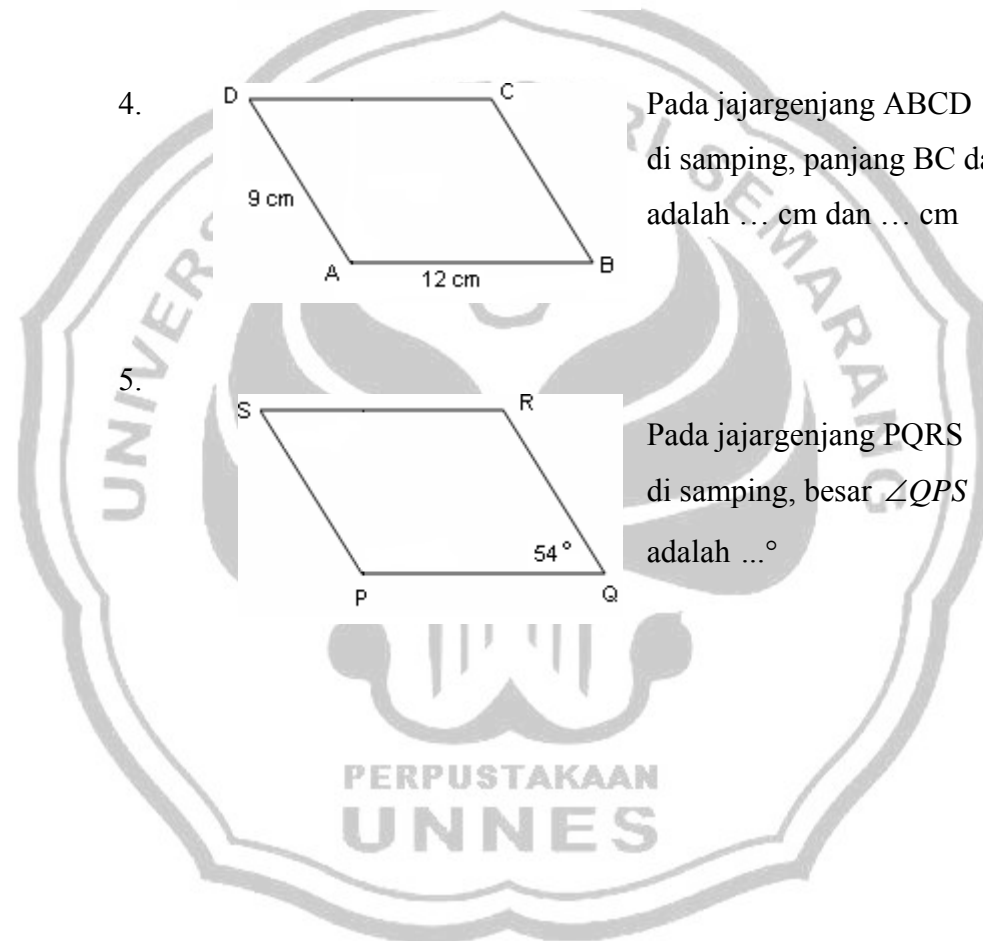


Pada jajargenjang ABCD di samping, panjang BC dan DC adalah ... cm dan ... cm

5.



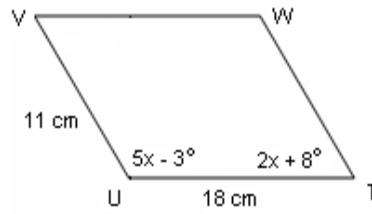
Pada jajargenjang PQRS di samping, besar $\angle QPS$ adalah ... $^{\circ}$



b. Soal Uraian

1. Jelaskan pengertian dari jajargenjang dan sebutkan 3 sifat jajargenjang, kemudian gambarlah jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = 7$ cm, $AD = 5$ cm, dan $\angle B = 30^\circ$!

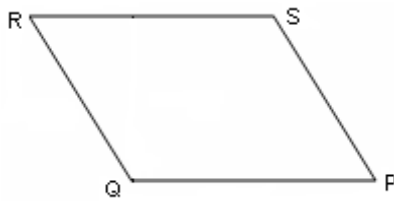
2.



Pada jajargenjang TUVW di samping, tentukan:

- i. panjang VW
- j. panjang TW
- k. besar $\angle UVW$
- l. besar $\angle TWV$

3.



Pada jajargenjang PQRS

di samping, $\angle P : \angle S = 2 : 3$.

Tentukan besar sudut-sudut pada jajargenjang PQRS di samping!



PEMBAHASAN
SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 3

a. Isian

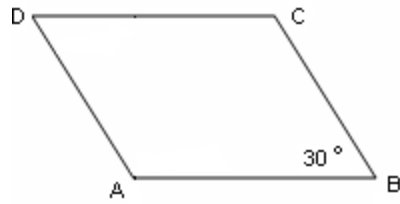
1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar
2. $\angle ADC + \angle BAD = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow (x+16) + (4x-1) = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x+15 = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x = 165^\circ$
 $\Leftrightarrow x = 33^\circ$
3. $\angle LKN + \angle KNM = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow \angle LKN + 128^\circ = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow \angle LKN = 52^\circ$
4. panjang BC = AD = 9 cm
panjang DC = AB = 12 cm
5. besar $\angle QPS = 180^\circ - \angle PQR$
 $= 180^\circ - 54^\circ$
 $= 126^\circ$

b. Uraian

1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar
Sifat-sifat jajargenjang:
 - a. Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
 - b. Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar

- c. Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berdekatan berjumlah 180°

Gambar jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = 7$ cm, $AD = 5$ cm, dan $\angle B = 30^\circ$



2. Diketahui : jajargenjang TUVW
 Ditanya : a. Berapa panjang VW?
 b. Berapa panjang TW?
 c. Berapa besar $\angle UVW$?
 d. Berapa besar $\angle TWV$?

Jawab :

a. panjang $VW = UT = 18$ cm

b. panjang $TW = UV = 11$ cm

c. $\angle UTW + \angle TUV = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow (2x + 8) + (5x - 3) = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 7x + 5 = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 7x = 175^\circ$
 $\Leftrightarrow x = 25^\circ$

besar $\angle UVW = \angle UTW$
 $= 2x + 8$
 $= 2 \cdot 25 + 8$
 $= 58^\circ$

d. besar $\angle TWV = \angle TUV$
 $= 5x - 3$
 $= 5 \cdot 25 - 3$
 $= 122^\circ$

3. Diketahui : jajargenjang PQRS, $\angle P : \angle S = 2 : 3$

Ditanya : a. Berapa besar $\angle P$?
b. Berapa besar $\angle Q$?
c. Berapa besar $\angle R$?
d. Berapa besar $\angle S$?

Jawab : Misal $\angle P = 2x, \angle S = 3x$

$$\angle P + \angle S = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 2x + 3x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 5x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 36^\circ$$

a. besar $\angle P = 2x$

$$= 2 \cdot 36^\circ$$

$$= 72^\circ$$

b. besar $\angle S = 3x$

$$= 3 \cdot 36^\circ$$

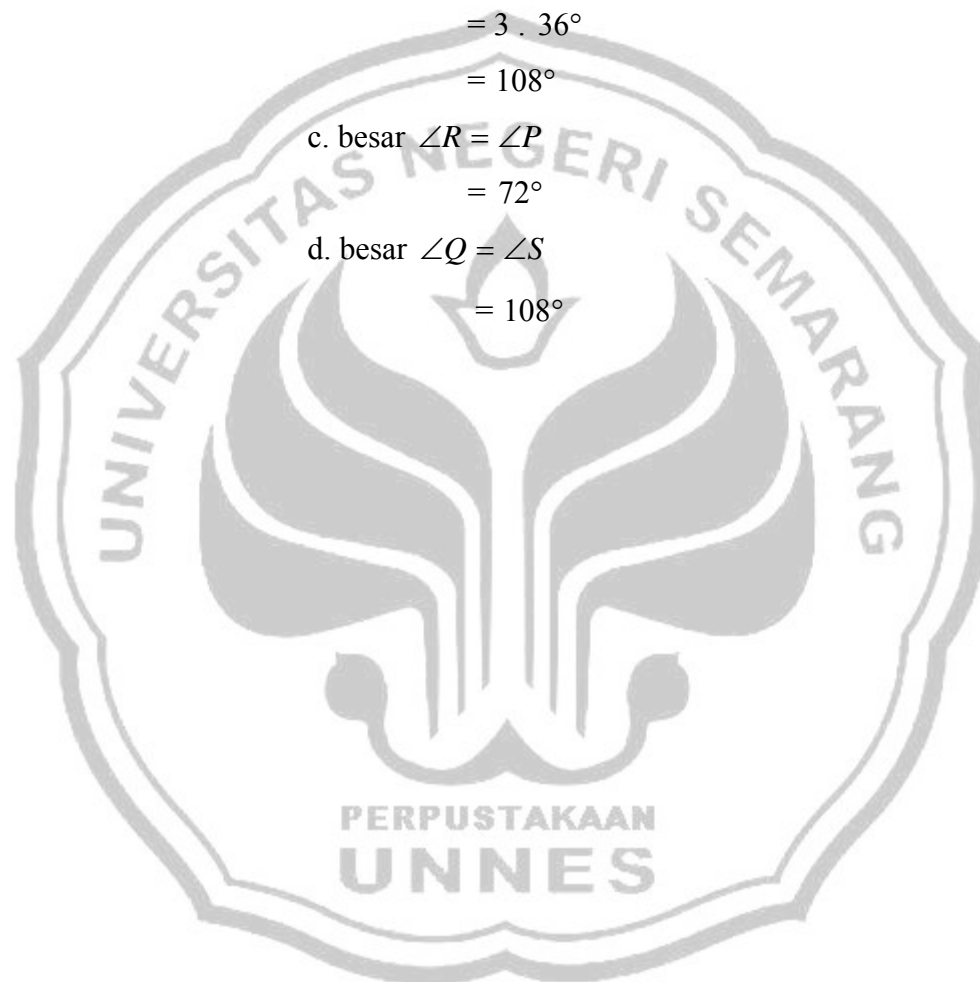
$$= 108^\circ$$

c. besar $\angle R = \angle P$

$$= 72^\circ$$

d. besar $\angle Q = \angle S$

$$= 108^\circ$$



Lampiran 41

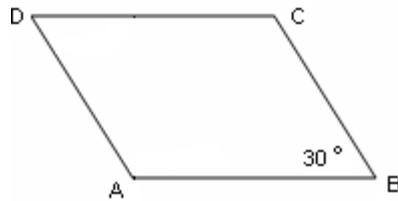
PEDOMAN PENSKORAN
SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 3

a. Isian	Skor
1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar	1
2. $\angle ADC + \angle BAD = 180^\circ$ $\Leftrightarrow (x+16) + (4x-1) = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 5x + 15 = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 5x = 165^\circ$ $\Leftrightarrow x = 33^\circ$	1
3. $\angle LKN + \angle KNM = 180^\circ$ $\Leftrightarrow \angle LKN + 128^\circ = 180^\circ$ $\Leftrightarrow \angle LKN = 52^\circ$	1
4. panjang BC = AD = 9 cm panjang DC = AB = 12 cm	1
5. besar $\angle QPS = 180^\circ - \angle PQR$ $= 180^\circ - 54^\circ$ $= 126^\circ$	1
b. Uraian	
1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar	2
Sifat-sifat jajargenjang:	
a. Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar	4,5
b. Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan	

sama besar

- c. Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berdekatan berjumlah 180°

Gambar jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = 7 \text{ cm}$, $AD = 5 \text{ cm}$, dan $\angle B = 30^\circ$



3,5

2. Diketahui : jajargenjang TUVW

Ditanya : a. Berapa panjang VW?

b. Berapa panjang TW?

c. Berapa besar $\angle UVW$?

d. Berapa besar $\angle TWV$?

1

Jawab :

a. panjang $VW = UT = 18 \text{ cm}$

1

b. panjang $TW = UV = 11 \text{ cm}$

1

c. $\angle UTW + \angle TUV = 180^\circ$

$$\Leftrightarrow (2x + 8) + (5x - 3) = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 7x + 5 = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 7x = 175^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 25^\circ$$

3

besar $\angle UVW = \angle UTW$

$$= 2x + 8$$

$$= 2 \cdot 25 + 8$$

$$= 58^\circ$$

2

d. besar $\angle TWV = \angle TUV$

$$= 5x - 3$$

$$= 5 \cdot 25 - 3$$

$$= 122^\circ$$

2

3. Diketahui : jajargenjang PQRS, $\angle P : \angle S = 2 : 3$

Ditanya : a. Berapa besar $\angle P$?

b. Berapa besar $\angle Q$?

c. Berapa besar $\angle R$?

d. Berapa besar $\angle S$?

Jawab : Misal $\angle P = 2x, \angle S = 3x$

$$\angle P + \angle S = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 2x + 3x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 5x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 36^\circ$$

a. besar $\angle P = 2x$

$$= 2 \cdot 36^\circ$$

$$= 72^\circ$$

b. besar $\angle S = 3x$

$$= 3 \cdot 36^\circ$$

$$= 108^\circ$$

c. besar $\angle R = \angle P$

$$= 72^\circ$$

d. besar $\angle Q = \angle S$

$$= 108^\circ$$

Total Skor = 35

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Lampiran 42

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) IV
KELAS EKSPERIMEN

SEKOLAH : SMP
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : VII/2

STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami Konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR

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

INDIKATOR

1. Menentukan rumus keliling dan luas daerah jajargenjang.
2. Menghitung keliling dan luas daerah jajargenjang.
3. Menggunakan keliling dan luas daerah jajargenjang dalam pemecahan masalah.

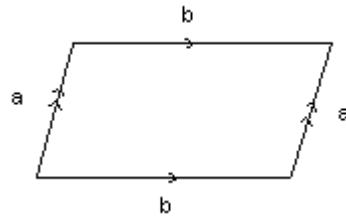
ALOKASI WAKTU: 2 X 40 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menentukan rumus keliling dan luas daerah jajargenjang dengan bantuan alat peraga (dengan pendekatan luas daerah persegipanjang).
2. Siswa dapat menghitung keliling dan luas daerah jajargenjang dengan pemberian contoh soal dan cara penyelesaiannya.
3. Siswa dapat menggunakan keliling dan luas daerah jajargenjang dalam pemecahan masalah dengan pemberian contoh soal cerita dan cara penyelesaiannya.

B. MATERI PEMBELAJARAN

1. Keliling jajargenjang

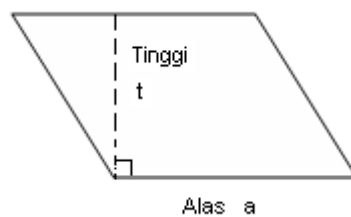


Menentukan keliling jajargenjang dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan semua panjang sisinya. Sisi-sisi pada jajargenjang yang sejajar adalah sama panjang. Apabila panjang 2 sisi yang tidak sejajar masing-masing adalah a dan b , maka keliling jajargenjang ditentukan oleh:

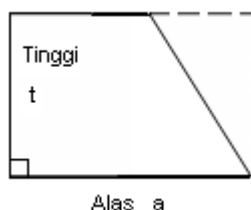
$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= a + b + a + b \\ &= 2a + 2b \\ &= 2 \cdot (a + b) \end{aligned}$$

2. Luas daerah jajargenjang

Menentukan luas daerah jajargenjang dengan pendekatan luas daerah persegipanjang



Jajargenjang diubah menjadi persegipanjang. Perubahan ini dilakukan dengan cara memotong bangun jajargenjang tersebut sehingga didapat bangun segitiga dan bangun lainnya.



Gambar diatas merupakan bangun persegi panjang.

Luas daerah bangun diatas adalah $a \times t$

Jadi luas daerah jajargenjang = $a \times t$

Pada jajargenjang, tinggi selalu tegak lurus dengan alas

C. METODE PEMBELAJARAN

tanya jawab, diskusi kelompok

D. MODEL PEMBELAJARAN

Bernuansa *Numbered-Heads-Together* (NHT) dan *Problem Based Instruction* (PBI)

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. PENDAHULUAN

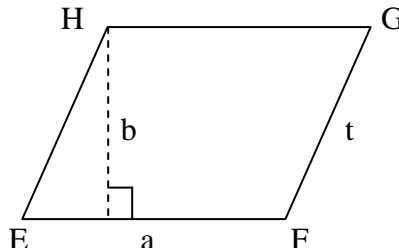
Apersepsi:

- a. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas
- b. Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- d. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi jajargenjang dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

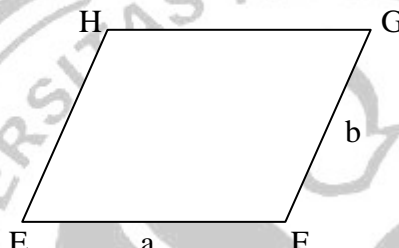
2. KEGIATAN INTI

- a. Guru menjelaskan materi jajargenjang meliputi keliling, dan luas daerah jajargenjang.
- b. Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 3-5 orang. Setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1-5.
- c. Guru mengajukan pertanyaan atau permasalahan kepada siswa dan meminta siswa mendiskusikan, memecahkan permasalahan tersebut dengan teman satu kelompok.

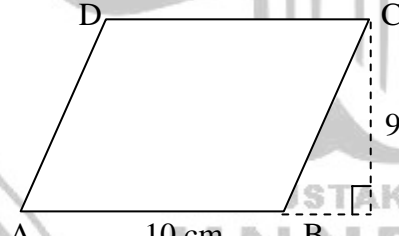
a) Soal Isian

1.  Luas daerah jajargenjang EFGH di samping adalah ...

2. Apabila keliling jajargenjang adalah 64 m dan panjang salah satu sisinya adalah 21 m, maka panjang sisi lainnya pada jajargenjang tersebut adalah ...

3.  Keliling jajargenjang EFGH di samping adalah ...

4. Toni mempunyai kolam ikan berbentuk jajargenjang. Panjang salah satu sisi kolam adalah 3 m. Keliling kolam ikan 16 m, panjang sisi yang lain pada kolam ikan tersebut adalah ...

5.  Luas daerah bangun ABCD di samping adalah ...

b) Soal Uraian

- Gambarlah jajargenjang ABCD apabila diketahui $AB = 7$ cm, $\angle A = 60^\circ$, dan $AD = 5$ cm, tentukan pula keliling jajargenjang ABCD!
- Buatlah jajargenjang KLMN pada kertas karton dengan ukuran tertentu. Panjang salah satu sisinya a , dan panjang sisi lainnya b . Buat garis KO tegak lurus MN, dimana KO merupakan tinggi jajargenjang. Potong KO, kemudian KN dihimpitkan dengan sisi

LM. Bangun apa yang terbentuk? Luas daerah bangun yang terbentuk adalah ...

Simpulan apa yang kalian peroleh tentang luas daerah jajargenjang?

3. Pak Damar membeli sebidang tanah berbentuk jajargenjang dengan ukuran alas 13 m dan tinggi 20 m. Apabila harga tiap m^2 tanah itu adalah Rp 500.000,00. Berapakah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Damar untuk membeli tanah itu?

- d. Guru meminta siswa menyatukan pendapat terhadap jawaban pertanyaan itu, meyakinkan setiap anggota dalam kelompoknya mengenai jawaban itu kemudian siswa menulis jawaban itu, satu kelompok mengumpulkan satu hasil/jawaban dari permasalahan yang telah didiskusikan bersama.
- e. Guru memberikan pengarahan atau bantuan kepada siswa tentang cara yang digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut, apabila siswa mengetahui kesulitan.
- f. Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai dengan yang dipanggil oleh guru, mempresentasikan hasil pembahasan masalah kelompok.
- g. Guru membantu menganalisa dan mengevaluasi proses berpikir siswa dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi.

3. PENUTUP

- a. Dengan bantuan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
- b. Guru memberi tugas PR hal. 335 No. 1 dan 2.

F. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

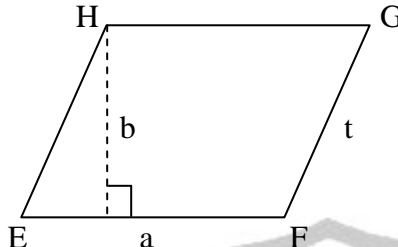
1. Alat Belajar : Penggaris dan Papan tulis.
2. Sumber Belajar : Sukino. 2005. *Matematika SMP untuk kelas VII*
Jakarta: Erlangga

G. PENILAIAN

1. Jenis Tagihan : Tes
2. Bentuk Instrumen : Isian dan Uraian

a. Soal Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

1.  Luas daerah jajargenjang EFGH di samping adalah ...

2. Apabila keliling jajargenjang adalah 64 m dan panjang salah satu sisinya adalah 21 m, maka panjang sisi lainnya pada jajargenjang tersebut adalah ...

3.  Keliling jajargenjang EFGH di samping adalah ...

4. Toni mempunyai kolam ikan berbentuk jajargenjang. Panjang salah satu sisi kolam adalah 3 m. Keliling kolam ikan 16 m, panjang sisi yang lain pada kolam ikan tersebut adalah ...

5.  Luas daerah bangun ABCD di samping adalah ...

b. Soal Uraian

- Gambarlah jajargenjang ABCD apabila diketahui $AB = 7$ cm, $\angle A = 60^\circ$, dan $AD = 5$ cm, tentukan pula keliling jajargenjang ABCD!
- Buatlah jajargenjang KLMN pada kertas karton dengan ukuran tertentu. Panjang salah satu sisinya a, dan panjang sisi lainnya b. Buat garis KO tegak lurus MN, dimana KO merupakan tinggi jajargenjang. Potong KO, kemudian KN dihipitkan dengan sisi

LM. Bangun apa yang terbentuk? Luas daerah bangun yang terbentuk adalah ...

Simpulan apa yang kalian peroleh tentang luas daerah jajargenjang?

3. Pak Damar membeli sebidang tanah berbentuk jajargenjang dengan ukuran alas 13 m dan tinggi 20 m. Apabila harga tiap m^2 tanah itu adalah Rp 500.000,00. Berapakah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Damar untuk membeli tanah itu?

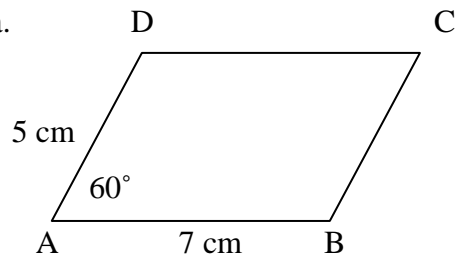
c. Kunci Jawaban Soal Isian

	Skor
1. Luas daerah jajargenjang EFGH = $a \times b$	1
2. Keliling jajargenjang = $2(a + b)$	
64 m = $2(21 m + b)$	1
32 m = $21 m + b$	
b = $11 m$	
3. Keliling jajargenjang EFGH = $a + b + a + b$	
= $2a + 2b$	1
= $2(a + b)$	
4. Keliling = $2(a + b)$	
16 m = $2(3 m + b)$	1
8 m = $3 m + b$	
b = $5 m$	
5. Luas daerah ABCD = $a \times t = 10 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 90 \text{ cm}^2$	1

d. Kunci Jawaban Soal Uraian

1. Diketahui : $AB = 7 \text{ cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $AD = 5 \text{ cm}$
 Ditanya : a. Gambarlah jajargenjang ABCD! 1
 b. Berapa Keliling ABCD?

Jawab : a.



4

b. Keliling = $2(a + b)$

1

= $2(7 \text{ cm} + 5 \text{ cm})$

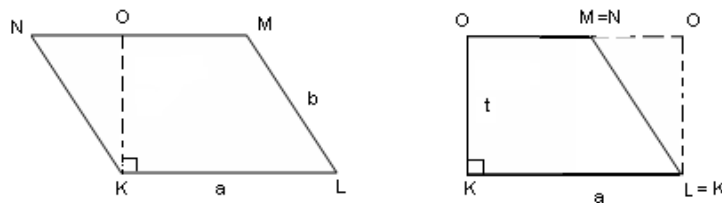
= $2 \cdot 12 \text{ cm}$

2

= 24 cm

2

2.



4

Bangun yang terbentuk adalah persegi panjang

2

Luas daerah persegi panjang tersebut = $a \times t$

2

Kesimpulan :

Luas daerah persegi panjang = Luas daerah jajargenjang

= $a \times t$

2

3. Diketahui : alas = 13 m , t = 20 m

harga tiap m^2 = Rp 500.000,00

1

Ditanya : Berapa uang yang dikeluarkan?

Jawab : Luas = $a \times t$

1

= $13 \text{ m} \times 20 \text{ m}$

2

= 260 m^2

2

Uang yang dikeluarkan = $260 \times \text{Rp } 500.000,00$

2

= $\text{Rp } 130.000.000,00$

2

Total Skor = 35

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Semarang, 20 Maret 2009

Mengetahui,

Guru Matematika

SMP N 29 Semarang

Peneliti

Sumaryati, A.Md.
NIP. 131832691

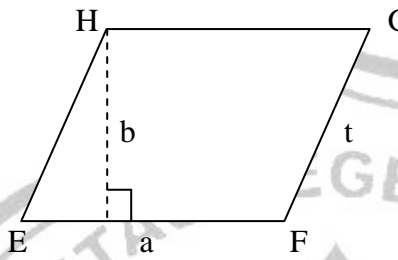
Sofiyanti Nurulita
NIM. 4101405097



SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 4

a. Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

6.  Luas daerah jajargenjang EFGH di samping adalah ...

7. Apabila keliling jajargenjang adalah 64 m dan panjang salah satu sisinya adalah 21 m, maka panjang sisi lainnya pada jajargenjang tersebut adalah ...

8.  Keliling jajargenjang EFGH di samping adalah ...

9. Toni mempunyai kolam ikan berbentuk jajargenjang. Panjang salah satu sisi kolam adalah 3 m. Keliling kolam ikan 16 m, panjang sisi yang lain pada kolam ikan tersebut adalah ...

10.  Luas daerah bangun ABCD di samping adalah ...

b. Uraian

4. Gambarlah jajargenjang ABCD apabila diketahui $AB = 7$ cm, $\angle A = 60^\circ$, dan $AD = 5$ cm, tentukan pula keliling jajargenjang ABCD!

5. Buatlah jajargenjang KLMN pada kertas karton dengan ukuran tertentu. Panjang salah satu sisinya a , dan panjang sisi lainnya b . Buat garis KO tegak lurus MN, dimana KO merupakan tinggi jajargenjang. Potong KO, kemudian KN dihimpitkan dengan sisi LM. Bangun apa yang terbentuk? Luas daerah bangun yang terbentuk adalah ...

Simpulan apa yang kalian peroleh tentang luas daerah jajargenjang?

6. Pak Damar membeli sebidang tanah berbentuk jajargenjang dengan ukuran alas 13 m dan tinggi 20 m. Apabila harga tiap m^2 tanah itu adalah Rp 500.000,00. Berapakah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Damar untuk membeli tanah itu?



Lampiran 44

PEMBAHASAN
SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 4

a. Isian

6. Luas daerah jajargenjang EFGH = $a \times b$

7. Keliling jajargenjang = $2(a + b)$

$$64 \text{ m} = 2(21 \text{ m} + b)$$

$$32 \text{ m} = 21 \text{ m} + b$$

$$b = 11 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}
 8. \text{ Keliling jajargenjang EFGH} &= a + b + a + b \\
 &= 2a + 2b \\
 &= 2(a + b)
 \end{aligned}$$

9. Keliling = $2(a + b)$

$$16 \text{ m} = 2(3 \text{ m} + b)$$

$$8 \text{ m} = 3 \text{ m} + b$$

$$b = 5 \text{ m}$$

10. Luas daerah ABCD = $a \times t = 10 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 90 \text{ cm}^2$

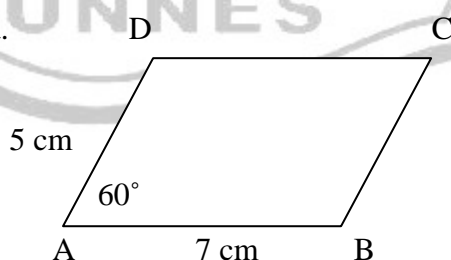
b. Uraian

2. Diketahui : $AB = 7 \text{ cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $AD = 5 \text{ cm}$

Ditanya : a. Gambarlah jajargenjang ABCD!

b. Berapa Keliling ABCD?

Jawab : a.



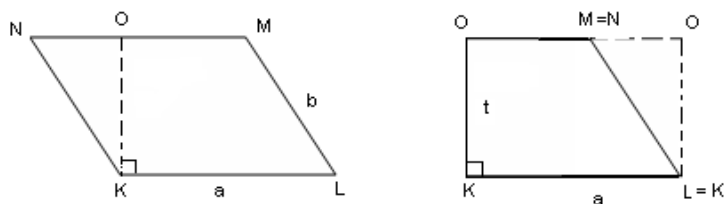
b. Keliling = $2(a + b)$

$$= 2(7 \text{ cm} + 5 \text{ cm})$$

$$= 2 \cdot 12 \text{ cm}$$

$$= 24 \text{ cm}$$

2.



Bangun yang terbentuk adalah persegi panjang

Luas daerah persegi panjang tersebut = $a \times t$

Kesimpulan:

Luas daerah persegi panjang = Luas daerah jajargenjang

$$= a \times t$$

3. Diketahui : alas = 13 m , t = 20 m

harga tiap m^2 = Rp 500.000,00

Ditanya : Berapa uang yang dikeluarkan?

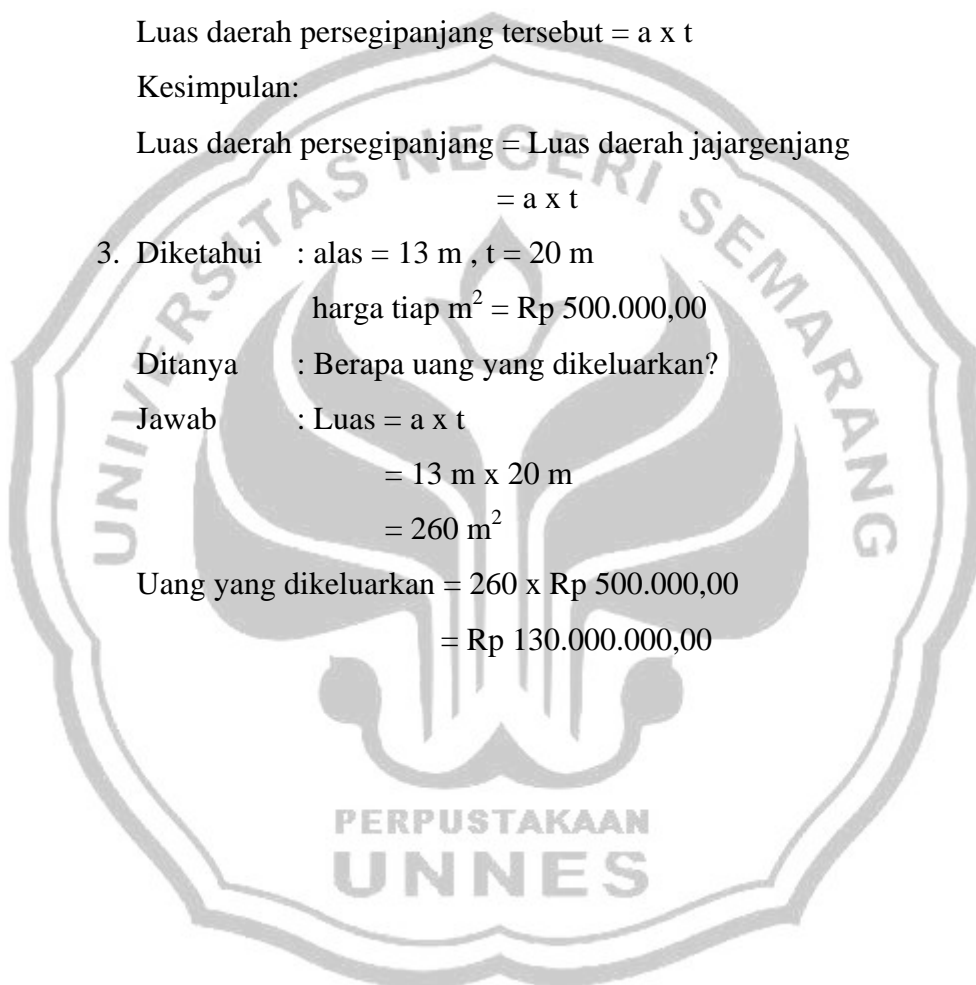
Jawab : Luas = $a \times t$

$$= 13 \text{ m} \times 20 \text{ m}$$

$$= 260 \text{ m}^2$$

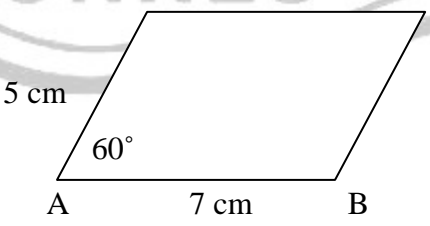
Uang yang dikeluarkan = $260 \times \text{Rp } 500.000,00$

$$= \text{Rp } 130.000.000,00$$

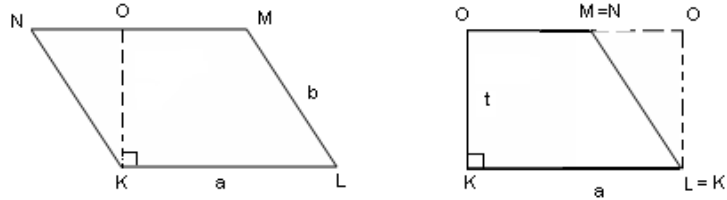


Lampiran 45

PEDOMAN PENSKORAN
SOAL KELOMPOK PERTEMUAN 4

a. Isian	Skor
11. Luas daerah jajargenjang EFGH = $a \times b$	1
12. Keliling jajargenjang = $2(a + b)$ $64 \text{ m} = 2(21 \text{ m} + b)$ $32 \text{ m} = 21 \text{ m} + b$ $b = 11 \text{ m}$	1
13. Keliling jajargenjang EFGH = $a + b + a + b$ $= 2a + 2b$ $= 2(a + b)$	1
14. Keliling = $2(a + b)$ $16 \text{ m} = 2(3 \text{ m} + b)$ $8 \text{ m} = 3 \text{ m} + b$ $b = 5 \text{ m}$	1
15. Luas daerah ABCD = $a \times t = 10 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 90 \text{ cm}^2$	1
b. Uraian	
3. Diketahui : $AB = 7 \text{ cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $AD = 5 \text{ cm}$ Ditanya : a. Gambarlah jajargenjang ABCD! b. Berapa Keliling ABCD?	1
Jawab : a.	4
 <p style="text-align: center;">A B D C</p>	
b. Keliling = $2(a + b)$ $= 2(7 \text{ cm} + 5 \text{ cm})$ $= 2 \cdot 12 \text{ cm}$ $= 24 \text{ cm}$	1 2 2

2.



4

Bangun yang terbentuk adalah persegi panjang

2

Luas daerah persegi panjang tersebut = $a \times t$

2

Kesimpulan :

Luas daerah persegi panjang = Luas daerah jajargenjang

$$= a \times t$$

2

3. Diketahui : alas = 13 m , t = 20 m

harga tiap m^2 = Rp 500.000,00

1

Ditanya : Berapa uang yang dikeluarkan?

Jawab : Luas = $a \times t$

1

$$= 13 \text{ m} \times 20 \text{ m}$$

2

$$= 260 \text{ m}^2$$

2

Uang yang dikeluarkan = $260 \times \text{Rp } 500.000,00$

2

$$= \text{Rp } 130.000.000,00$$

2

Total Skor = 35

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Lampiran 46

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) I
KELAS KONTROL

SEKOLAH : SMP
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : VII/2

STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami Konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.

INDIKATOR

1. Menjelaskan pengertian persegi panjang.
2. Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

ALOKASI WAKTU: 2 X 40 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian persegi panjang dengan bantuan alat peraga.
2. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya dengan bantuan alat peraga.

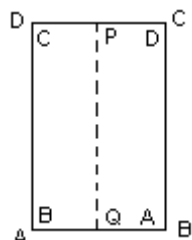
B. MATERI PEMBELAJARAN

1. persegi panjang

- a. Definisi

Persegi panjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku.

- b. Sifat-sifat persegi panjang
 a) Sisi-sisi persegi panjang



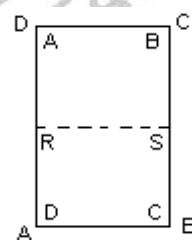
Persegipanjang ABCD dibalik menurut sumbu PQ, maka

A menempati B, ditulis $A \rightarrow B$

D menempati C, ditulis $D \rightarrow C$

$AD \rightarrow BC$

Jadi $AD = BC$



Persegipanjang ABCD dibalik menurut sumbu RS, maka

A menempati D, ditulis $A \rightarrow D$

B menempati C, ditulis $B \rightarrow C$

$AB \rightarrow DC$

Jadi $AB = DC$

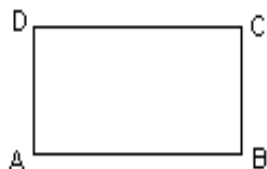
Dalam setiap persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang

Perhatikan gambar berikut!



Ubin-ubin berbentuk persegi panjang dapat digeser sepanjang baris ke kanan dan ke kiri dan sepanjang jalur ke atas atau ke bawah. Hal ini menunjukkan bahwa dalam persegi panjang sisi-sisi yang berhadapan selalu mempunyai jarak yang tetap. Karena jarak sisi-sisi yang berhadapan selalu tetap, maka dikatakan sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

Dalam setiap persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sejajar



Dari persegi panjang ABCD dapat dinyatakan

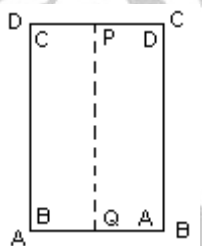
$$AB = DC \text{ dan } AB \parallel DC$$

$$AD = BC \text{ dan } AD \parallel BC$$

$$\text{Jadi } AB \# DC \text{ dan } AD \# BC$$

“#” dibaca sama dan sejajar

b) Sudut-sudut persegi panjang



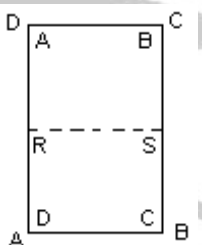
Persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu PQ, maka

$\angle A$ menempati $\angle B$, ditulis $\angle A \rightarrow \angle B$

$\angle D$ menempati $\angle C$, ditulis $\angle D \rightarrow \angle C$

$$\text{Jadi } \angle A = \angle B \dots (1)$$

$$\angle C = \angle D \dots (2)$$



Persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu RS, maka

$\angle A$ menempati $\angle D$, ditulis $\angle A \rightarrow \angle D$

$\angle B$ menempati $\angle C$, ditulis $\angle B \rightarrow \angle C$

$$\text{Jadi } \angle A = \angle D \dots (3)$$

$$\angle B = \angle C \dots (4)$$

Dari bentuk persamaan (1) sampai (4) dapat disimpulkan

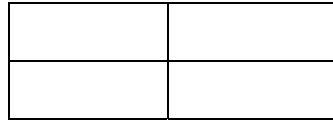
$$\angle A = \angle B \dots (1)$$

$$\angle B = \angle C \dots (4)$$

$$\angle C = \angle D \dots (2)$$

$$\text{Jadi } \angle A = \angle B = \angle C = \angle D$$

Dalam setiap persegi panjang, tiap-tiap sudutnya sama besar



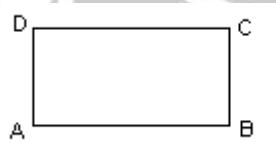
Empat buah persegi panjang diletakkan bersisian seperti pada gambar di atas. Ternyata keempat bangun itu dapat menutup bidang datar tanpa celah dan tidak saling menutupi.

Hal ini menunjukkan bahwa empat sudut persegi panjang membentuk sudut satu putaran penuh.

Jadi besar tiap-tiap sudut persegi panjang

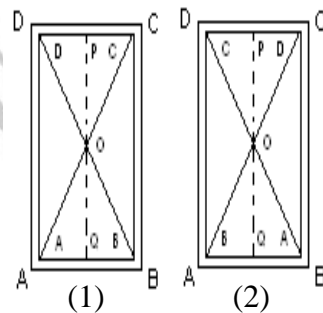
adalah $\frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$ (sudut siku-siku)

Dalam setiap persegi panjang, tiap-tiap sudutnya merupakan sudut siku-siku



Berdasarkan persegi panjang ABCD di samping dapat ditunjukkan bahwa $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$

c) Diagonal-diagonal persegi panjang



Pada letak (2) persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu PQ, maka

$A \leftrightarrow B$

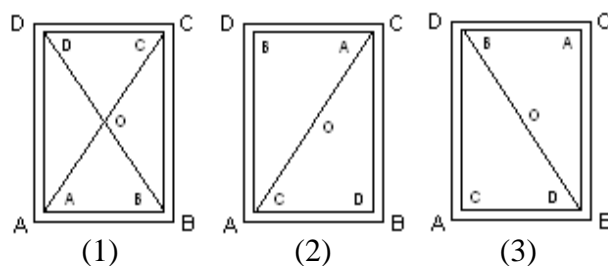
$C \leftrightarrow D$

$AC \leftrightarrow BD$

Jadi $AC = BD$

Dalam setiap persegi panjang, diagonal-diagonalnya sama panjang

Selanjutnya perhatikan gambar berikut!



Pada letak (2) persegi panjang ABCD diputar setengah putaran pada pusat O, maka

$$O \leftrightarrow O$$

$$A \leftrightarrow C$$

$$OA \leftrightarrow OC$$

$$\text{Jadi } OA = OC$$

Pada letak (3) persegi panjang ABCD diputar setengah putaran pada pusat O, maka

$$O \leftrightarrow O$$

$$B \leftrightarrow D$$

$$OB \leftrightarrow OD$$

$$\text{Jadi } OB = OD$$

Dalam setiap persegi panjang, diagonal-diagonalnya berpotongan dan saling membagi dua sama panjang

C. METODE PEMBELAJARAN

kombinasi ceramah, tanya jawab, diskusi dan pemberian tugas.

D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. PENDAHULUAN

Apersepsi:

- a. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas
- b. Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai

- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- d. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi persegi panjang dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

2. KEGIATAN INTI

- a. Guru menjelaskan materi persegi panjang meliputi pengertian persegi panjang, sifat-sifat persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
- b. Dengan tanya jawab, guru membimbing siswa untuk menyebutkan sifat-sifat persegi panjang.
- c. Guru memberi pengarahan atau bantuan kepada siswa, apabila siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan.
- d. Setelah siswa selesai mengerjakan soal-soal tersebut, guru membahas soal-soal dengan meminta siswa mengerjakan soal-soal tersebut di depan kelas.

3. PENUTUP

- a. Dengan bantuan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
- b. Guru memberi tugas PR hal. 323 No. 3-5.

E. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Alat Belajar : Penggaris dan Papan tulis
2. Sumber Belajar : Sukino. 2005. *Matematika SMP untuk kelas VII*. Jakarta: Erlangga

F. PENILAIAN

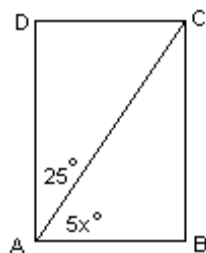
1. Jenis Tagihan : Tes
2. Bentuk Instrumen : Isian dan Uraian

a. Soal Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

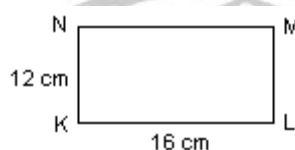
1. Pengertian dari persegi panjang adalah ...

2.



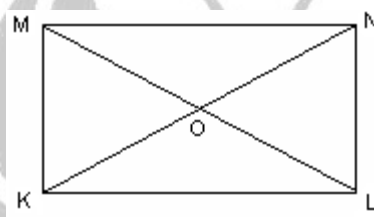
Pada persegi panjang
di samping, besar nilai x
adalah ...

3.



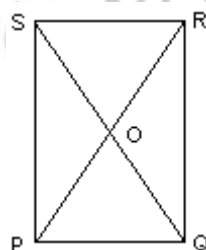
Pada persegi panjang KLMN
di samping, panjang LM dan
NM adalah ... cm dan ... cm

4.



Pada persegi panjang
di samping, panjang
 $KN = 18$ cm. Panjang ON dan
panjang LM adalah ... cm dan
... cm

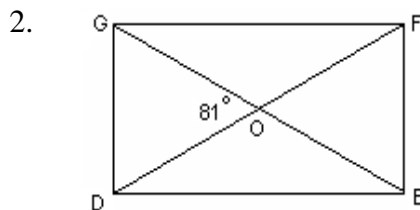
5.



Pada persegi panjang PQRS
di samping, $PR = \dots$, $PS = \dots$,
 $PQ = \dots$

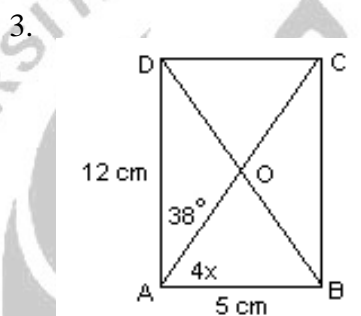
b. Soal Uraian

- Jelaskan pengertian dari persegi panjang dan berilah 5 contoh benda-benda di sekitar kalian yang berbentuk persegi panjang, kemudian gambarlah persegi panjang DEFG dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm!



Pada persegi panjang DEFG di atas, tentukan:

- diagonal yang sama panjang
- tiga garis yang sama panjang dengan OD
- besar $\angle EOF$
- besar $\angle DOE$



Pada persegi panjang di samping, tentukan:

- panjang BD
- panjang OC
- besar nilai x
- besar $\angle ACB$

c. Kunci Jawaban Soal Isian

- persegi panjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku
- $\angle BAC + \angle CAD = 90^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x + 25^\circ = 90^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x = 65^\circ$
 $\Leftrightarrow x = 13^\circ$
- panjang LM = KN = 12 cm
 panjang NM = KL = 16 cm

Skor

1

1

1

$$\begin{aligned}
 4. \quad \text{panjang ON} &= \frac{1}{2} KN \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 18 \text{ cm} = 9 \text{ cm} \\
 \text{panjang LM} &= KN = 18 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

1

$$\begin{aligned}
 5. \quad PR &= QS \\
 PS &= QR \\
 PQ &= SR
 \end{aligned}$$

1

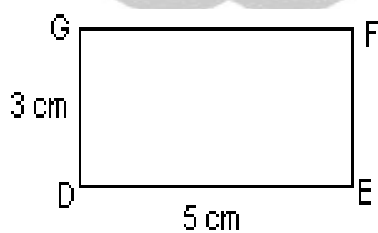
d. Kunci Jawaban Soal Uraian

1. Persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku. 2

Contoh benda-benda yang berbentuk persegipanjang:

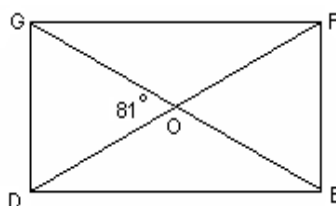
- | | | |
|----------------|--------------|---|
| 1. buku tulis | 4. penggaris | 5 |
| 2. papan tulis | 5. pintu | |
| 3. lemari | | |

Gambar persegipanjang DEFG dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm:



3

2. Diketahui : persegipanjang DEFG



- Ditanya : a. Sebutkan diagonal yang sama panjang!
 b. Sebutkan tiga garis yang sama panjang dengan OD!
 c. Berapa besar $\angle EOF$?
 d. Berapa besar $\angle DOE$?

Jawab : a. diagonal yang sama panjang:

$$DF = EG$$

b. tiga garis yang sama panjang dengan OD:

$$OD = OE = OF = OG$$

$$\begin{aligned} \text{c. besar } \angle EOF &= \angle DOG \\ &= 81^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } \angle DOG + \angle DOE &= 180^\circ \\ \Leftrightarrow 81^\circ + \angle DOE &= 180^\circ \\ \Leftrightarrow \angle DOE &= 99^\circ \end{aligned}$$

3. Diketahui : persegi panjang ABCD

- Ditanya : a. Berapa panjang BD?
 b. Berapa panjang OC?
 c. Berapa besar nilai x?
 d. Berapa besar $\angle ACB$?

Jawab

$$\begin{aligned} \text{a. panjang } BD &= \sqrt{AB^2 + AD^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{b. panjang } OC = \frac{1}{2} AC$$

$$= \frac{1}{2} BD$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 13 \text{ cm} = 6,5 \text{ cm}$$

$$\text{c. besar } \angle BAD = 90^\circ - 38^\circ$$

$$\angle BAD = 4x$$

$$52 = 4x$$

$$x = \frac{52}{4} = 13^\circ \quad 2$$

$$\begin{aligned} \text{d. besar } \angle ACB &= \angle CAD \\ &= 38^\circ \quad 2 \end{aligned}$$

$$\text{Total Skor} = 35$$

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Semarang, 20 Maret 2009

Mengetahui,

Guru Matematika
SMP N 29 Semarang

Peneliti

Sumaryati, A.Md.
NIP. 131832691

Sofiyanti Nurulita
NIM. 4101405097



Lampiran 47

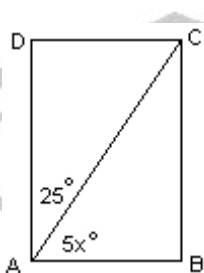
SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 1

a. Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

1. Pengertian dari persegi panjang adalah ...

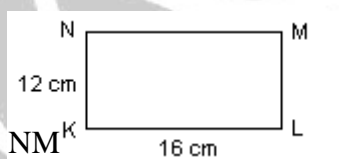
2.



Pada persegi panjang
di samping, besar nilai x adalah

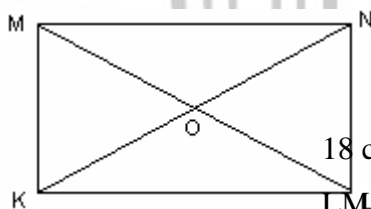
...

3.



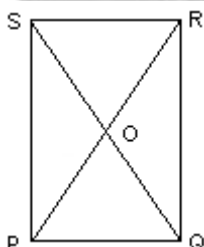
Pada persegi panjang KLMN
di samping, panjang LM dan
adalah ... cm dan ... cm

4.



Pada persegi panjang di
samping, panjang $KN =$
dan panjang
18 cm. Panjang ON
LM adalah ... cm
dan ... cm

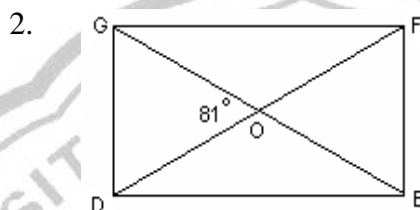
5.



Pada persegi panjang PQRS
di samping, $PR = \dots$, $PS = \dots$,
 $PQ = \dots$

b. Soal Uraian

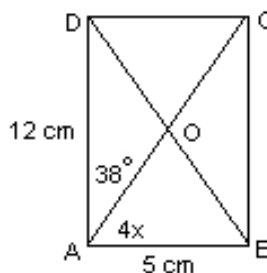
1. Jelaskan pengertian dari persegi panjang dan berilah 5 contoh benda-benda di sekitar kalian yang berbentuk persegi panjang, kemudian gambarlah persegi panjang DEFG dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm!



Pada persegi panjang DEFG di atas, tentukan:

- a. diagonal yang sama panjang
- b. tiga garis yang sama panjang dengan OD
- c. besar $\angle EOF$
- d. besar $\angle DOE$

3.



Pada persegi panjang di samping, tentukan:

- a. panjang BD
- b. panjang OC
- c. besar nilai x
- d. besar $\angle ACB$

SELAMAT MENGERJAKAN!!!!

Lampiran 48

PEMBAHASAN

SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 1

a. Isian

1. persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku
2. $\angle BAC + \angle CAD = 90^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x + 25^\circ = 90^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x = 65^\circ$
 $\Leftrightarrow x = 13^\circ$
3. panjang LM = KN = 12 cm
 panjang NM = KL = 16 cm
4. panjang ON = $\frac{1}{2}KN$
 $= \frac{1}{2} \cdot 18 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$
 panjang LM = KN = 18 cm
6. PR = QS
 PS = QR
 PQ = SR

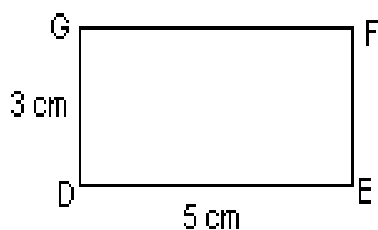
b. Uraian

1. Persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku.

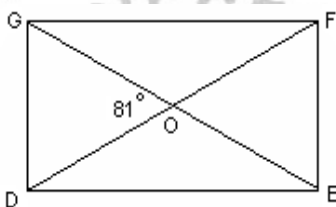
Contoh benda-benda yang berbentuk persegipanjang:

- | | |
|----------------|--------------|
| 4. buku tulis | 4. penggaris |
| 5. papan tulis | 5. pintu |
| 6. lemari | |

Gambar persegi panjang DEFG dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm:



2. Diketahui : persegi panjang DEFG



- Ditanya :
- Sebutkan diagonal yang sama panjang!
 - Sebutkan tiga garis yang sama panjang dengan OD!
 - Berapa besar $\angle EOF$?
 - Berapa besar $\angle DOE$?

Jawab :

- diagonal yang sama panjang:

$$DF = EG$$

- tiga garis yang sama panjang dengan OD:

$$OD = OE = OF = OG$$

- besar $\angle EOF = \angle DOG$

$$= 81^\circ$$

- $\angle DOG + \angle DOE = 180^\circ$

$$\Leftrightarrow 81^\circ + \angle DOE = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow \angle DOE = 99^\circ$$

3. Diketahui : persegi panjang ABCD

- Ditanya :
- Berapa panjang BD?
 - Berapa panjang OC?
 - Berapa besar nilai x?
 - Berapa besar $\angle ACB$?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{a. panjang } BD &= \sqrt{AB^2 + AD^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. panjang } OC &= \frac{1}{2} AC \\ &= \frac{1}{2} BD \\ &= \frac{1}{2} \cdot 13 \text{ cm} = 6,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{c. besar } \angle BAD = 90^\circ - 38^\circ$$

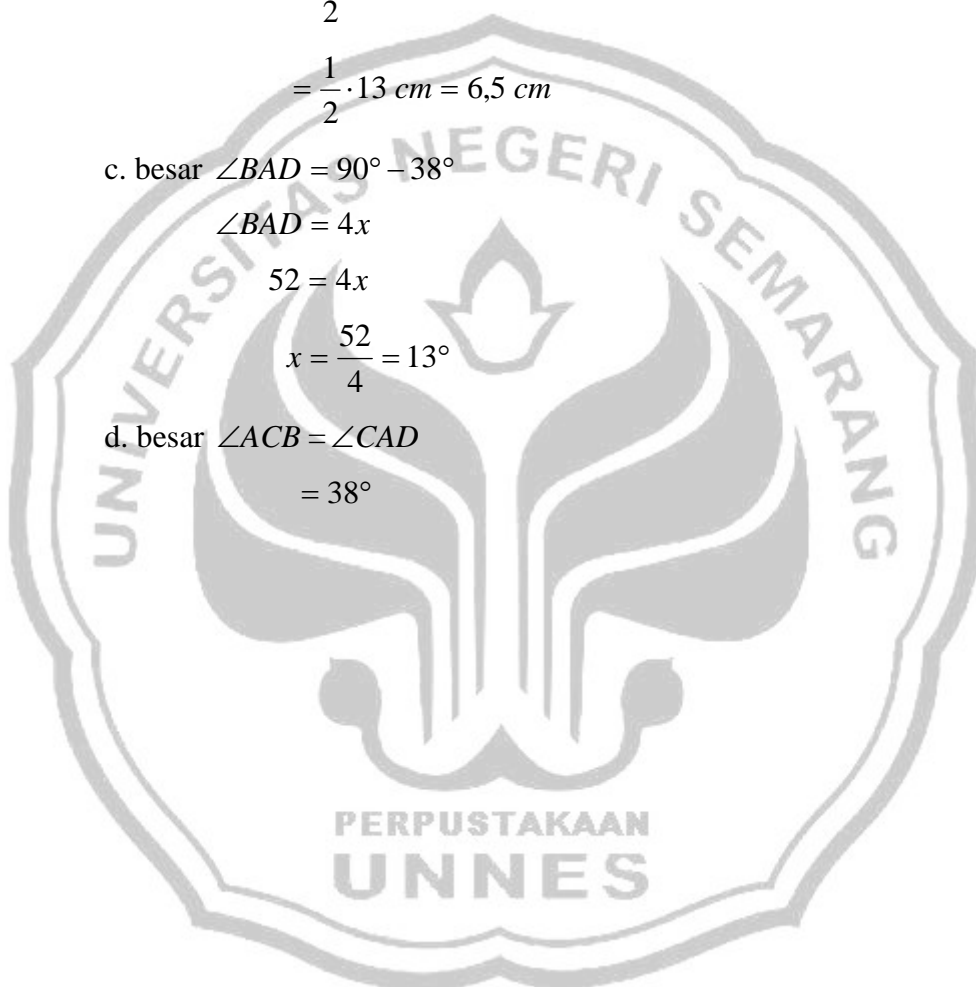
$$\angle BAD = 4x$$

$$52 = 4x$$

$$x = \frac{52}{4} = 13^\circ$$

$$\text{d. besar } \angle ACB = \angle CAD$$

$$= 38^\circ$$

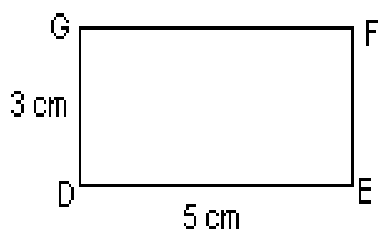


Lampiran 49

PEDOMAN PENSKORAN
SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 1

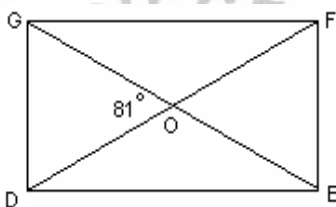
a. Isian	Skor
1. persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku	1
2. $\angle BAC + \angle CAD = 90^\circ$ $\Leftrightarrow 5x + 25^\circ = 90^\circ$ $\Leftrightarrow 5x = 65^\circ$ $\Leftrightarrow x = 13^\circ$	1
3. panjang LM = KN = 12 cm panjang NM = KL = 16 cm	1
4. panjang ON = $\frac{1}{2} KN$ $= \frac{1}{2} \cdot 18 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$ panjang LM = KN = 18 cm	1
7. PR = QS PS = QR PQ = SR	1
b. Uraian	
1. Persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku. Contoh benda-benda yang berbentuk persegipanjang:	2
7. buku tulis 4. penggaris	
8. papan tulis 5. pintu	5
9. lemari	

Gambar persegi panjang DEFG dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm:



3

2. Diketahui : persegi panjang DEFG



- Ditanya :
- Sebutkan diagonal yang sama panjang!
 - Sebutkan tiga garis yang sama panjang dengan OD!
 - Berapa besar $\angle EOF$?
 - Berapa besar $\angle DOE$?

1

Jawab : a. diagonal yang sama panjang:

$$DF = EG$$

2

b. tiga garis yang sama panjang dengan OD:

$$OD = OE = OF = OG$$

2

c. besar $\angle EOF = \angle DOG$

$$= 81^\circ$$

2

d. $\angle DOG + \angle DOE = 180^\circ$

$$\Leftrightarrow 81^\circ + \angle DOE = 180^\circ$$

3

$$\Leftrightarrow \angle DOE = 99^\circ$$

3. Diketahui : persegi panjang ABCD

- Ditanya :
- Berapa panjang BD?
 - Berapa panjang OC?
 - Berapa besar nilai x?
 - Berapa besar $\angle ACB$?

1

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{a. panjang } BD &= \sqrt{AB^2 + AD^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm} \end{aligned} \quad 2$$

$$\begin{aligned} \text{b. panjang } OC &= \frac{1}{2} AC \\ &= \frac{1}{2} BD \end{aligned} \quad 2$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 13 \text{ cm} = 6,5 \text{ cm}$$

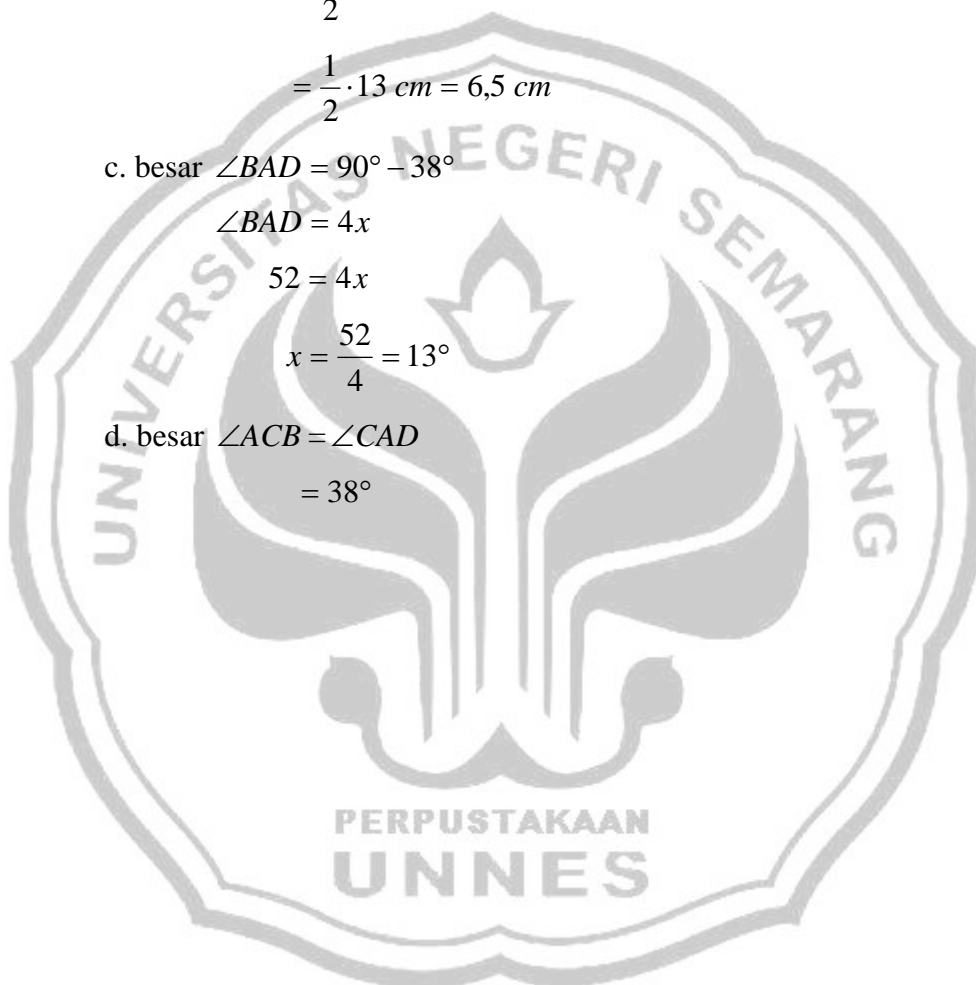
$$\text{c. besar } \angle BAD = 90^\circ - 38^\circ \quad 1$$

$$\angle BAD = 4x$$

$$52 = 4x \quad 2$$

$$x = \frac{52}{4} = 13^\circ$$

$$\begin{aligned} \text{d. besar } \angle ACB &= \angle CAD \\ &= 38^\circ \end{aligned} \quad 2$$



Lampiran 50

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) II
KELAS KONTROL

SEKOLAH : SMP
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : VII/2

STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami Konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR

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

INDIKATOR

1. Menentukan rumus keliling dan luas daerah persegipanjang.
2. Menghitung keliling dan luas daerah persegipanjang.
3. Menggunakan keliling dan luas daerah persegipanjang dalam pemecahan masalah.

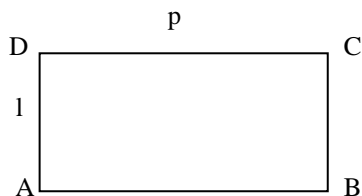
ALOKASI WAKTU: 2 X 40 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menentukan rumus keliling dan luas daerah persegipanjang dengan bantuan alat peraga.
2. Siswa dapat menghitung keliling dan luas daerah persegipanjang dengan pemberian contoh soal dan cara penyelesaiannya.
3. Siswa dapat menggunakan keliling dan luas daerah persegipanjang dalam pemecahan masalah dengan pemberian contoh soal cerita dan cara penyelesaiannya.

B. MATERI PEMBELAJARAN

1. Keliling persegi panjang



Keliling persegi panjang sama dengan jumlah seluruh panjang sisinya.

Jika ABCD adalah persegi panjang dengan panjang = p dan lebar = l maka keliling ABCD = $p + l + p + l$, dan dapat ditulis

$$\begin{aligned}\text{Keliling} &= 2p + 2l \\ &= 2 \cdot (p + l)\end{aligned}$$

2. Luas daerah persegi panjang

Untuk mendapatkan luas daerah persegi panjang, perhatikanlah daftar berikut ini:

persegi panjang	panjang	lebar	Banyaknya persegi	Luas daerah persegi panjang
	2 cm	1 cm	$2 = 2 \times 1$	2 cm^2
	3 cm	2 cm	$6 = 3 \times 2$	6 cm^2
	4 cm	3 cm	$12 = 4 \times 3$	12 cm^2
	$p \text{ cm}$	1 cm	$p \times 1$	$p \times 1 \text{ cm}^2$

Suatu persegi panjang dengan panjang p dan lebar l , maka luasnya adalah $L = p \times l$

C. METODE PEMBELAJARAN

kombinasi ceramah, tanya jawab, diskusi dan pemberian tugas.

D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. PENDAHULUAN

Apersepsi:

- e. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas
- f. Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai
- g. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- h. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi persegipanjang dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

2. KEGIATAN INTI

- e. Guru menjelaskan materi persegipanjang meliputi keliling, dan luas daerah persegipanjang
- f. Guru membimbing siswa untuk menurunkan rumus dan menghasilkan keliling dan luas daerah persegipanjang.
- g. Guru memberi pengarahan atau bantuan kepada siswa, apabila siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan.
- h. Setelah siswa selesai mengerjakan soal-soal tersebut, guru membahas soal-soal dengan meminta siswa mengerjakan soal-soal tersebut di depan kelas.

3. PENUTUP

- a. Dengan bantuan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
- b. Guru memberi tugas PR hal. 323 No. 3-5.

E. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

3. Alat Belajar : Penggaris dan Papan tulis
4. Sumber Belajar : Sukino. 2005. *Matematika SMP untuk kelas VII*. Jakarta: Erlangga

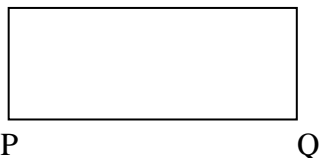
F. PENILAIAN

3. Jenis Tagihan : Tes
4. Bentuk Instrumen : Isian dan Uraian

a. Soal Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

1. S R



Keliling bangun PQRS
di samping adalah ...

2. Apabila luas daerah persegipanjang adalah 60 cm^2 dan lebarnya 6 cm , maka panjang persegipanjang tersebut adalah...
3. Keliling persegipanjang dengan panjang 11 cm dan lebar 6 cm adalah ...
4. D C
n
A m B
Luas persegipanjang ABCD di samping adalah
5. Kebun Pak Hadi berbentuk persegipanjang dengan panjang 80 m dan lebarnya 50 m . Luas kebun Pak Hadi adalah ... dam^2

b. Soal Uraian

1. Coba ukur buku tulis dan buku pelajaran kalian. Tentukan panjang dan lebarnya. Kemudian hitung kelilingnya. Setelah itu, simpulkan apa yang kalian dapat tentang keliling persegipanjang!
2. Keliling kebun Anton yang berbentuk persegipanjang adalah $0,48 \text{ hm}$. Apabila panjang : lebar = $5 : 3$, tentukan panjang dan lebar kebun Anton dengan satuan m !
3. Diketahui keliling persegipanjang 26 m . Jika sisi terpanjangnya $(3x + 2) \text{ m}$ dan sisi lainnya adalah $(2x + 1) \text{ m}$, hitunglah panjang masing-masing sisi dan tentukan luas daerah persegipanjang tersebut!

c. Kunci Jawaban Soal Isian

Skor

1. Keliling PQRS = PQ + QR + RS + SP 1

2. Luas = p x l 1
 $60 \text{ cm}^2 = p \times 6 \text{ cm}$
 $p = \frac{60 \text{ cm}^2}{6 \text{ cm}} = 10 \text{ cm}$

3. Keliling persegi panjang = $2(p + l)$ 1
 $= 2(11 \text{ cm} + 6 \text{ cm})$
 $= 2 \cdot 17 \text{ cm} = 34 \text{ cm}$

4. Luas daerah persegi panjang ABCD = m x n 1

5. Luas = p x l 1
 $= 80 \text{ m} \times 50 \text{ m}$
 $= 4000 \text{ m}^2 = 40 \text{ dam}^2$

d. Kunci Jawaban Soal Uraian

1.

Benda	panjang	lebar	Keliling	6
buku tulis	... cm	... cm	... cm	
buku pelajaran	... cm	... cm	... cm	

Kesimpulan:

Keliling persegi panjang = $p + l + p + l$ 2
 $= 2p + 2l$
 $= 2(p + l)$ 2

2. Diketahui : Keliling = 0,48 hm = 48 m 1
 panjang : lebar = 5 : 3

Ditanya : Berapa panjang dan lebarnya
 dalam satuan meter (m)?

Jawab : misalkan panjang = 5x dan lebar = 3x 1
 Keliling = $2(p + l)$
 $48 = 2(5x + 3x)$

$$48 = 2 \cdot 8x \quad 2$$

$$48 = 16x \quad 2$$

$$x = \frac{48}{16} = 3 \quad 2$$

$$\text{Panjang} = 5x = 5 \cdot 3 = 15 \text{ m} \quad 1$$

$$\text{Lebar} = 3x = 3 \cdot 3 = 9 \text{ m} \quad 1$$

3. Diketahui : Keliling persegi panjang = 26 m
 $p = (3x + 2) \text{ m}$, lebar = $(2x + 1) \text{ m}$ 1

Ditanya : a. Berapa panjang masing-masing sisi?
 b. Berapa Luasnya?

Jawab : a.  $(2x + 1) \text{ m}$

$$(3x + 2) \text{ m}$$

$$\text{Keliling} = 2(p + l) \quad 1$$

$$26 = 2((3x + 2) + (2x + 1))$$

$$13 = 5x + 3 \quad 2$$

$$5x = 10$$

$$x = 2 \quad 2$$

$$\text{Panjang} = 3x + 2 = 3 \cdot 2 + 2 = 8 \text{ m} \quad 1$$

$$\text{Lebar} = 2x + 1 = 2 \cdot 2 + 1 = 5 \text{ m} \quad 1$$

$$\text{Luas} = p \times l = 8 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 40 \text{ m}^2 \quad 2$$

$$\text{Total Skor} = 35$$

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Semarang, 20 Maret 2009

Mengetahui,

Guru Matematika

SMP N 29 Semarang

Peneliti

Sumaryati, A.Md.
 NIP. 131832691

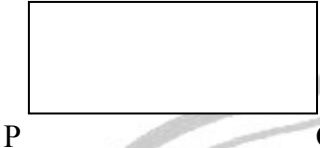
Sofiyanti Nurulita
 NIM. 4101405097

Lampiran 51

SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 2

a. Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

1.  Keliling bangun PQRS di samping adalah ...

2. Apabila luas daerah persegipanjang adalah 60 cm^2 dan lebarnya 6 cm, maka panjang persegipanjang tersebut adalah...

3. Keliling persegipanjang dengan panjang 11 cm dan lebar 6 cm adalah ...

4.  Luas persegipanjang ABCD di samping adalah ...

5. Kebun Pak Hadi berbentuk persegipanjang dengan panjang 80 m dan lebarnya 50 m. Luas kebun Pak Hadi adalah ... dam^2

b. Soal Uraian

- Coba ukur buku tulis dan buku pelajaran kalian. Tentukan panjang dan lebarnya. Kemudian hitung kelilingnya. Setelah itu, simpulkan apa yang kalian dapat tentang keliling persegipanjang!
- Keliling kebun Anton yang berbentuk persegipanjang adalah 0,48 hm. Apabila panjang : lebar = 5 : 3, tentukan panjang dan lebar kebun Anton dengan satuan m!
- Diketahui keliling persegipanjang 26 m. Jika sisi terpanjangnya $(3x + 2)$ m dan sisi lainnya adalah $(2x + 1)$ m, hitunglah panjang masing-masing sisi dan tentukan luas daerah persegipanjang tersebut!

Lampiran 52

PEMBAHASAN

SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 2

a. Isian

1. Keliling PQRS = PQ + QR + RS + SP

2. Luas = $p \times l$

$60 \text{ cm}^2 = p \times 6 \text{ cm}$

$$p = \frac{60 \text{ cm}^2}{6 \text{ cm}} = 10 \text{ cm}$$

3. Keliling persegi panjang = $2(p + l)$

$$= 2(11 + 6) = 2 \cdot 17 \text{ cm} = 34 \text{ cm}$$

4. Luas daerah persegi panjang ABCD = $m \times n$

5. Luas = $p \times l$

$$= 80 \text{ m} \times 50 \text{ m}$$

$$= 4000 \text{ m}^2 = 40 \text{ dam}^2$$

b. Uraian

1.

Benda	panjang	lebar	Keliling
buku tulis	... cm	... cm	... cm
buku pelajaran	... cm	... cm	... cm

Kesimpulan: Keliling persegi panjang = $p + l + p + l$

$$= 2p + 2l$$

$$= 2(p + l)$$

2. Diketahui : Keliling = 0,48 hm = 48 m

panjang : lebar = 5 : 3

Ditanya : Berapa panjang dan lebarnya

dalam satuan meter (m)?

Jawab : misalkan panjang = $5x$ dan lebar = $3x$

Keliling = $2(p + l)$

$$48 = 2(5x + 3x)$$

$$48 = 2 \cdot 8x$$

$$48 = 16x$$

$$x = \frac{48}{16} = 3$$

$$\text{Panjang} = 5x = 5 \cdot 3 = 15 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 3x = 3 \cdot 3 = 9 \text{ m}$$

3. Diketahui : Keliling persegipanjang = 26 m

$$p = (3x + 2) \text{ m, lebar} = (2x + 1) \text{ m}$$

Ditanya : a. Berapa panjang masing-masing sisi?

b. Berapa luasnya?

Jawab : a.



$$(3x + 2) \text{ m}$$

$$\text{Keliling} = 2(p + l)$$

$$26 = 2((3x + 2) + (2x + 1))$$

$$13 = 5x + 3$$

$$5x = 10$$

$$x = 2$$

$$\text{Panjang} = 3x + 2 = 3 \cdot 2 + 2 = 8 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 2x + 1 = 2 \cdot 2 + 1 = 5 \text{ m}$$

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

$$= 8 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 40 \text{ m}^2$$

Lampiran 53

PEDOMAN PENSKORAN
SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 2

- a. Isian Skor
1. Keliling PQRS = PQ + QR + RS + SP 1
6. Luas = $p \times l$
- $60 \text{ cm}^2 = p \times 6 \text{ cm}$ 1
- $p = \frac{60 \text{ cm}^2}{6 \text{ cm}} = 10 \text{ cm}$
7. Keliling persegi panjang = $2(p + l)$
- $= 2(11 + 6) = 2 \cdot 17 \text{ cm} = 34 \text{ cm}$ 1
8. Luas daerah persegi panjang ABCD = $m \times n$ 1
9. Luas = $p \times l$
- $= 80 \text{ m} \times 50 \text{ m}$ 1
- $= 4000 \text{ m}^2 = 40 \text{ dam}^2$
- b. Uraian
- 1.
- | Benda | panjang | lebar | Keliling |
|----------------|---------|--------|----------|
| buku tulis | ... cm | ... cm | ... cm |
| buku pelajaran | ... cm | ... cm | ... cm |
- 6
- Kesimpulan: Keliling persegi panjang = $p + l + p + l$
- $= 2p + 2l$ 2
- $= 2(p + l)$ 2
2. Diketahui : Keliling = $0,48 \text{ hm} = 48 \text{ m}$
- panjang : lebar = $5 : 3$ 1
- Ditanya : Berapa panjang dan lebarnya dalam satuan meter (m)?
- Jawab : misalkan panjang = $5x$ dan lebar = $3x$
- Keliling = $2(p + l)$ 1
- $48 = 2(5x + 3x)$

$$48 = 2 \cdot 8x \quad 2$$

$$48 = 16x \quad 2$$

$$x = \frac{48}{16} = 3 \quad 2$$

$$\text{Panjang} = 5x = 5 \cdot 3 = 15 \text{ m} \quad 1$$

$$\text{Lebar} = 3x = 3 \cdot 3 = 9 \text{ m} \quad 1$$

3. Diketahui : Keliling persegipanjang = 26 m

$$p = (3x + 2) \text{ m, lebar} = (2x + 1) \text{ m} \quad 1$$

Ditanya : a. Berapa panjang masing-masing sisi?

b. Berapa luasnya?

Jawab : a.



$$(3x + 2) \text{ m}$$

$$\text{Keliling} = 2(p + l) \quad 1$$

$$26 = 2((3x + 2) + (2x + 1))$$

$$13 = 5x + 3 \quad 2$$

$$5x = 10$$

$$x = 2 \quad 2$$

$$\text{Panjang} = 3x + 2 = 3 \cdot 2 + 2 = 8 \text{ m} \quad 1$$

$$\text{Lebar} = 2x + 1 = 2 \cdot 2 + 1 = 5 \text{ m} \quad 1$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= p \times l \\ &= 8 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 40 \text{ m}^2 \quad 2 \end{aligned}$$

$$\text{Total Skor} = 35$$

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Lampiran 54

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) III
KELAS KONTROL

SEKOLAH : SMP
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : VII/2

STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami Konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR

6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.

INDIKATOR

1. Menjelaskan pengertian jajargenjang.
2. Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

ALOKASI WAKTU: 2 X 40 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian jajargenjang dengan bantuan alat peraga.
2. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat jajargenjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya dengan bantuan alat peraga.

B. MATERI PEMBELAJARAN

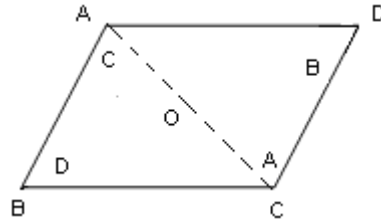
1. Jajargenjang

a. Definisi

Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

b. Sifat-sifat jajargenjang

a)



Jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O, maka

$$AB \rightarrow CD$$

$$\text{Jadi, } AB = CD \text{ dan } AB \parallel CD \dots (1)$$

$$BC \rightarrow DA$$

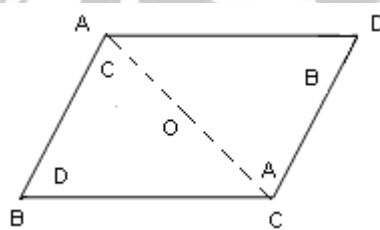
$$\text{Jadi, } BC = DA \text{ dan } BC \parallel DA \dots (2)$$

Dari (1) dan (2) diperoleh $AB \# CD$ dan $BC \# DA$

“#” dibaca sama dan sejajar

Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar

b)



Jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O, maka

$$\angle ABC \rightarrow \angle CDA$$

$$\text{Jadi, } \angle ABC = \angle CDA \dots (1)$$

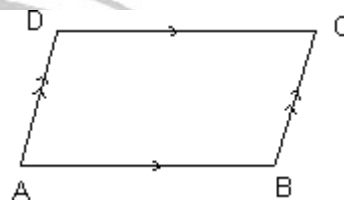
$$\angle BAD \rightarrow \angle DCB$$

$$\text{Jadi, } \angle BAD = \angle DCB \dots (2)$$

Dari (1) dan (2) diperoleh $\angle ABC = \angle CDA$ dan $\angle BAD = \angle DCB$

Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar

c) Pada jajargenjang ABCD, $AB \parallel CD$ dan $BC \parallel DA$.



Karena $AB \parallel CD$ dan $\angle A$ dengan

$\angle D$ maupun $\angle B$ dengan

$\angle C$ merupakan sudut dalam sepihak,

maka

$$\angle A + \angle D = 180^\circ \dots (1)$$

$$\angle B + \angle C = 180^\circ \dots (2)$$

Karena $AD \parallel BC$ dan $\angle A$ dengan

$\angle B$ maupun $\angle D$ dengan

$\angle C$ merupakan sudut dalam sepihak,
maka

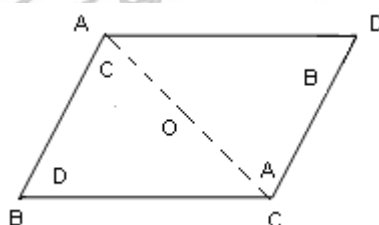
$$\angle A + \angle B = 180^\circ \dots (3)$$

$$\angle D + \angle C = 180^\circ \dots (4)$$

Dari (1), (2), (3), dan (4) diperoleh $\angle A + \angle D = 180^\circ$, $\angle B + \angle C = 180^\circ$,
 $\angle A + \angle B = 180^\circ$, dan $\angle D + \angle C = 180^\circ$

Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berdekatan berjumlah 180°

d)



Jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O, maka

$$OA \rightarrow OC$$

$$\text{Jadi, } OA = OC \dots (1)$$

$$OB \rightarrow OD$$

$$\text{Jadi, } OB = OD \dots (2)$$

Dari (1) dan (2) diperoleh $OA = OC$ dan $OB = OD$.

Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

C. METODE PEMBELAJARAN

kombinasi ceramah, tanya jawab, diskusi dan pemberian tugas.

D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. PENDAHULUAN

Apersepsi:

- a. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas
- b. Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- d. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi jajargenjang dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

2. KEGIATAN INTI

- Guru menjelaskan materi jajargenjang meliputi pengertian jajargenjang, sifat-sifat jajargenjang, keliling, dan luas daerah jajargenjang.
- Dengan tanya jawab, guru membimbing siswa untuk menyebutkan sifat-sifat jajargenjang.
- Guru memberi pengarahan atau bantuan kepada siswa, apabila siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan.
- Setelah siswa selesai mengerjakan soal-soal tersebut, guru membahas soal-soal dengan meminta siswa mengerjakan soal-soal tersebut di depan kelas.

3. PENUTUP

- Dengan bantuan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
- Guru memberi tugas PR hal. 324 No. 2 – 5.

E. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

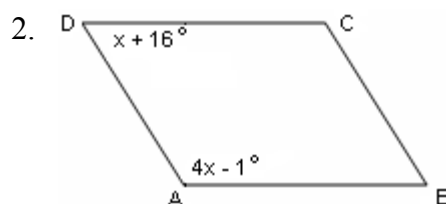
- Alat Belajar : Penggaris dan Papan tulis.
- Sumber Belajar : Sukino. 2005. *Matematika SMP untuk kelas VII*. Jakarta: Erlangga.

F. PENILAIAN

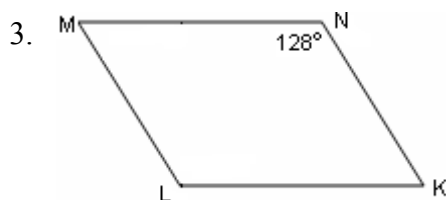
- Jenis Tagihan : Tes
- Bentuk Instrumen : Isian dan Uraian
 - Soal Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

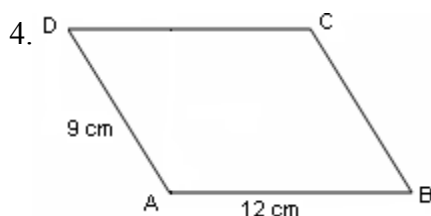
- Pengertian dari jajargenjang adalah ...



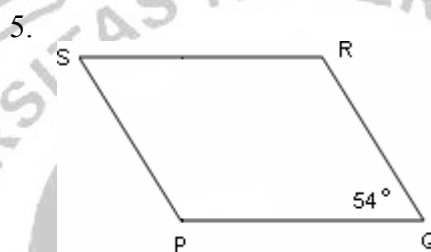
Besar nilai x pada gambar di samping adalah ...



Pada jajargenjang KLMN di samping, besar $\angle LKN$ adalah \dots°



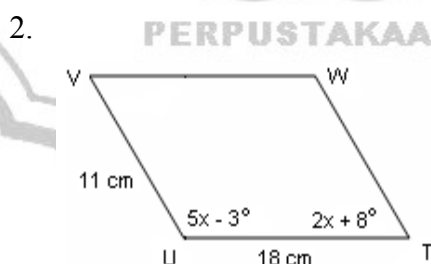
Pada jajargenjang ABCD di samping, panjang BC dan DC adalah \dots cm dan \dots cm



Pada jajargenjang PQRS di samping, besar $\angle QPS$ adalah \dots°

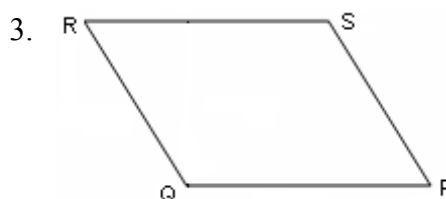
b. Soal Uraian

1. Jelaskan pengertian dari jajargenjang dan sebutkan 3 sifat jajargenjang, kemudian gambarlah jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = 7$ cm, $AD = 5$ cm, dan $\angle B = 30^\circ$!



Pada jajargenjang TUVW di samping, tentukan:

- panjang VW
- panjang TW
- besar $\angle UVW$
- besar $\angle TWV$



Pada jajargenjang PQRS di samping, $\angle P : \angle S = 2 : 3$. Tentukan besar sudut-sudut pada jajargenjang PQRS di samping!

c. Kunci Jawaban Soal Isian

Skor

1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar. 1

2. $\angle ADC + \angle BAD = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow (x+16) + (4x-1) = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x+15 = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x = 165^\circ$
 $\Leftrightarrow x = 33^\circ$ 1

3. $\angle LKN + \angle KNM = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow \angle LKN + 128^\circ = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow \angle LKN = 52^\circ$ 1

4. panjang BC = AD = 9 cm
 panjang DC = AB = 12 cm 1

5. besar $\angle QPS = 180^\circ - \angle PQR$
 $= 180^\circ - 54^\circ$
 $= 126^\circ$ 1

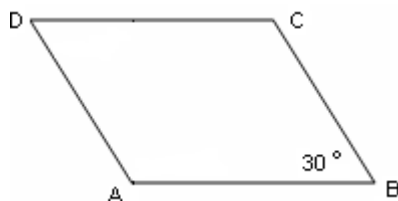
d. Kunci Jawaban Soal Uraian

1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar. 2

Sifat-sifat jajargenjang:

- Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar 4,5
- Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berdekatan berjumlah 180°

Gambar jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = 7$ cm,
 $AD = 5$ cm, dan $\angle B = 30^\circ$



3,5

2. Diketahui : jajargenjang TUVW

Ditanya : a. Berapa panjang VW?

b. Berapa panjang TW?

c. Berapa besar $\angle UVW$?

d. Berapa besar $\angle TWV$?

1

Jawab :

a. panjang $VW = UT = 18$ cm

1

b. panjang $TW = UV = 11$ cm

1

c. $\angle UTW + \angle TUV = 180^\circ$

$$\Leftrightarrow (2x + 8) + (5x - 3) = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 7x + 5 = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 7x = 175^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 25^\circ$$

3

besar $\angle UVW = \angle UTW$

$$= 2x + 8$$

$$= 2 \cdot 25 + 8$$

$$= 58^\circ$$

2

d. besar $\angle TWV = \angle TUV$

$$= 5x - 3$$

$$= 5 \cdot 25 - 3$$

$$= 122^\circ$$

2

3. Diketahui : jajargenjang PQRS, $\angle P : \angle S = 2 : 3$

Ditanya : a. Berapa besar $\angle P$?

b. Berapa besar $\angle Q$?

c. Berapa besar $\angle R$?

d. Berapa besar $\angle S$?

1

Jawab : Misal $\angle P = 2x, \angle S = 3x$

$$\angle P + \angle S = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 2x + 3x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 5x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 36^\circ$$

1

a. besar $\angle P = 2x$

$$= 2 \cdot 36^\circ$$

$$= 72^\circ$$

2

b. besar $\angle S = 3x$

$$= 3 \cdot 36^\circ$$

$$= 108^\circ$$

2

c. besar $\angle R = \angle P$

$$= 72^\circ$$

2

d. besar $\angle Q = \angle S$

$$= 108^\circ$$

2

Total Skor = 35

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Semarang, 20 Maret 2009

Mengetahui,

Guru Matematika

SMP N 29 Semarang

Peneliti

Sumaryati, A.Md.
NIP. 131832691

Sofiyanti Nurulita
NIM. 4101405097

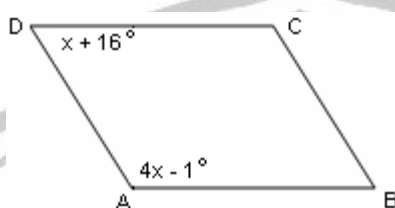
SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 3

a. Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

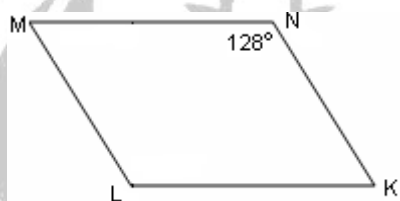
1. Pengertian dari jajargenjang adalah ...

2.



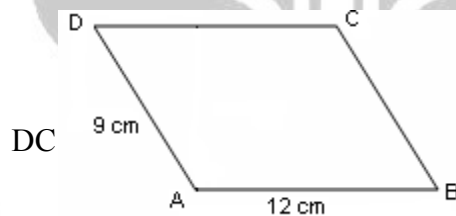
Besar nilai x pada gambar di samping adalah ...

3.



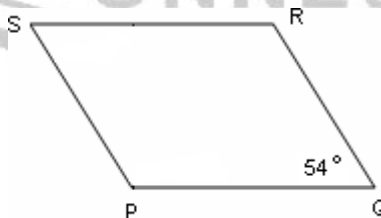
Pada jajargenjang KLMN di samping, besar $\angle LKN$ adalah... $^\circ$

4.



Pada jajargenjang ABCD di samping, panjang BC dan ... adalah ... cm dan ... cm

5.

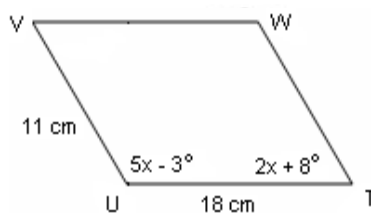


Pada jajargenjang PQRS di samping, besar $\angle QPS$ adalah ... $^\circ$

b. Soal Uraian

1. Jelaskan pengertian dari jajargenjang dan sebutkan 3 sifat jajargenjang, kemudian gambarkan jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = 7 \text{ cm}$, $AD = 5 \text{ cm}$, dan $\angle B = 30^\circ$!

2.

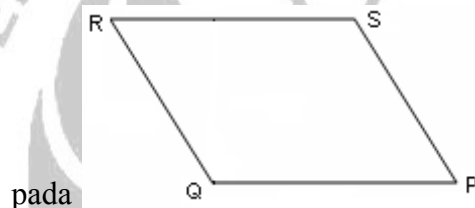


Pada jajargenjang TUVW

di samping, tentukan:

- e. panjang VW
- f. panjang TW
- g. besar $\angle UVW$
- h. besar $\angle TWV$

3.



pada

Pada jajargenjang PQRS

di samping, $\angle P : \angle S = 2 : 3$.

Tentukan besar sudut-sudut jajargenjang PQRS di samping!

***** GOOD LUCK *****

UNNES

PEMBAHASAN

SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 3

a. Isian

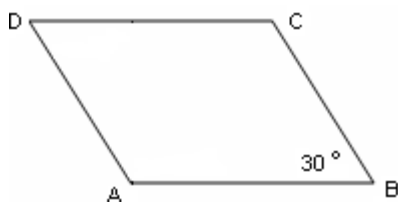
1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar
2. $\angle ADC + \angle BAD = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow (x+16) + (4x-1) = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x + 15 = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 5x = 165^\circ$
 $\Leftrightarrow x = 33^\circ$
3. $\angle LKN + \angle KNM = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow \angle LKN + 128^\circ = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow \angle LKN = 52^\circ$
4. panjang BC = AD = 9 cm
 panjang DC = AB = 12 cm
5. besar $\angle QPS = 180^\circ - \angle PQR$
 $= 180^\circ - 54^\circ$
 $= 126^\circ$

b. Uraian

1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar
 Sifat-sifat jajargenjang:
 - a. Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
 - b. Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar

- c. Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berdekatan berjumlah 180°

Gambar jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = 7$ cm, $AD = 5$ cm, dan $\angle B = 30^\circ$



2. Diketahui : jajargenjang TUVW
Ditanya : a. Berapa panjang VW?
b. Berapa panjang TW?
c. Berapa besar $\angle UVW$?
d. Berapa besar $\angle TWV$?

Jawab :

a. panjang $VW = UT = 18$ cm

b. panjang $TW = UV = 11$ cm

c. $\angle UTW + \angle TUV = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow (2x + 8) + (5x - 3) = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 7x + 5 = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 7x = 175^\circ$
 $\Leftrightarrow x = 25^\circ$

besar $\angle UVW = \angle UTW$
 $= 2x + 8$
 $= 2 \cdot 25 + 8$
 $= 58^\circ$

d. besar $\angle TWV = \angle TUV$
 $= 5x - 3$
 $= 5 \cdot 25 - 3$
 $= 122^\circ$

3. Diketahui : jajargenjang PQRS, $\angle P : \angle S = 2 : 3$

Ditanya : a. Berapa besar $\angle P$?

b. Berapa besar $\angle Q$?

c. Berapa besar $\angle R$?

d. Berapa besar $\angle S$?

Jawab : Misal $\angle P = 2x$, $\angle S = 3x$

$$\angle P + \angle S = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 2x + 3x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 5x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 36^\circ$$

a. besar $\angle P = 2x$

$$= 2 \cdot 36^\circ$$

$$= 72^\circ$$

b. besar $\angle S = 3x$

$$= 3 \cdot 36^\circ$$

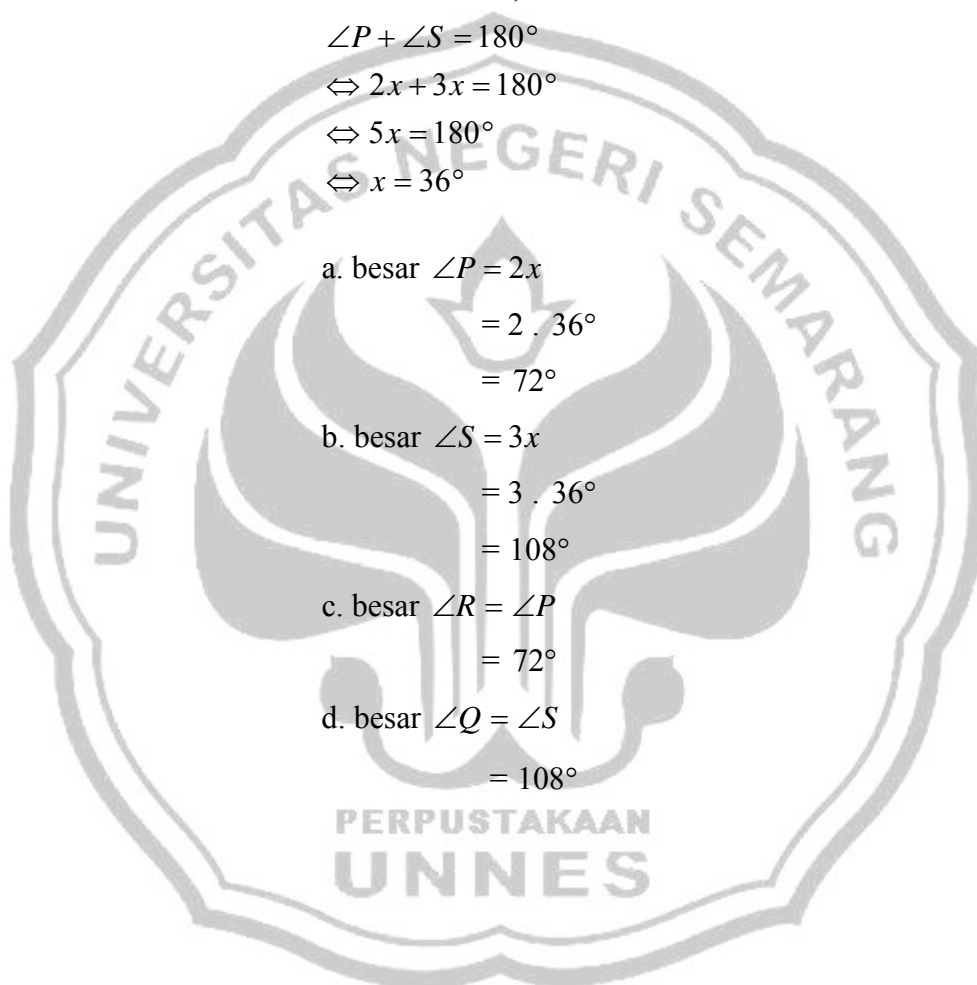
$$= 108^\circ$$

c. besar $\angle R = \angle P$

$$= 72^\circ$$

d. besar $\angle Q = \angle S$

$$= 108^\circ$$



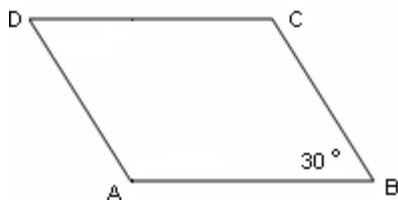
Lampiran 57

PEDOMAN PENSKORAN
SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 3

a. Isian	Skor
1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar	1
2. $\angle ADC + \angle BAD = 180^\circ$ $\Leftrightarrow (x+16) + (4x-1) = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 5x+15 = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 5x = 165^\circ$ $\Leftrightarrow x = 33^\circ$	1
3. $\angle LKN + \angle KNM = 180^\circ$ $\Leftrightarrow \angle LKN + 128^\circ = 180^\circ$ $\Leftrightarrow \angle LKN = 52^\circ$	1
4. panjang BC = AD = 9 cm panjang DC = AB = 12 cm	1
5. besar $\angle QPS = 180^\circ - \angle PQR$ $= 180^\circ - 54^\circ$ $= 126^\circ$	1
b. Uraian	
1. Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar	2
Sifat-sifat jajargenjang:	
a. Pada setiap jajargenjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar	4,5
b. Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berhadapan sama besar	

- c. Pada setiap jajargenjang sudut-sudut yang berdekatan berjumlah 180°

Gambar jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = 7$ cm, $AD = 5$ cm, dan $\angle B = 30^\circ$



3,5

2. Diketahui : jajargenjang TUVW

Ditanya : a. Berapa panjang VW?

b. Berapa panjang TW?

c. Berapa besar $\angle UVW$?

d. Berapa besar $\angle TWV$?

1

Jawab :

a. panjang $VW = UT = 18$ cm

1

b. panjang $TW = UV = 11$ cm

1

c. $\angle UTW + \angle TUV = 180^\circ$

$$\Leftrightarrow (2x + 8) + (5x - 3) = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 7x + 5 = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 7x = 175^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 25^\circ$$

3

besar $\angle UVW = \angle UTW$

$$= 2x + 8$$

$$= 2 \cdot 25 + 8$$

$$= 58^\circ$$

2

d. besar $\angle TWV = \angle TUV$

$$= 5x - 3$$

$$= 5 \cdot 25 - 3$$

$$= 122^\circ$$

2

3. Diketahui : jajargenjang PQRS, $\angle P : \angle S = 2 : 3$

Ditanya : a. Berapa besar $\angle P$?

b. Berapa besar $\angle Q$?

c. Berapa besar $\angle R$?

d. Berapa besar $\angle S$?

1

Jawab : Misal $\angle P = 2x, \angle S = 3x$

$$\angle P + \angle S = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 2x + 3x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 5x = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 36^\circ$$

1

a. besar $\angle P = 2x$

$$= 2 \cdot 36^\circ$$

$$= 72^\circ$$

2

b. besar $\angle S = 3x$

$$= 3 \cdot 36^\circ$$

$$= 108^\circ$$

2

c. besar $\angle R = \angle P$

$$= 72^\circ$$

2

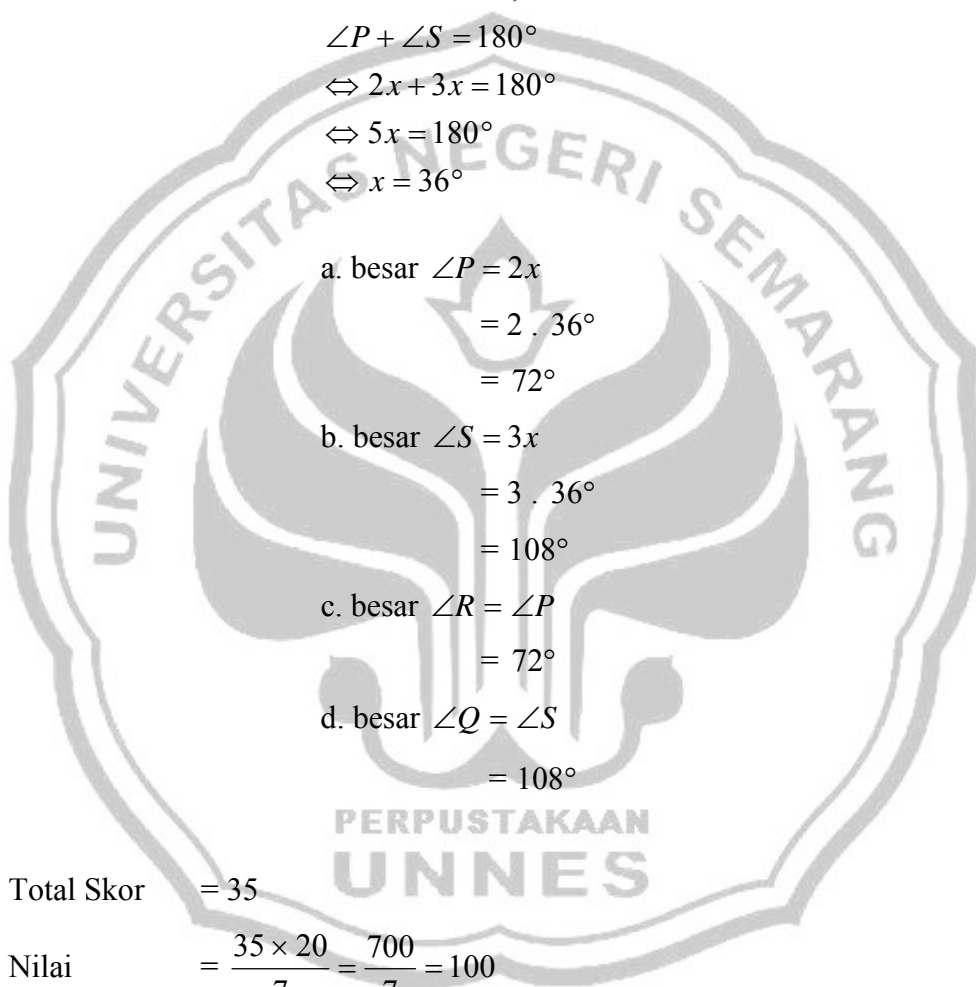
d. besar $\angle Q = \angle S$

$$= 108^\circ$$

2

Total Skor = 35

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$



Lampiran 58

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) IV
KELAS KONTROL

SEKOLAH : SMP
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : VII/2

STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami Konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR

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

INDIKATOR

1. Menentukan rumus keliling dan luas daerah jajargenjang.
2. Menghitung keliling dan luas daerah jajargenjang.
3. Menggunakan keliling dan luas daerah jajargenjang dalam pemecahan masalah.

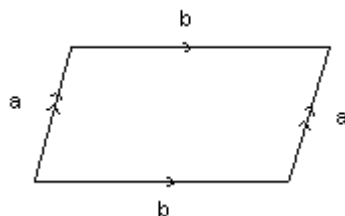
ALOKASI WAKTU: 2 X 40 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menentukan rumus keliling dan luas daerah jajargenjang dengan bantuan alat peraga (dengan pendekatan luas daerah persegipanjang).
2. Siswa dapat menghitung keliling dan luas daerah jajargenjang dengan pemberian contoh soal dan cara penyelesaiannya.
3. Siswa dapat menggunakan keliling dan luas daerah jajargenjang dalam pemecahan masalah dengan pemberian contoh soal cerita dan cara penyelesaiannya.

B. MATERI PEMBELAJARAN

1. Keliling jajargenjang

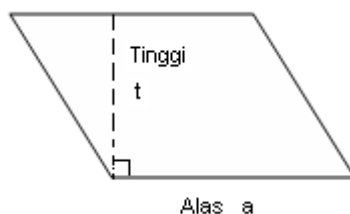


Menentukan keliling jajargenjang dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan semua panjang sisinya. Sisi-sisi pada jajargenjang yang sejajar adalah sama panjang. Apabila panjang 2 sisi yang tidak sejajar masing-masing adalah a dan b , maka keliling jajargenjang ditentukan oleh:

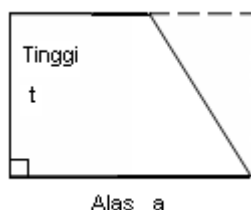
$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= a + b + a + b \\ &= 2a + 2b \\ &= 2 \cdot (a + b) \end{aligned}$$

2. Luas daerah jajargenjang

Menentukan luas daerah jajargenjang dengan pendekatan luas daerah persegipanjang



Jajargenjang diubah menjadi persegipanjang. Perubahan ini dilakukan dengan cara memotong bangun jajargenjang tersebut sehingga didapat bangun segitiga dan bangun lainnya.



Gambar diatas merupakan bangun persegi panjang.

Luas daerah bangun diatas adalah $a \times t$

Jadi luas daerah jajargenjang = $a \times t$

Pada jajargenjang, tinggi selalu tegak lurus dengan alas

C. METODE PEMBELAJARAN

kombinasi ceramah, tanya jawab, diskusi dan pemberian tugas.

D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. PENDAHULUAN

Apersepsi:

- e. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas
- f. Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai
- g. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- h. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi jajargenjang dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

2. KEGIATAN INTI

- e. Guru menjelaskan materi jajargenjang meliputi keliling, dan luas daerah jajargenjang.
- f. Guru membimbing siswa untuk menurunkan rumus dan menghasilkan keliling dan luas daerah jajargenjang.
- g. Guru memberi pengarahan atau bantuan kepada siswa, apabila siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan.
- h. Setelah siswa selesai mengerjakan soal-soal tersebut, guru membahas soal-soal dengan meminta siswa mengerjakan soal-soal tersebut di depan kelas.

3. PENUTUP

- c. Dengan bantuan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
- d. Guru memberi tugas PR hal. 335 No. 1 dan 2.

E. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- 3. Alat Belajar : Penggaris dan Papan tulis.
- 4. Sumber Belajar : Sukino. 2005. *Matematika SMP untuk kelas VII*. Jakarta: Erlangga.

F. PENILAIAN

- 3. Jenis Tagihan : Tes
- 4. Bentuk Instrumen : Isian dan Uraian

a. Soal Isian

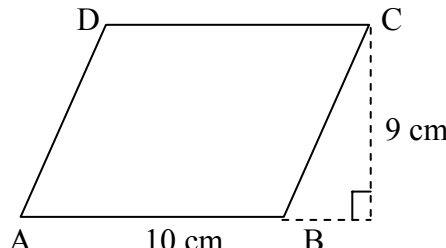
Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

1.  Luas daerah jajargenjang EFGH di samping adalah ...

2. Apabila keliling jajargenjang adalah 64 m dan panjang salah satu sisinya adalah 21 m, maka panjang sisi lainnya pada jajargenjang tersebut adalah ...

3.  Keliling jajargenjang EFGH di samping adalah ...

4. Toni mempunyai kolam ikan berbentuk jajargenjang. Panjang salah satu sisi kolam adalah 3 m. Keliling kolam ikan 16 m, panjang sisi yang lain pada kolam ikan tersebut adalah ...

5.  Luas daerah bangun ABCD di samping adalah ...

b. Soal Uraian

1. Gambarlah jajargenjang ABCD apabila diketahui $AB = 7$ cm, $\angle A = 60^\circ$, dan $AD = 5$ cm, tentukan pula keliling jajargenjang ABCD!
2. Buatlah jajargenjang KLMN pada kertas karton dengan ukuran tertentu. Panjang salah satu sisinya a, dan panjang sisi lainnya b. Buat garis KO tegak lurus MN, dimana KO merupakan tinggi jajargenjang. Potong KO, kemudian KN dihimpitkan dengan sisi LM. Bangun apa yang terbentuk? Luas daerah bangun yang terbentuk adalah ...
Simpulan apa yang kalian peroleh tentang luas daerah jajargenjang?
3. Pak Damar membeli sebidang tanah berbentuk jajargenjang dengan ukuran alas 13 m dan tinggi 20 m. Apabila harga tiap m^2 tanah itu adalah Rp 500.000,00. Berapakah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Damar untuk membeli tanah itu?

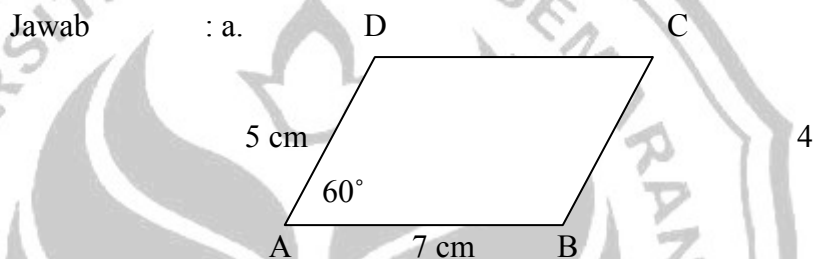
c. Kunci Jawaban Soal Isian

- | | Skor |
|---|------|
| 1. Luas daerah jajargenjang EFGH = $a \times b$ | 1 |
| 2. Keliling jajargenjang = $2(a + b)$ | |
| 64 m = $2(21 \text{ m} + b)$ | 1 |
| 32 m = $21 \text{ m} + b$ | |
| b = 11 m | |
| 3. Keliling jajargenjang EFGH = $a + b + a + b$ | |
| = $2a + 2b$ | 1 |
| = $2(a + b)$ | |

4. Keliling = $2(a + b)$
 $16 \text{ m} = 2(3 \text{ m} + b)$ 1
 $8 \text{ m} = 3 \text{ m} + b$
 $b = 5 \text{ m}$
5. Luas daerah ABCD = $a \times t = 10 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 90 \text{ cm}^2$ 1

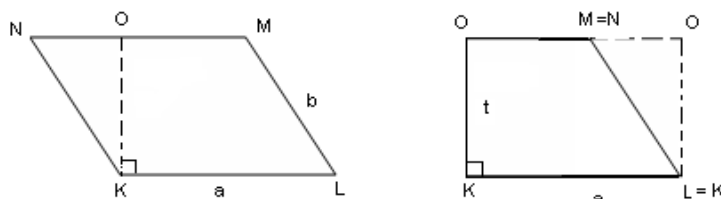
d. Kunci Jawaban Soal Uraian

1. Diketahui : $AB = 7 \text{ cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $AD = 5 \text{ cm}$
 Ditanya : a. Gambarlah jajargenjang ABCD! 1
 b. Berapa Keliling ABCD?



- b. Keliling = $2(a + b)$ 1
 $= 2(7 \text{ cm} + 5 \text{ cm})$
 $= 2 \cdot 12 \text{ cm}$ 2
 $= 24 \text{ cm}$ 2

2.



Bangun yang terbentuk adalah persegi panjang 2

Luas daerah persegi panjang tersebut = $a \times t$ 2

Kesimpulan :

Luas daerah persegi panjang = Luas daerah jajargenjang
 $= a \times t$ 2

3. Diketahui : alas = 13 m , t = 20 m
 harga tiap m^2 = Rp 500.000,00 1
- Ditanya : Berapa uang yang dikeluarkan?
- Jawab : Luas = a x t 1
 = 13 m x 20 m 2
 = 260 m^2 2
- Uang yang dikeluarkan = 260 x Rp 500.000,00 2
 = Rp 130.000.000,00 2

Total Skor = 35

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Semarang, 20 Maret 2009

Mengetahui,

Guru Matematika
 SMP N 29 Semarang

Peneliti

Sumaryati, A.Md.
 NIP. 131832691

Sofiyanti Nurulita
 NIM. 4101405097

PERPUSTAKAAN
 UNNES

SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 4

a. Isian

Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

6.  Luas daerah jajargenjang EFGH di samping adalah ...

7. Apabila keliling jajargenjang adalah 64 m dan panjang salah satu sisinya adalah 21 m, maka panjang sisi lainnya pada jajargenjang tersebut adalah ...

8.  Keliling jajargenjang EFGH di samping adalah ...

9. Toni mempunyai kolam ikan berbentuk jajargenjang. Panjang salah satu sisi kolam adalah 3 m. Keliling kolam ikan 16 m, panjang sisi yang lain pada kolam ikan tersebut adalah ...

10.  Luas daerah bangun ABCD di samping adalah ...

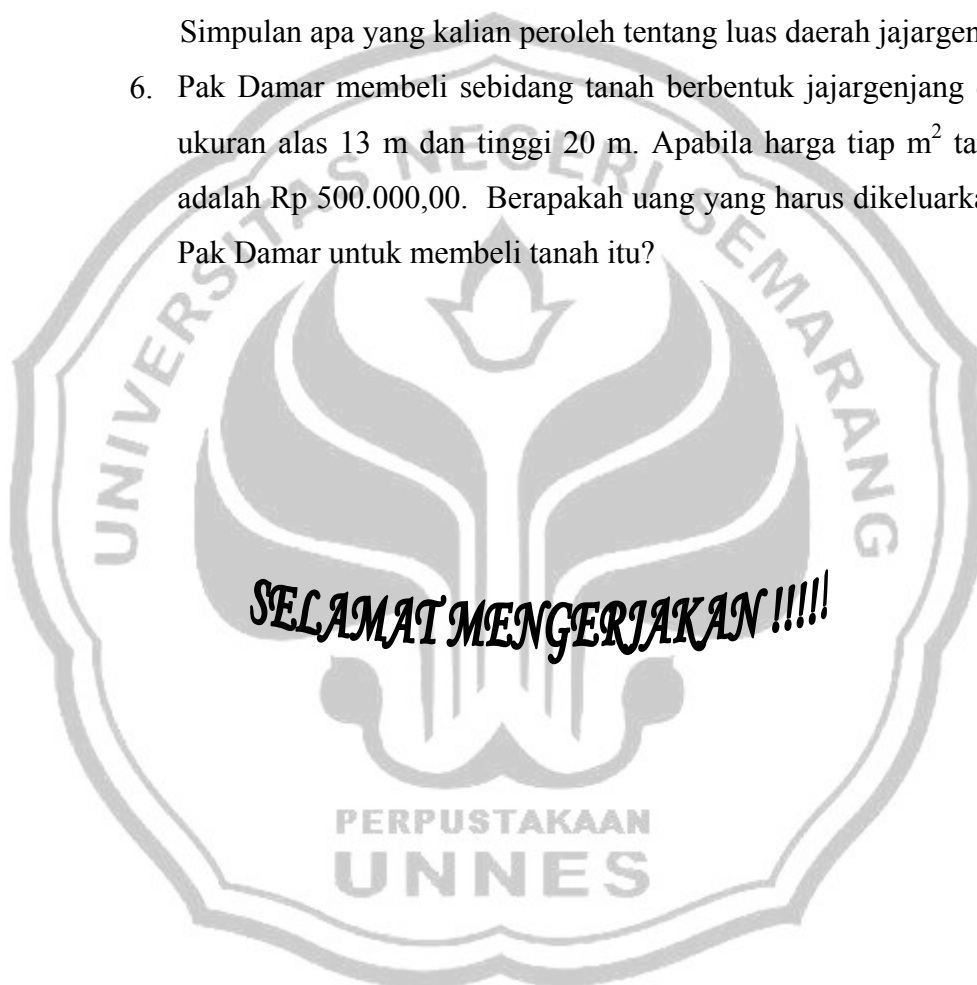
b. Uraian

4. Gambarlah jajargenjang ABCD apabila diketahui $AB = 7$ cm, $\angle A = 60^\circ$, dan $AD = 5$ cm, tentukan pula keliling jajargenjang ABCD!

5. Buatlah jajargenjang KLMN pada kertas karton dengan ukuran tertentu. Panjang salah satu sisinya a , dan panjang sisi lainnya b . Buat garis KO tegak lurus MN, dimana KO merupakan tinggi jajargenjang. Potong KO, kemudian KN dihimpitkan dengan sisi LM. Bangun apa yang terbentuk? Luas daerah bangun yang terbentuk adalah ...

Simpulan apa yang kalian peroleh tentang luas daerah jajargenjang?

6. Pak Damar membeli sebidang tanah berbentuk jajargenjang dengan ukuran alas 13 m dan tinggi 20 m. Apabila harga tiap m^2 tanah itu adalah Rp 500.000,00. Berapakah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Damar untuk membeli tanah itu?



Lampiran 60

PEMBAHASAN
SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 4

a. Isian

6. Luas daerah jajargenjang EFGH = $a \times b$

7. Keliling jajargenjang = $2(a + b)$

$$64 \text{ m} = 2(21 \text{ m} + b)$$

$$32 \text{ m} = 21 \text{ m} + b$$

$$b = 11 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}
 8. \text{ Keliling jajargenjang EFGH} &= a + b + a + b \\
 &= 2a + 2b \\
 &= 2(a + b)
 \end{aligned}$$

9. Keliling = $2(a + b)$

$$16 \text{ m} = 2(3 \text{ m} + b)$$

$$8 \text{ m} = 3 \text{ m} + b$$

$$b = 5 \text{ m}$$

10. Luas daerah ABCD = $a \times t = 10 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 90 \text{ cm}^2$

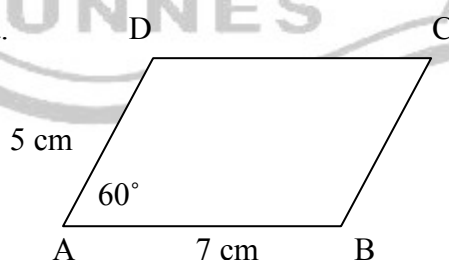
b. Uraian

2. Diketahui : $AB = 7 \text{ cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $AD = 5 \text{ cm}$

Ditanya : a. Gambarlah jajargenjang ABCD!

b. Berapa Keliling ABCD?

Jawab : a.



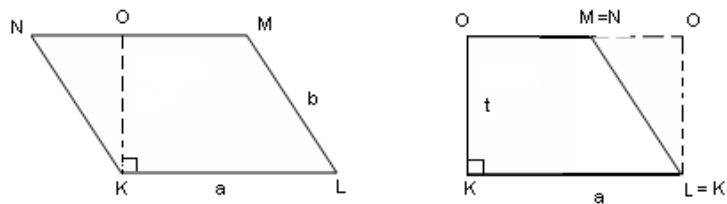
b. Keliling = $2(a + b)$

$$= 2(7 \text{ cm} + 5 \text{ cm})$$

$$= 2 \cdot 12 \text{ cm}$$

$$= 24 \text{ cm}$$

2.



Bangun yang terbentuk adalah persegi panjang

Luas daerah persegi panjang tersebut = $a \times t$

Kesimpulan:

Luas daerah persegi panjang = Luas daerah jajargenjang
 $= a \times t$

3. Diketahui : alas = 13 m , t = 20 m

harga tiap m^2 = Rp 500.000,00

Ditanya : Berapa uang yang dikeluarkan?

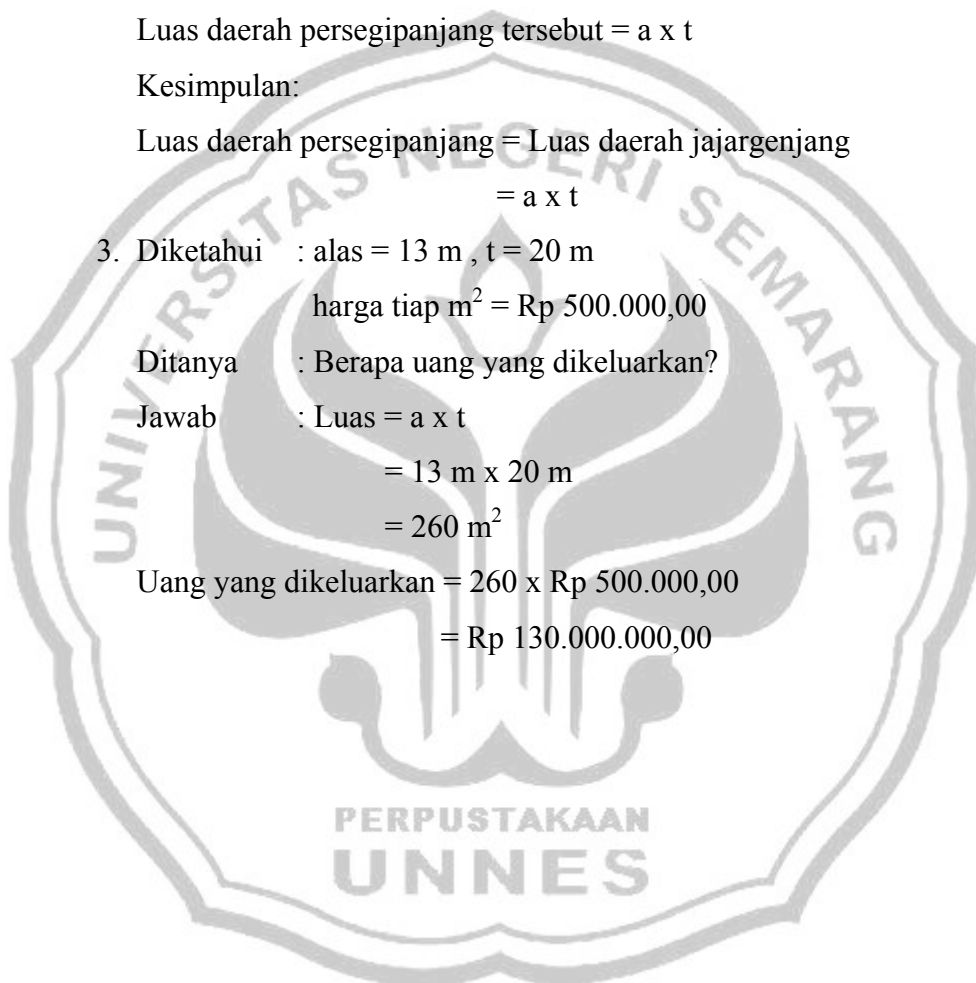
Jawab : Luas = $a \times t$

$$= 13 \text{ m} \times 20 \text{ m}$$

$$= 260 \text{ m}^2$$

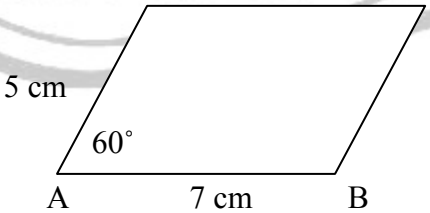
Uang yang dikeluarkan = $260 \times \text{Rp } 500.000,00$

$$= \text{Rp } 130.000.000,00$$

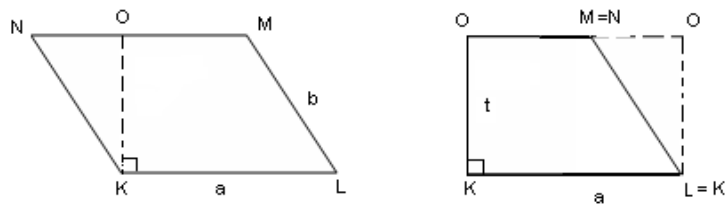


Lampiran 61

PEDOMAN PENSKORAN
SOAL INDIVIDU PERTEMUAN 4

a. Isian	Skor
1. Luas daerah jajargenjang EFGH = $a \times b$	1
2. Keliling jajargenjang = $2(a + b)$ $64 \text{ m} = 2(21 \text{ m} + b)$ $32 \text{ m} = 21 \text{ m} + b$ $b = 11 \text{ m}$	1
3. Keliling jajargenjang EFGH = $a + b + a + b$ $= 2a + 2b$ $= 2(a + b)$	1
4. Keliling = $2(a + b)$ $16 \text{ m} = 2(3 \text{ m} + b)$ $8 \text{ m} = 3 \text{ m} + b$ $b = 5 \text{ m}$	1
5. Luas daerah ABCD = $a \times t = 10 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 90 \text{ cm}^2$	1
b. Uraian	
1. Diketahui : $AB = 7 \text{ cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $AD = 5 \text{ cm}$ Ditanya : a. Gambarlah jajargenjang ABCD! b. Berapa Keliling ABCD?	1
Jawab : a.	4
 <p style="text-align: center;">A B</p>	
b. Keliling = $2(a + b)$ $= 2(7 \text{ cm} + 5 \text{ cm})$ $= 2 \cdot 12 \text{ cm}$ $= 24 \text{ cm}$	1 2 2

2.



4

Bangun yang terbentuk adalah persegi panjang

2

Luas daerah persegi panjang tersebut = $a \times t$

2

Kesimpulan :

Luas daerah persegi panjang = Luas daerah jajargenjang

$$= a \times t$$

2

3. Diketahui : alas = 13 m , t = 20 m

harga tiap m^2 = Rp 500.000,00

1

Ditanya : Berapa uang yang dikeluarkan?

Jawab : Luas = $a \times t$

1

$$= 13 \text{ m} \times 20 \text{ m}$$

2

$$= 260 \text{ m}^2$$

2

Uang yang dikeluarkan = $260 \times \text{Rp } 500.000,00$

2

$$= \text{Rp } 130.000.000,00$$

2

Total Skor = 35

$$\text{Nilai} = \frac{35 \times 20}{7} = \frac{700}{7} = 100$$

Lampiran 62

**KISI-KISI TES
HASIL BELAJAR**

Sekolah : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Segiempat
Alokasi Waktu : 30 menit

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Bentuk Soal
6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang	1. Menjelaskan pengertian segiempat menurut sifatnya	3	Isian
	2. Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya	1, 4	Isian
6.3. Menghitung keliling dan luas segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	1. Menentukan rumus keliling dan luas segiempat	6	Isian
	2. Menghitung keliling dan luas segiempat	7	Isian
	3. Menggunakan keliling dan luas segiempat dalam pemecahan masalah	2, 5	Isian

Lampiran 63

KISI-KISI TES**KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK**

Sekolah : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/2
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 35 menit

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek Kreativitas				Nomor Soal	Bentuk Soal
		1	2	3	4		
6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegipanjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang 6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	1. Menjelaskan pengertian segiempat menurut sifatnya	√				5	Uraian
	2. Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya			√		1	Uraian
	1. Menentukan rumus keliling dan luas segiempat			√		4	Uraian
	2. Menghitung keliling dan luas segiempat					2	Uraian
	3. Menggunakan keliling dan luas segiempat dalam pemecahan masalah	√	√				Uraian
						3	

Penjelasan Aspek Kreativitas:

1. *Fluency* (Kelancaran)
2. *Flexibility* (Keluwesanan)
3. *Originality* (Keaslian)
4. *Elaboration* (Pengembangan)

Lampiran 64

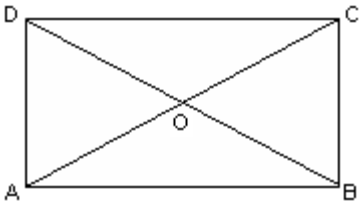
Tes Hasil Belajar

Sekolah : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/2
 Pokok Bahasan : Segiempat
 Sub Pokok Bahasan : persegipanjang dan jajargenjang
 Alokasi Waktu : 30 menit
 Jumlah Soal : 7 butir


Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat, jelas, dan benar!

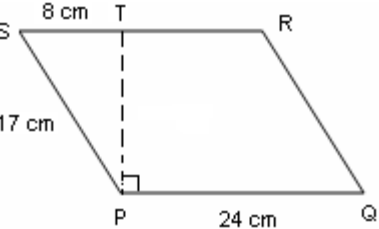
1.  Besar nilai x pada gambar di samping adalah ...

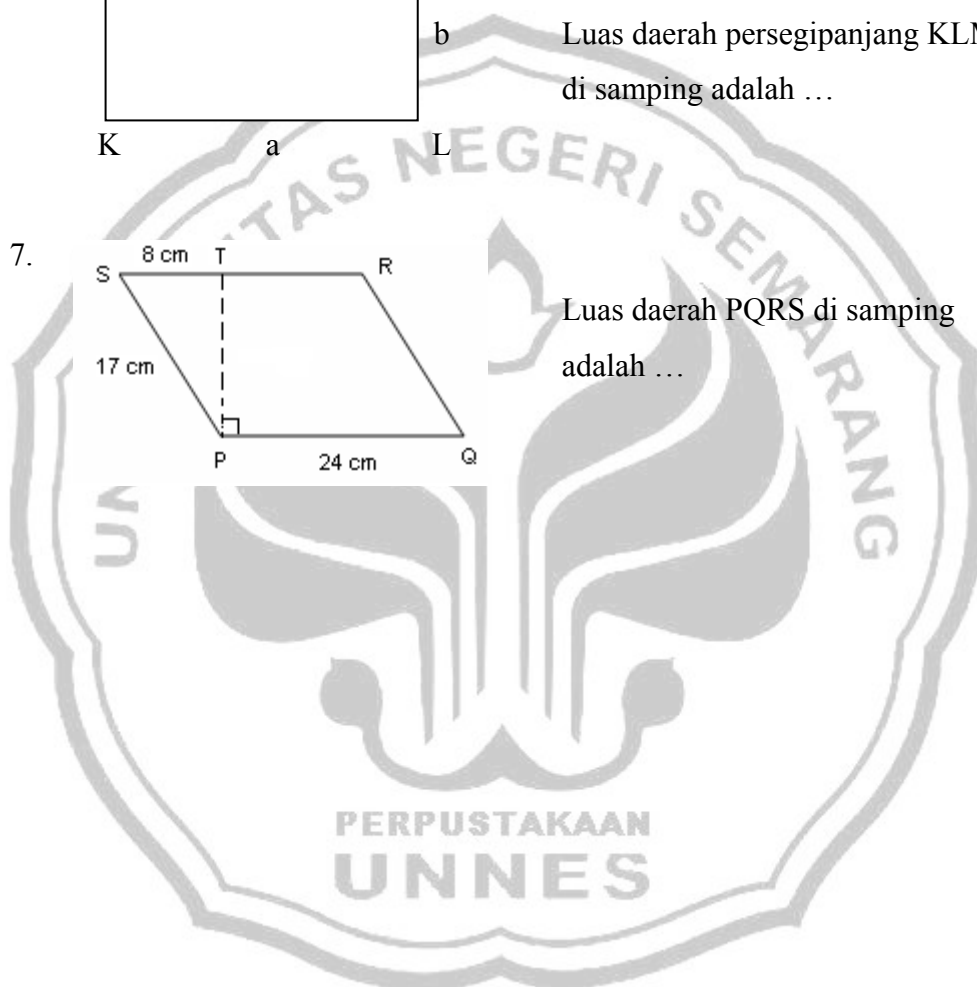
2. Sawah Pak Parman berbentuk persegipanjang dengan panjang 250 m dan lebarnya 100 m. Luas sawah Pak Parman adalah ... hm^2
3. Segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku adalah pengertian dari ...

4.  Pada persegipanjang di samping, panjang $AC = 15$ cm. Panjang AO dan panjang BD adalah ... cm dan ... cm

5. Budi mempunyai kolam renang berbentuk jajargenjang. Panjang salah satu sisinya adalah 17 m. Apabila keliling kolam renang 56 m, panjang sisi yang lain pada kolam renang tersebut adalah ...

6.  Luas daerah persegipanjang KLMN di samping adalah ...

7.  Luas daerah PQRS di samping adalah ...



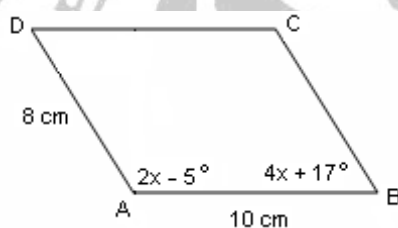
Lampiran 65

Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Sekolah : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/2
 Pokok Bahasan : Segiempat
 Sub PokokBahasan : persegipanjang dan jajargenjang
 Alokasi Waktu : 35 menit
 Jumlah Soal : 5 butir

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jelas dan benar!

1.



Pada jajargenjang ABCD di samping, tentukan:

- panjang DC
 - panjang BC
 - besar $\angle BCD$
 - besar $\angle ADC$
- Keliling kebun Anton yang berbentuk persegipanjang adalah 66 hm. Apabila panjang : lebar = 8 : 3, hitunglah panjang dan lebar kebun Anton dan tentukan luas daerah persegipanjang tersebut!
 - Pak Aji membeli sebidang tanah berbentuk jajargenjang dengan ukuran alas 26 m dan tinggi 15 m. Harga tiap m^2 tanah itu adalah Rp 1.000.000,00. Berapakah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Aji untuk membeli tanah itu?

4. Buatlah jajargenjang ABCD pada kertas karton dengan ukuran tertentu. Panjang salah satu sisinya a , dan panjang sisi lainnya b . Buat garis AE tegak lurus CD, dimana AE merupakan tinggi jajargenjang. Potong AE, kemudian AD dihimpitkan dengan sisi BC. Bangun apa yang terbentuk? Luas daerah bangun yang terbentuk adalah...
5. Jelaskan pengertian dari persegi panjang dan berilah 5 contoh benda-benda di sekitar kalian yang berbentuk persegi panjang, kemudian gambarlah persegi panjang KLMN dengan panjang 6 cm dan lebar 4 cm!



Lampiran 66

Pembahasan Soal Tes Hasil Belajar

1. $\angle QPS + \angle PSR = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow (2x+15) + (x-21) = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 3x - 6 = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 3x = 174^\circ$
 $\Leftrightarrow x = 58^\circ$
2. Luas = p x l = 250 m x 100 m = 25.000 m² = 2,5 hm²
3. persegi panjang
4. $AO = \frac{1}{2} AC$
 $= \frac{1}{2} \cdot 15 \text{ cm} = 7,5 \text{ cm}$
 $BD = AC = 15 \text{ cm}$
5. Keliling = 2 (a + b)
 56 m = 2 (17 m + b)
 28 m = 17 m + b
 b = 11 m
6. Luas daerah persegi panjang KLMN = a x b
7. $PT = \sqrt{17^2 - 8^2}$
 $= \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15$
 Luas = a x t
 $= PQ \times PT$
 $= 24 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} = 360 \text{ cm}^2$

Lampiran 66

Pembahasan Soal Tes Hasil Belajar

1. $\angle QPS + \angle PSR = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow (2x + 15) + (x - 21) = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 3x - 6 = 180^\circ$
 $\Leftrightarrow 3x = 174^\circ$
 $\Leftrightarrow x = 58^\circ$
2. Luas = p x l = 250 m x 100 m = 25.000 m² = 2,5 hm²
3. persegi panjang
4. $AO = \frac{1}{2} AC$
 $= \frac{1}{2} \cdot 15 \text{ cm} = 7,5 \text{ cm}$
 $BD = AC = 15 \text{ cm}$
5. Keliling = 2 (a + b)
 56 m = 2 (17 m + b)
 28 m = 17 m + b
 b = 11 m
6. Luas daerah persegi panjang KLMN = a x b
7. $PT = \sqrt{17^2 - 8^2}$
 $= \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15$
 Luas = a x t
 = PQ x PT
 = 24 cm x 15 cm = 360 cm²

Lampiran 67

Pembahasan Soal
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif matematik

1. a. panjang DC = AB = 10 cm

b. panjang BC = AD = 8 cm

c. $\angle BAD + \angle ABC = 180^\circ$

$$\Leftrightarrow (2x - 5) + (4x + 17) = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 6x + 12 = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow 6x = 168^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 28^\circ$$

besar $\angle BCD = \angle BAD$

$$= 2x - 5$$

$$= 2 \cdot 28 - 5$$

$$= 56 - 5$$

$$= 51^\circ$$

d. besar $\angle BCD = \angle BAD$

$$= 4x + 17$$

$$= 4 \cdot 28 + 17$$

$$= 112 + 17$$

$$= 129^\circ$$

2. Diketahui : Keliling = 66 hm

panjang : lebar = 8 : 3

Ditanya : a. Berapa panjang dan lebarnya?

b. Berapa luasnya?

Jawab : misalkan panjang = $8x$ dan lebar = $3x$

$$\text{Keliling} = 2(p + l)$$

$$66 = 2(8x + 3x)$$

$$66 = 2 \cdot 11x$$

$$66 = 22x$$

$$x = \frac{66}{22} = 3$$

$$\text{Panjang} = 8x = 8 \cdot 3 = 24 \text{ hm}$$

$$\text{Lebar} = 3x = 3 \cdot 3 = 9 \text{ hm}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah persegi panjang} &= p \times l \\ &= 24 \text{ hm} \times 9 \text{ hm} \\ &= 216 \text{ hm}^2 \end{aligned}$$

3. Diketahui : alas = 26 m , t = 15 m

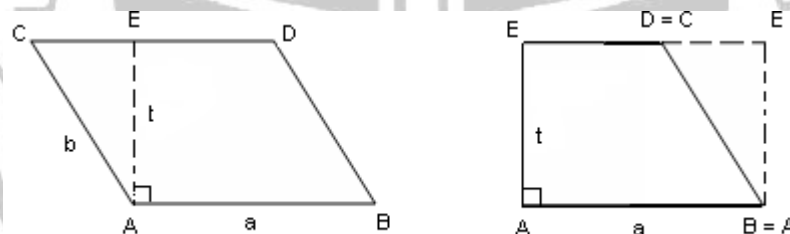
$$\text{harga tiap m}^2 = \text{Rp } 1.000.000,00$$

Ditanya : Berapa uang yang dikeluarkan?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : Luas} &= a \times t \\ &= 26 \text{ m} \times 15 \text{ m} \\ &= 390 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Uang yang dikeluarkan} &= 390 \times \text{Rp } 1.000.000,00 \\ &= \text{Rp } 390.000.000,00 \end{aligned}$$

4.



Bangun yang terbentuk adalah persegi panjang

$$\text{Luas daerah persegi panjang tersebut} = a \times t$$

Kesimpulan:

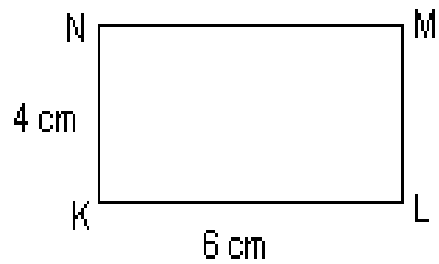
$$\begin{aligned} \text{Luas daerah persegi panjang} &= \text{Luas daerah jajargenjang} \\ &= a \times t \end{aligned}$$

5. Persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku.

Contoh benda-benda yang berbentuk persegi panjang :

1. buku tulis
2. papan tulis
3. lemari
4. penggaris
5. pintu

Gambar persegi panjang KLMN dengan panjang 6 cm dan lebar 4 cm :



Lampiran 68

**Pedoman Penskoran
Tes Hasil Belajar**

Sekolah : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/2
 Pokok Bahasan : Segiempat
 Sub PokokBahasan : persegi panjang dan jajargenjang
 Alokasi Waktu : 30 menit
 Jumlah Soal : 7 butir

Jawaban	Skor
1. $\angle QPS + \angle PSR = 180^\circ$ $\Leftrightarrow (2x+15) + (x-21) = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 3x - 6 = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 3x = 174^\circ$ $\Leftrightarrow x = 58^\circ$	1
2. Luas = p x l = 250 m x 100 m = 25.000 m ² = 2,5 hm ²	1
3. persegi panjang	1
4. $AO = \frac{1}{2} AC = \frac{1}{2} \cdot 15 \text{ cm} = 7,5 \text{ cm}$ $BD = AC = 15 \text{ cm}$	1
5. Keliling = 2 (a + b) 56 m = 2 (17 m + b) 28 m = 17 m + b b = 11 m	1
6. Luas daerah persegi panjang KLMN = a x b	1
7. $PT = \sqrt{17^2 - 8^2}$ $= \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15$ Luas = a x t $= PQ \times PT$ $= 24 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} = 360 \text{ cm}^2$	1

Total Skor = 7

$$\text{Nilai} = \frac{7 \times 100}{7} = 100$$

*Lampiran 69***Pedoman Penskoran Tes
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik**

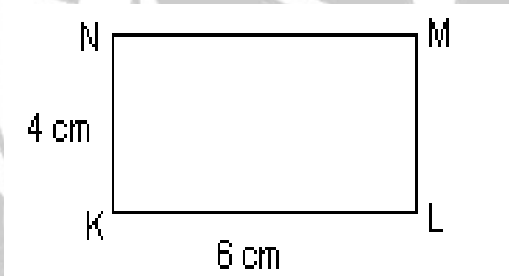
Sekolah : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/2
Pokok Bahasan : Segiempat
Sub PokokBahasan : persegipanjang dan jajargenjang
Alokasi Waktu : 35 menit
Jumlah Soal : 5 butir

Jawaban	Skor
---------	------



2. Diketahui : jajargenjang ABCD	
Ditanya : a. Berapa panjang DC?	1
b. Berapa panjang BC?	
c. Berapa besar $\angle BCD$?	
d. Berapa besar $\angle ADC$?	
Jawab :	
a. panjang DC = AB = 10 cm	1
b. panjang BC = AD = 8 cm	1
c.	
$\angle BAD + \angle ABC = 180^\circ$	
$\Leftrightarrow (2x - 5) + (4x + 17) = 180^\circ$	3
$\Leftrightarrow 6x + 12 = 180^\circ$	
$\Leftrightarrow 6x = 168^\circ$	
$\Leftrightarrow x = 28^\circ$	
besar $\angle BCD = \angle BAD$	2
$= 2x - 5$	
$= 2 \cdot 28 - 5$	
$= 56 - 5$	
$= 51^\circ$	
d. besar $\angle BCD = \angle BAD$	2
$= 4x + 17$	
$= 4 \cdot 28 + 17$	
$= 112 + 17$	
$= 129^\circ$	
2. Diketahui : Keliling = 66 hm	
panjang : lebar = 8 : 3	1
Ditanya : a. Berapa panjang dan lebarnya?	
b. Berapa luasnya?	
Jawab : misalkan panjang = 8x dan lebar = 3x	
Keliling = 2 (p + l)	2
$66 = 2 (8x + 3x)$	
$66 = 2 \cdot 11x$	2

$66 = 22x$ $x = \frac{66}{22} = 3$	2
<p>Panjang = $8x = 8 \cdot 3 = 24$ hm</p>	1
<p>Lebar = $3x = 3 \cdot 3 = 9$ hm</p>	1
<p>Luas daerah persegi panjang = $p \times l$ $= 24 \text{ hm} \times 9 \text{ hm}$ $= 216 \text{ hm}^2$</p>	1
<p>3. Diketahui : alas = 26 m , t = 15 m harga tiap $\text{m}^2 = \text{Rp } 1.000.000,00$</p>	1
<p>Ditanya : Berapa uang yang dikeluarkan?</p>	
<p>Jawab : Luas = $a \times t$</p>	1
$= 26 \text{ m} \times 15 \text{ m}$	2
$= 390 \text{ m}^2$	2
<p>Uang yang dikeluarkan = $390 \times \text{Rp } 1.000.000,00$</p>	2
$= \text{Rp } 390.000.000,00$	2
<p>4.</p>	
	4
<p>Bangun yang terbentuk adalah persegi panjang Luas daerah persegi panjang tersebut = $a \times t$</p>	2

Kesimpulan :	2
Luas daerah persegi panjang = Luas daerah jajargenjang $= a \times t$	2
5. Persegipanjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, dan satu sudutnya siku-siku.	2
Contoh benda-benda yang berbentuk persegipanjang :	2
4. buku tulis 4. penggaris	
5. papan tulis 5. pintu	
6. lemari	5
Gambar persegipanjang KLMN dengan panjang 6 cm dan lebar 4 cm :	
	3

Total Skor = 5 x 10 = 50

Nilai = 50 x 2 = 100

Lampiran 70

Daftar Nilai Hasil Belajar Kelas Eksperimen VII D

SMP NEGERI 29 SEMARANG

No Urut	Kode Siswa	Nama	Nilai
1	E-01	Aditia Tohara	71
2	E-02	Aditya Juni N	86
3	E-03	Anityo Irfan S	71
4	E-04	Arum Puspa	100
5	E-05	Ayu Anjaswati	86
6	E-06	Bella Kusuma	86
7	E-07	Denis Ardi	29
8	E-08	Desmayana Eka	86
9	E-09	Dessy Fitria	71
10	E-10	Devi Mardiyanti	86
11	E-11	Devicha Natri	71
12	E-12	Dicky Reihan	86
13	E-13	Dwiana Asmara	43
14	E-14	Erna Pungkasari	71
15	E-15	Farit Rohman	86
16	E-16	Felita Nabila	100
17	E-17	Florentine Grace	86
18	E-18	Hanif Eka	71
19	E-19	Harisa Auzan	86
20	E-20	Hera Mardianti	86
21	E-21	Ikhsan Nur	57
22	E-22	Indah Solekhati	100
23	E-23	Intan Maharani	71
24	E-24	Leonard Ferdiy	86
25	E-25	M.Hanif A	71
26	E-26	Nadia Ariestyana	71
27	E-27	Novita Sari	86
28	E-28	Nurin Syihabul	71
29	E-29	Nurul Hidayah	86
30	E-30	Nurul H Ismail	86
31	E-31	Rachmad Dianda	71
32	E-32	Retno Herfinanda	86
33	E-33	Reyza Hanif	57
34	E-34	Rian Jiwo	86
35	E-35	Rivaldi Alma	71
36	E-36	Rizal Amanulloh	57
37	E-37	Rizal Restu	71
38	E-38	Tya Dewi P	100
39	E-39	Uswatun K	57
40	E-40	Yuni Kurnia	86
jumlah			3085
rata-rata			77,125
varians			231,292
s			15,208

Lampiran 71

Daftar Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol VII F
SMP NEGERI 29 SEMARANG

No Urut	Kode Siswa	Nama	Nilai
1	K-01	Adi Kurniawan	86
2	K-02	Aena Setya	100
3	K-03	Aldo Muhammad	43
4	K-04	Amelia Restu	86
5	K-05	Andi Yulian	71
6	K-06	Anggita Purnama	100
7	K-07	Anisa Febriana	71
8	K-08	Antin Tri R	71
9	K-09	Arisyika P	71
10	K-10	Astha Aziz	86
11	K-11	Bayu Ananjaya	71
12	K-12	Bayu Firman	71
13	K-13	Bayu Sigit	43
14	K-14	Choirunnisa	71
15	K-15	Devi Laksmi	71
16	K-16	Diah Ayu	57
17	K-17	Dimas Arifiyan	71
18	K-18	Dwi Puspo	29
19	K-19	Faizal Nurreza	57
20	K-20	Gayuh Kurnia	100
21	K-21	Giovani	71
22	K-22	Herfianisa Diah	57
23	K-23	Hilman Achya	57
24	K-24	Huda Ghalib	71
25	K-25	Indrawati Agusti	71
26	K-26	Isnaini Wahyu	86
27	K-27	Iwan Harcipto	57
28	K-28	Kinanti Putri	71
29	K-29	Kurniawan Adhi	86
30	K-30	Mohammad Priaji	71
31	K-31	Noni Apila	71
32	K-32	Ovidya Winanda	57
33	K-33	Rahma Nissa	71
34	K-34	Rayana Samduryat	86
35	K-35	Safrizal Fajar	86
36	K-36	Tisa Putri	57
37	K-37	Tommi Indra	100
38	K-38	Wilujeng Ginanjar	86
39	K-39	Yaasiin Hendrawan	43
40	K-40	Yuanita Widya	57
jumlah			2838
rata-rata			70.95
varians			278.151
s			16.678

Lampiran 72

Daftar Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik
Kelas Eksperimen VII D
SMP NEGERI 29 SEMARANG

No Urut	Kode Siswa	Nama	Nilai
1	E-01	Aditia Tohara	79
2	E-02	Aditya Juni N	83
3	E-03	Anityo Irfan S	74
4	E-04	Arum Puspa	97
5	E-05	Ayu Anjaswati	63
6	E-06	Bella Kusuma	81
7	E-07	Denis Ardi	72
8	E-08	Desmayana Eka	74
9	E-09	Dessy Fitria	87
10	E-10	Devi Mardiyanti	79
11	E-11	Devicha Natri	89
12	E-12	Dicky Reihan	86
13	E-13	Dwiana Asmara	65
14	E-14	Erna Pungkasari	83
15	E-15	Farit Rohman	78
16	E-16	Felita Nabila	95
17	E-17	Florentine Grace	76
18	E-18	Hanif Eka	86
19	E-19	Harisa Auzan	72
20	E-20	Hera Mardianti	80
21	E-21	Ikhsan Nur	85
22	E-22	Indah Solekhati	90
23	E-23	Intan Maharani	74
24	E-24	Leonard Ferdij	80
25	E-25	M.Hanif A	80
26	E-26	Nadia Ariestyana	68
27	E-27	Novita Sari	79
28	E-28	Nurin Syihabul	74
29	E-29	Nurul Hidayah	80
30	E-30	Nurul H Ismail	86
31	E-31	Rachmad Dianda	80
32	E-32	Retno Herfinanda	96
33	E-33	Reyza Hanif	71
34	E-34	Rian Jiwo	80
35	E-35	Rivaldi Alma	97
36	E-36	Rizal Amanulloh	79
37	E-37	Rizal Restu	80
38	E-38	Tya Dewi P	85
39	E-39	Uswatun K	76
40	E-40	Yuni Kurnia	65
jumlah			3204
rata-rata			80,1
varians			70,297
s			8,384

Lampiran 73

Daftar Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik
Kelas Kontrol VII F

SMP NEGERI 29 SEMARANG

No Urut	Kode Siswa	Nama	Nilai
1	K-01	Adi Kurniawan	73
2	K-02	Aena Setya	87
3	K-03	Aldo Muhammad	65
4	K-04	Amelia Restu	90
5	K-05	Andi Yulian	75
6	K-06	Anggita Purnama	78
7	K-07	Anisa Febriana	64
8	K-08	Antin Tri R	80
9	K-09	Arisyika P	73
10	K-10	Astha Aziz	82
11	K-11	Bayu Ananjaya	69
12	K-12	Bayu Firman	75
13	K-13	Bayu Sigit	61
14	K-14	Choirunnisa	78
15	K-15	Devi Laksmi	73
16	K-16	Diah Ayu	88
17	K-17	Dimas Arifiyan	70
18	K-18	Dwi Puspo	67
19	K-19	Faizal Nurreza	80
20	K-20	Gayuh Kurnia	75
21	K-21	Giovani	65
22	K-22	Herfianisa Diah	88
23	K-23	Hilman Achya	73
24	K-24	Huda Ghalib	70
25	K-25	Indrawati Agusti	85
26	K-26	Isnaini Wahyu	62
27	K-27	Iwan Harcipto	83
28	K-28	Kinanti Putri	68
29	K-29	Kurniawan Adhi	85
30	K-30	Mohammad Priaji	73
31	K-31	Noni Apila	79
32	K-32	Ovidya Winanda	78
33	K-33	Rahma Nissa	65
34	K-34	Rayana Samduryat	74
35	K-35	Safrizal Fajar	90
36	K-36	Tisa Putri	70
37	K-37	Tommi Indra	69
38	K-38	Wilujeng Ginanjar	72
39	K-39	Yaasiin Hendrawan	69
40	K-40	Yuanita Widya	62
jumlah			2983
rata-rata			74,575
varians			66,969
s			8,183

Lampiran 74

UJI NORMALITAS DATA HASIL BELAJAR KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan

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

dimana

χ^2 = chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k - 3$

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Deskripsi data:

Nilai tertinggi: 100

Nilai terendah: 29

Rentang = Data terbesar – Data terkecil

$$= 100 - 29$$

$$= 71$$

Banyak kelas = $1 + (3,3) \log N$

$$= 1 + (3,3) \log 40$$

$$= 1 + 3,3 \cdot 1,602$$

$$= 1 + 5,286$$

$$= 6,286 \approx 6$$

$$\text{PANJANG KELAS} = \frac{\text{RENTANG}}{\text{BANYAK KELAS}} = \frac{71}{6} = 11,83 \approx 12$$

$$\text{Rata - rata } (\bar{x}) = 77,125$$

$$s = 15,208$$

$$N = 40$$

DAFTAR FREKUENSI YANG DIHARAPKAN DAN PENGAMATAN

Kelas Interval	x_i	$z = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$	peluang z	Luas daerah z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
29 - 40	28,5	-3,20	0,4987	0,0067	0,268	1	1,999
41 - 52	40,5	-2,41	0,4920	0,0446	1,784	1	0,345
53 - 64	52,5	-1,62	0,4474	0,1507	6,028	4	0,682
65 - 76	64,5	-0,83	0,2967	0,2807	11,228	13	0,280
77 - 88	76,5	-0,04	0,0160	0,2894	11,576	17	2,541
89 - 100	88,5	0,75	0,2734	0,1648	6,592	4	1,019
	100,5	1,54	0,4382		Jumlah	40	6,866

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$

Dari perhitungan diperoleh harga $\chi^2_{hitung} = 6,866$.

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($6,866 < 7,81$) maka dapat disimpulkan H_0 diterima atau data berdistribusi normal

Lampiran 75

UJI NORMALITAS DATA HASIL BELAJAR KELAS KONTROL

Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan

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

dimana

χ^2 = chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k - 3$

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Deskripsi data:

Nilai tertinggi: 100

Nilai terendah: 29

Rentang = Data terbesar – Data terkecil

$$= 100 - 29$$

$$= 71$$

Banyak kelas = $1 + (3,3) \log N$

$$= 1 + (3,3) \log 40$$

$$= 1 + 3,3 \cdot 1,602$$

$$= 1 + 5,286$$

$$= 6,286 \approx 6$$

$$\text{PANJANG KELAS} = \frac{\text{RENTANG}}{\text{BANYAK KELAS}} = \frac{71}{6} = 11,83 \approx 12$$

$$\text{Rata - rata } (\bar{x}) = 70,95$$

$$s = 16,768$$

$$N = 40$$

DAFTAR FREKUENSI YANG DIHARAPKAN DAN PENGAMATAN

Kelas Interval	x_i	$z = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$	peluang z	Luas daerah z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
29 - 40	28.5	-2.53	0.4943	0.0287	1.148	1	0.019
41 - 52	40.5	-1.82	0.4656	0.1218	4.872	3	0.719
53 - 64	52.5	-1.10	0.3438	0.1958	7.832	8	0.004
65 - 76	64.5	-0.38	0.148	0.2773	11.092	16	2.172
77 - 88	76.5	0.33	0.1293	0.2238	8.952	8	0.101
89 - 100	88.5	1.05	0.3531	0.1077	4.308	4	0.022
	100.5	1.76	0.4608		Jumlah	40	3.037

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$

Dari perhitungan diperoleh harga $\chi^2_{hitung} = 3,037$.

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($3,037 < 7,81$) maka dapat disimpulkan H_0 diterima atau data berdistribusi normal

Lampiran 76

Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil Belajar Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varians kedua kelas homogen)}$$

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians kedua kelas tidak homogen)}$$

Rumus yang digunakan:

$$F_{hitung} = \frac{\text{var terbesar}}{\text{var terkecil}}$$

Kriteria Pengujian:

Jika $F_{hit} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1)(n_2-1)}$ maka H_0 diterima, dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = n_1-1

dan dk penyebut = n_2-1

dengan n_1 adalah banyaknya subyek pada kelas varians terbesar dan

n_2 adalah banyaknya subyek pada kelas varians terkecil

Perhitungan uji homogenitas:

$$\text{Var terbesar} = 278,151$$

$$\text{Var terkecil} = 231,292$$

$$F_{hitung} = \frac{\text{var terbesar}}{\text{var terkecil}} = \frac{278,151}{231,292} = 1,203$$

Dengan harga tabel Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk pembilang = $40 - 1 = 39$, dk penyebut = $40 - 1 = 39$ diperoleh $F_{tabel} = 1,69$

Dari perhitungan diperoleh harga $F_{hitung} = 1,203$.

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,203 < 1,69$) maka dapat disimpulkan H_0 diterima, artinya kedua kelompok homogen.

Lampiran 77

Uji Kesamaan Rata-Rata Pihak Kanan Data Hasil Belajar Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Rumus yang digunakan:

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

Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan $\alpha = 5\%$

Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan)

Dari data diperoleh:

$$n_1 = 40$$

$$n_2 = 40$$

$$\bar{x}_1 = 77,125$$

$$\bar{x}_2 = 70,95$$

$$s_1^2 = 231,292$$

$$s_2^2 = 278,151$$

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

$$= \frac{(40 - 1).231,292 + (40 - 1).278,151}{78} = \frac{19868,277}{78} = 254,7215$$

$$s = 15,96$$

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

$$= \frac{77,125 - 70,95}{15,96 \cdot \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{40}}} = \frac{6,175}{15,96 \cdot \sqrt{0,05}} = 1,73$$

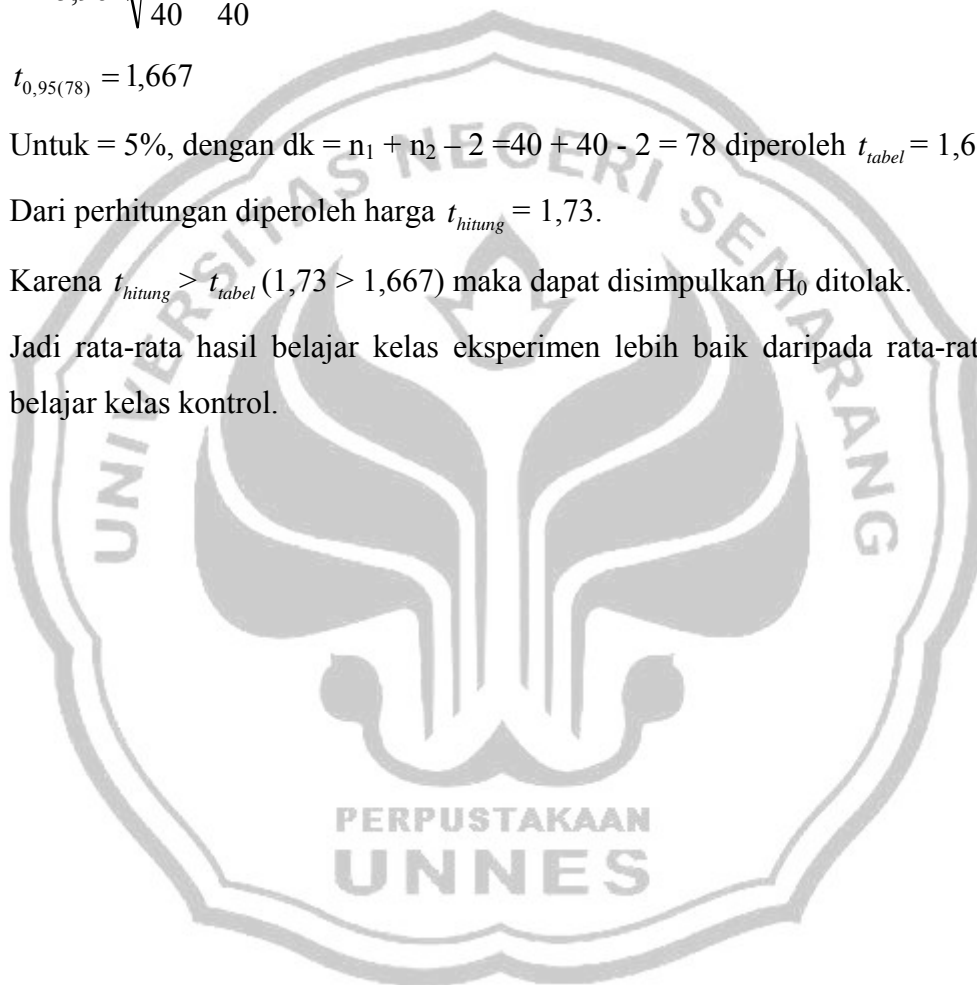
$$t_{0,95(78)} = 1,667$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 40 + 40 - 2 = 78$ diperoleh $t_{tabel} = 1,667$

Dari perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 1,73$.

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,73 > 1,667$) maka dapat disimpulkan H_0 ditolak.

Jadi rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol.



Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol VII F
SMP NEGERI 29 SEMARANG

No Urut	Kode Siswa	Nama	Nilai Post Test 1	Nilai Post Test 2
1	K-01	Adi Kurniawan	53	81
2	K-02	Aena Setya	27	
3	K-03	Aldo Muhammad	27	84
4	K-04	Amelia Restu	59	89
5	K-05	Andi Yulian	84	81
6	K-06	Anggita Purnama	87	94
7	K-07	Anisa Febriana	87	89
8	K-08	Antin Tri R	27	74
9	K-09	Arisyika P	99	94
10	K-10	Astha Aziz	90	79
11	K-11	Bayu Ananjaya	37	84
12	K-12	Bayu Firman	46	51
13	K-13	Bayu Sigit	84	91
14	K-14	Choirunnisa	66	87
15	K-15	Devi Laksmi	90	71
16	K-16	Diah Ayu	79	86
17	K-17	Dimas Arifiyan	31	89
18	K-18	Dwi Puspo	14	
19	K-19	Faizal Nurreza	71	63
20	K-20	Gayuh Kurnia	99	93
21	K-21	Giovani	17	56
22	K-22	Herfianisa Diah	41	24
23	K-23	Hilman Achya	50	76
24	K-24	Huda Ghalib	26	89
25	K-25	Indrawati Agusti	60	84
26	K-26	Isnaini Wahyu	93	
27	K-27	Iwan Harcipto	90	77
28	K-28	Kinanti Putri		71
29	K-29	Kurniawan Adhi	83	81
30	K-30	Mohammad Priaji	77	87
31	K-31	Noni Apila	73	94
32	K-32	Ovidya Winanda	86	91
33	K-33	Rahma Nissa	73	84
34	K-34	Rayana Samduryat	89	
35	K-35	Safrizal Fajar	89	93
36	K-36	Tisa Putri	31	91
37	K-37	Tommi Indra	49	79
38	K-38	Wilujeng Ginanjar	89	87
39	K-39	Yaasiin Hendrawan	93	93
40	K-40	Yuanita Widya	67	87

Lampiran 78

UJI NORMALITAS
DATA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK
KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan

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

dimana

χ^2 = chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k - 3$

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Deskripsi data:

Nilai tertinggi: 97

Nilai terendah: 69

Rentang = Data terbesar – Data terkecil
 = 97 – 63
 = 34

Banyak kelas = $1 + (3,3) \log N$
 = $1 + (3,3) \log 40$

$$= 1 + 3,3 \cdot 1,602$$

$$= 1 + 5,286$$

$$= 6,286 \approx 6$$

$$\text{PANJANG KELAS} = \frac{\text{RENTANG}}{\text{BANYAK KELAS}} = \frac{34}{6} = 5,67 \approx 6$$

$$\text{Rata - rata } (\bar{x}) = 80,1$$

$$s = 8,384$$

$$N = 40$$

DAFTAR FREKUENSI YANG DIHARAPKAN DAN PENGAMATAN

Kelas Interval	x_i	$z = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$	peluang z	Luas daerah z	Ei	Oi	$\frac{((O_i - E_i)^2}{E_i}$
63 - 68	62,5	-2,10	0,4821	0,0659	2,636	4	0,706
69 - 74	68,5	-1,38	0,4162	0,1676	6,704	7	0,013
75 - 80	74,5	-0,67	0,2486	0,2685	10,74	14	0,990
81 - 86	80,5	0,05	0,0199	0,2565	10,26	8	0,498
87 - 92	86,5	0,76	0,2764	0,1542	6,168	3	1,627
93 - 98	92,5	1,48	0,4306	0,0551	2,204	4	1,464
	98,5	2,19	0,4857		Jumlah	40	5,297

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$

Dari perhitungan diperoleh harga $\chi^2_{hitung} = 5,297$.

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($5,297 < 7,81$) maka dapat disimpulkan H_0 diterima atau data berdistribusi normal

Lampiran 79

UJI NORMALITAS
DATA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK
KELAS KONTROL

Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan

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

dimana

χ^2 = chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k - 3$

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Deskripsi data:

Nilai tertinggi: 90

Nilai terendah: 67

Rentang = Data terbesar – Data terkecil
 = 90 – 61
 = 29

Banyak kelas = $1 + (3,3) \log N$
 = $1 + (3,3) \log 40$

$$= 1 + 3,3 \cdot 1,602$$

$$= 1 + 5,286$$

$$= 6,286 \approx 6$$

$$\text{PANJANG KELAS} = \frac{\text{RENTANG}}{\text{BANYAK KELAS}} = \frac{29}{6} = 4,8 \approx 5$$

$$\text{Rata - rata } (\bar{x}) = 74,575$$

$$s = 8,183$$

$$N = 40$$

DAFTAR FREKUENSI YANG DIHARAPKAN DAN PENGAMATAN

Kelas Interval	x_i	$z = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$	peluang z	Luas daerah z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
61 - 65	60,5	-1,72	0,4573	0,0908	3,632	7	3,123
66 - 70	65,5	-1,11	0,3665	0,1786	7,144	8	0,103
71 - 75	70,5	-0,50	0,1879	0,2317	9,268	10	0,058
76 - 80	75,5	0,11	0,0438	0,2204	8,816	6	0,899
81 - 85	80,5	0,72	0,2642	0,1457	5,828	4	0,573
86 - 90	85,5	1,34	0,4099	0,0645	2,58	5	2,270
	90,5	1,95	0,4744		Jumlah	40	7,026

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$

Dari perhitungan diperoleh harga $\chi^2_{hitung} = 7,026$.

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($7,026 < 7,81$) maka dapat disimpulkan H_0 diterima atau data berdistribusi normal

Lampiran 80

Uji Kesamaan Dua Varians
Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik
Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varians kedua kelas homogen)}$$

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians kedua kelas tidak homogen)}$$

Rumus yang digunakan:

$$F_{hitung} = \frac{\text{var terbesar}}{\text{var terkecil}}$$

Kriteria Pengujian:

Jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1)(n_2-1)}$ maka H_0 diterima, dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang $=n_1-1$

dan dk penyebut $=n_2-1$

dengan n_1 adalah banyaknya subyek pada kelas varians terbesar dan

n_2 adalah banyaknya subyek pada kelas varians terkecil

Perhitungan uji homogenitas:

$$\text{Var terbesar} = 70,297$$

$$\text{Var terkecil} = 66,969$$

$$F_{hitung} = \frac{\text{var terbesar}}{\text{var terkecil}} = \frac{70,297}{66,969} = 1,049$$

Dengan harga tabel Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk pembilang $= 40 - 1 = 39$, dk penyebut $= 40 - 1 = 39$ diperoleh $F_{tabel} = 1,69$

Dari perhitungan diperoleh harga $F_{hitung} = 1,049$.

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,049 < 1,69$) maka dapat disimpulkan H_0 diterima, artinya kedua kelompok homogen.

Lampiran 81

Uji Kesamaan Rata-Rata Pihak Kanan
Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik
Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Rumus yang digunakan:

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

Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan $\alpha = 5\%$

Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan)

Dari data diperoleh:

$$n_1 = 40$$

$$n_2 = 40$$

$$\bar{x}_1 = 80,1$$

$$\bar{x}_2 = 74,575$$

$$s_1^2 = 70,297$$

$$s_2^2 = 66,969$$

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

$$= \frac{(40 - 1).70,297 + (40 - 1).66,969}{78} = \frac{5353,391}{78} = 68,633$$

$$s = 8,28$$

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

$$= \frac{80,1 - 74,575}{8,28 \cdot \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{40}}} = \frac{5,525}{8,28 \cdot \sqrt{0,05}} = 2,984$$

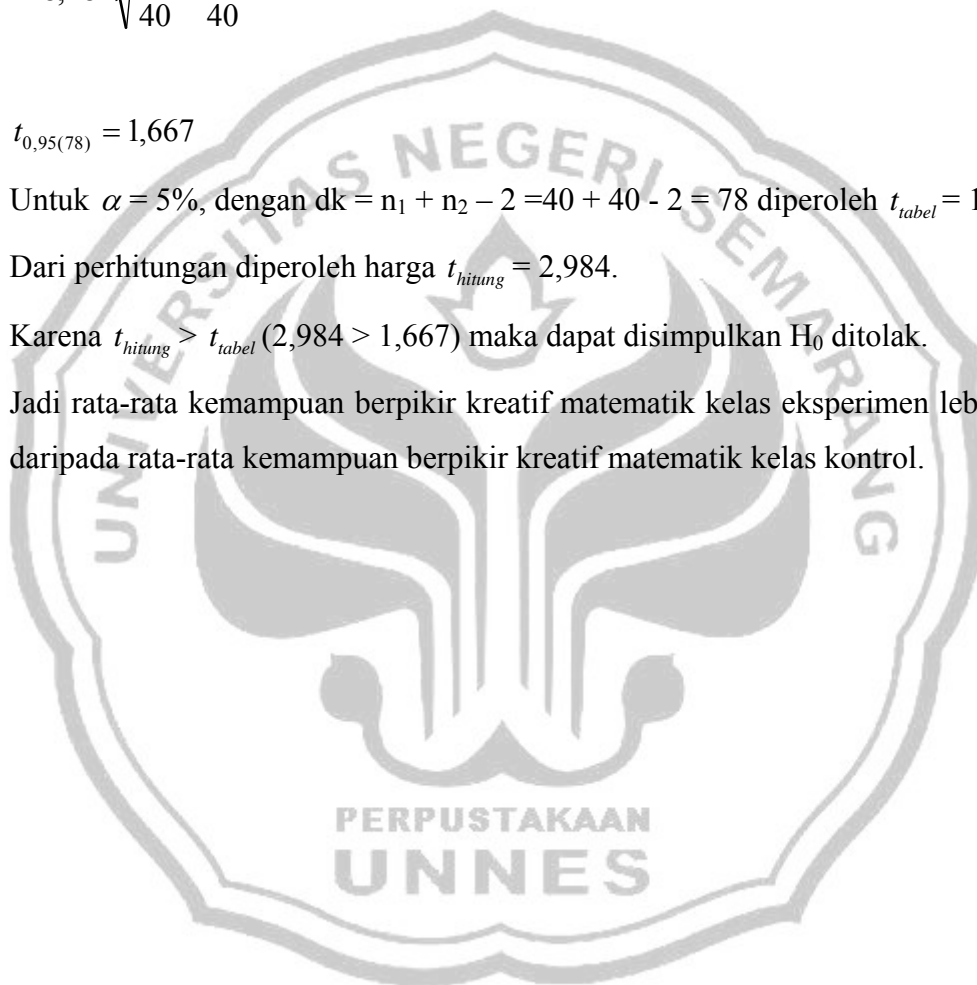
$$t_{0,95(78)} = 1,667$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 40 + 40 - 2 = 78$ diperoleh $t_{tabel} = 1,667$

Dari perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 2,984$.

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,984 > 1,667$) maka dapat disimpulkan H_0 ditolak.

Jadi rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas kontrol.



Lampiran 82

Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Hipotesis:

$$H_0: \mu \leq 65$$

$$H_a: \mu > 65$$

Rumus yang digunakan:

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

Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dengan $\alpha = 5\%$

Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan)

Dari data diperoleh:

$$n = 40$$

$$\bar{x} = 77,125$$

$$s = 15,96$$

$$\mu_0 = 65$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{77,125 - 65}{\frac{15,96}{\sqrt{40}}} = \frac{12,125}{2,523} = 4,805$$

$$t_{0,95(39)} = 1,68$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = $n - 1 = 40 - 1 = 39$ diperoleh $t_{tabel} = 1,68$

Dari perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 4,805$.

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,805 > 1,68$) maka dapat disimpulkan H_0 ditolak.

Jadi rata-rata hasil belajar kelas eksperimen mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65.

Lampiran 83

Uji t Satu Sampel Pihak Kanan Data Hasil Belajar Kelas Kontrol

Hipotesis:

$$H_0: \mu \leq 65$$

$$H_a: \mu > 65$$

Rumus yang digunakan:

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

Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dengan $\alpha = 5\%$

Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan)

Dari data diperoleh:

$$n = 40$$

$$\bar{x} = 70,95$$

$$s = 16,678$$

$$\mu_0 = 65$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{70,95 - 65}{\frac{16,678}{\sqrt{40}}} = \frac{5,95}{2,637} = 2,256$$

$$t_{0,95(39)} = 1,68$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = n - 1 = 40 - 1 = 39$ diperoleh $t_{tabel} = 1,68$

Dari perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 2,256$.

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,256 > 1,68$) maka dapat disimpulkan H_0 ditolak.

Jadi rata-rata hasil belajar kelas kontrol mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65.

Lampiran 84

Uji t Satu Sampel Pihak Kanan
Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik
Kelas Eksperimen

Hipotesis:

$$H_0: \mu \leq 65$$

$$H_a: \mu > 65$$

Rumus yang digunakan:

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

Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dengan $\alpha = 5\%$

Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan)

Dari data diperoleh:

$$n = 40$$

$$\bar{x} = 80,1$$

$$s = 8,384$$

$$\mu_0 = 65$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{80,1 - 65}{\frac{8,384}{\sqrt{40}}} = \frac{15,1}{1,326} = 11,39$$

$$t_{0,95(39)} = 1,68$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = n - 1 = 40 - 1 = 39$ diperoleh $t_{tabel} = 1,68$

Dari perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 11,39$.

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($11,39 > 1,68$) maka dapat disimpulkan H_0 ditolak.

Jadi rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65.

Lampiran 85

Uji t Satu Sampel Pihak Kanan
Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik
Kelas Kontrol

Hipotesis:

$$H_0: \mu \leq 65$$

$$H_a: \mu > 65$$

Rumus yang digunakan:

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

Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dengan $\alpha = 5\%$

Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan)

Dari data diperoleh:

$$n = 40$$

$$\bar{x} = 74,575$$

$$s = 8,183$$

$$\mu_0 = 65$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{74,575 - 65}{\frac{8,183}{\sqrt{40}}} = \frac{9,575}{1,294} = 7,4$$

$$t_{0,95(39)} = 1,68$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = $n - 1 = 40 - 1 = 39$ diperoleh $t_{tabel} = 1,68$

Dari perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 7,4$.

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,4 > 1,68$) maka dapat disimpulkan H_0 ditolak.

Jadi rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik kelas kontrol mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari 65.

Lampiran 86

KETERCAPAIAN KETUNTASAN HASIL BELAJAR KELAS EKSPERIMEN

NO URUT	KODE	NILAI	KETERCAPAIAN	KETERANGAN
1	K-01	71	71%	TUNTAS
2	K-02	86	86%	TUNTAS
3	K-03	71	71%	TUNTAS
4	K-04	100	100%	TUNTAS
5	K-05	86	86%	TUNTAS
6	K-06	86	86%	TUNTAS
7	K-07	29	29%	TIDAK TUNTAS
8	K-08	86	86%	TUNTAS
9	K-09	71	71%	TUNTAS
10	K-10	86	86%	TUNTAS
11	K-11	71	71%	TUNTAS
12	K-12	86	86%	TUNTAS
13	K-13	43	43%	TIDAK TUNTAS
14	K-14	71	71%	TUNTAS
15	K-15	86	86%	TUNTAS
16	K-16	100	100%	TUNTAS
17	K-17	86	86%	TUNTAS
18	K-18	71	71%	TUNTAS
19	K-19	86	86%	TUNTAS
20	K-20	86	86%	TUNTAS
21	K-21	57	57%	TIDAK TUNTAS
22	K-22	100	100%	TUNTAS
23	K-23	71	71%	TUNTAS
24	K-24	86	86%	TUNTAS
25	K-25	71	71%	TUNTAS
26	K-26	71	71%	TUNTAS
27	K-27	86	86%	TUNTAS
28	K-28	71	71%	TUNTAS
29	K-29	86	86%	TUNTAS
30	K-30	86	86%	TUNTAS
31	K-31	71	71%	TUNTAS
32	K-32	86	86%	TUNTAS
33	K-33	57	57%	TIDAK TUNTAS
34	K-34	86	86%	TUNTAS
35	K-35	71	71%	TUNTAS
36	K-36	57	57%	TIDAK TUNTAS
37	K-37	71	71%	TUNTAS
38	K-38	100	100%	TUNTAS
39	K-39	57	57%	TIDAK TUNTAS
40	K-40	86	86%	TUNTAS

Dari tabel diatas, 6 siswa tidak tuntas sehingga ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen sebesar 85%.

Lampiran 87

KETERCAPAIAN KETUNTASAN HASIL BELAJAR KELAS KONTROL

NO URUT	KODE	NILAI	KETERCAPAIAN	KETERANGAN
1	K-01	86	86%	TUNTAS
2	K-02	100	100%	TUNTAS
3	K-03	43	43%	TIDAK TUNTAS
4	K-04	86	86%	TUNTAS
5	K-05	71	71%	TUNTAS
6	K-06	100	100%	TUNTAS
7	K-07	71	71%	TUNTAS
8	K-08	71	71%	TUNTAS
9	K-09	71	71%	TUNTAS
10	K-10	86	86%	TUNTAS
11	K-11	71	71%	TUNTAS
12	K-12	71	71%	TUNTAS
13	K-13	43	43%	TIDAK TUNTAS
14	K-14	71	71%	TUNTAS
15	K-15	71	71%	TUNTAS
16	K-16	57	57%	TIDAK TUNTAS
17	K-17	71	71%	TUNTAS
18	K-18	29	29%	TIDAK TUNTAS
19	K-19	57	57%	TIDAK TUNTAS
20	K-20	100	100%	TUNTAS
21	K-21	71	71%	TUNTAS
22	K-22	57	57%	TIDAK TUNTAS
23	K-23	57	57%	TIDAK TUNTAS
24	K-24	71	71%	TUNTAS
25	K-25	71	71%	TUNTAS
26	K-26	86	86%	TUNTAS
27	K-27	57	57%	TIDAK TUNTAS
28	K-28	71	71%	TUNTAS
29	K-29	86	86%	TUNTAS
30	K-30	71	71%	TUNTAS
31	K-31	71	71%	TUNTAS
32	K-32	57	57%	TIDAK TUNTAS
33	K-33	71	71%	TUNTAS
34	K-34	86	86%	TUNTAS
35	K-35	86	86%	TUNTAS
36	K-36	57	57%	TIDAK TUNTAS
37	K-37	100	100%	TUNTAS
38	K-38	86	86%	TUNTAS
39	K-39	43	43%	TIDAK TUNTAS
40	K-40	57	57%	TIDAK TUNTAS

Dari tabel diatas, 12 siswa tidak tuntas sehingga ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen sebesar 70%.

Lampiran 88

KETERCAPAIAN KETUNTASAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK
KELAS EKSPERIMEN

NO URUT	KODE	NILAI	KETERCAPAIAN	KETERANGAN
1	E-01	79	79%	TUNTAS
2	E-02	83	83%	TUNTAS
3	E-03	74	74%	TUNTAS
4	E-04	97	97%	TUNTAS
5	E-05	63	63%	TIDAK TUNTAS
6	E-06	81	81%	TUNTAS
7	E-07	72	72%	TUNTAS
8	E-08	74	74%	TUNTAS
9	E-09	87	87%	TUNTAS
10	E-10	79	79%	TUNTAS
11	E-11	89	89%	TUNTAS
12	E-12	86	86%	TUNTAS
13	E-13	65	65%	TIDAK TUNTAS
14	E-14	83	83%	TUNTAS
15	E-15	78	78%	TUNTAS
16	E-16	95	95%	TUNTAS
17	E-17	76	76%	TUNTAS
18	E-18	86	86%	TUNTAS
19	E-19	72	72%	TUNTAS
20	E-20	80	80%	TUNTAS
21	E-21	85	85%	TUNTAS
22	E-22	90	90%	TUNTAS
23	E-23	74	74%	TUNTAS
24	E-24	80	80%	TUNTAS
25	E-25	80	80%	TUNTAS
26	E-26	68	68%	TUNTAS
27	E-27	79	79%	TUNTAS
28	E-28	74	74%	TUNTAS
29	E-29	80	80%	TUNTAS
30	E-30	86	86%	TUNTAS
31	E-31	80	80%	TUNTAS
32	E-32	96	96%	TUNTAS
33	E-33	71	71%	TUNTAS
34	E-34	80	80%	TUNTAS
35	E-35	97	97%	TUNTAS
36	E-36	79	79%	TUNTAS
37	E-37	80	80%	TUNTAS
38	E-38	85	85%	TUNTAS
39	E-39	76	76%	TUNTAS
40	E-40	65	65%	TIDAK TUNTAS

Dari tabel diatas, 3 siswa tidak tuntas sehingga ketuntasan kemampuan berpikir kreatif matematik kelas eksperimen sebesar 92,5%.

Lampiran 89

KETERCAPAIAN KETUNTASAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK
KELAS KONTROL

NO URUT	KODE	NILAI	KETERCAPAIAN	KETERANGAN
1	K-01	73	73%	TUNTAS
2	K-02	87	87%	TUNTAS
3	K-03	65	65%	TIDAK TUNTAS
4	K-04	90	90%	TUNTAS
5	K-05	75	75%	TUNTAS
6	K-06	78	78%	TUNTAS
7	K-07	64	64%	TIDAK TUNTAS
8	K-08	80	80%	TUNTAS
9	K-09	73	73%	TUNTAS
10	K-10	82	82%	TUNTAS
11	K-11	69	69%	TUNTAS
12	K-12	75	75%	TUNTAS
13	K-13	61	61%	TIDAK TUNTAS
14	K-14	78	78%	TUNTAS
15	K-15	73	73%	TUNTAS
16	K-16	88	88%	TUNTAS
17	K-17	70	70%	TUNTAS
18	K-18	67	67%	TUNTAS
19	K-19	80	80%	TUNTAS
20	K-20	75	75%	TUNTAS
21	K-21	65	65%	TIDAK TUNTAS
22	K-22	88	88%	TUNTAS
23	K-23	73	73%	TUNTAS
24	K-24	70	70%	TUNTAS
25	K-25	85	85%	TUNTAS
26	K-26	62	62%	TIDAK TUNTAS
27	K-27	83	83%	TUNTAS
28	K-28	68	68%	TUNTAS
29	K-29	85	85%	TUNTAS
30	K-30	73	73%	TUNTAS
31	K-31	79	79%	TUNTAS
32	K-32	78	78%	TUNTAS
33	K-33	65	65%	TIDAK TUNTAS
34	K-34	74	74%	TUNTAS
35	K-35	90	90%	TUNTAS
36	K-36	70	70%	TUNTAS
37	K-37	69	69%	TUNTAS
38	K-38	72	72%	TUNTAS
39	K-39	69	69%	TUNTAS
40	K-40	62	62%	TIDAK TUNTAS

Dari tabel diatas, 7 siswa tidak tuntas sehingga ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen sebesar 82,5%.

KORELASI ANTARA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK
DAN TES HASIL BELAJAR KELAS EKSPERIMEN

No Urut	X_i	Y_i	$x = X_i - \bar{x}$	$y = Y_i - \bar{y}$	x^2	y^2	xy
1	79	71	-1.1	-6.125	1.21	37.515625	6.7375
2	83	86	2.9	8.875	8.41	78.765625	25.738
3	74	71	-6.1	-6.125	37.21	37.515625	37.363
4	97	100	16.9	22.875	285.61	523.26563	386.59
5	63	86	-17.1	8.875	292.41	78.765625	-151.8
6	81	86	0.9	8.875	0.81	78.765625	7.9875
7	72	29	-8.1	-48.125	65.61	2316.0156	389.81
8	74	86	-6.1	8.875	37.21	78.765625	-54.14
9	87	71	6.9	-6.125	47.61	37.515625	-42.26
10	79	86	-1.1	8.875	1.21	78.765625	-9.762
11	89	71	8.9	-6.125	79.21	37.515625	-54.51
12	86	86	5.9	8.875	34.81	78.765625	52.363
13	65	43	-15.1	-34.125	228.01	1164.5156	515.29
14	83	71	2.9	-6.125	8.41	37.515625	-17.76
15	78	86	-2.1	8.875	4.41	78.765625	-18.64
16	95	100	14.9	22.875	222.01	523.26563	340.84
17	76	86	-4.1	8.875	16.81	78.765625	-36.39
18	86	71	5.9	-6.125	34.81	37.515625	-36.14
19	72	86	-8.1	8.875	65.61	78.765625	-71.89
20	80	86	5.9	8.875	34.81	78.765625	52.363
21	85	57	7.875	-20.125	62.015625	405.01563	-158.5
22	90	100	12.875	22.875	165.765625	523.26563	294.52
23	74	71	-3.125	-6.125	9.765625	37.515625	19.141
24	80	86	2.875	8.875	8.265625	78.765625	25.516
25	80	71	2.875	-6.125	8.265625	37.515625	-17.61
26	68	71	-9.125	-6.125	83.265625	37.515625	55.891
27	79	86	1.875	8.875	3.515625	78.765625	16.641
28	74	71	-3.125	-6.125	9.765625	37.515625	19.141
29	80	86	2.875	8.875	8.265625	78.765625	25.516
30	86	86	8.875	8.875	78.765625	78.765625	78.766
31	80	71	2.875	-6.125	8.265625	37.515625	-17.61
32	96	86	18.875	8.875	356.265625	78.765625	167.52
33	71	57	-6.125	-20.125	37.515625	405.01563	123.27
34	80	86	2.875	8.875	8.265625	78.765625	25.516
35	97	71	19.875	-6.125	395.015625	37.515625	-121.7
36	79	57	1.875	-20.125	3.515625	405.01563	-37.73
37	80	71	2.875	-6.125	8.265625	37.515625	-17.61
38	85	100	7.875	22.875	62.015625	523.26563	180.14
39	76	57	-1.125	-20.125	1.265625	405.01563	22.641
40	65	86	-15.1	8.875	228.01	78.765625	-134
Jumlah	80.1	77.125	62.525	0	3052.256875	9020.375	1871.2

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 y^2}}$$
$$= \frac{1871,2}{\sqrt{3052,26875 \cdot 9020,375}} = 0,3566$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dan $N = 40$ diperoleh $r_{tabel} = 0,312$.

Karena $r_{hitung} = 0,3566 > r_{tabel} = 0,312$ maka H_0 ditolak.

Jadi terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar pada kelas eksperimen.



Lampiran 91

KORELASI ANTARA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK
DAN TES HASIL BELAJAR KELAS KONTROL

No Urut	X_i	Y_i	$x = X_i - \bar{x}$	$y = Y_i - \bar{y}$	x^2	y^2	xy
1	73	86	-1.575	15.05	2.480625	226.5025	-23.704
2	87	100	12.425	29.05	154.38063	843.9025	360.95
3	65	43	-9.575	-27.95	91.680625	781.2025	267.62
4	90	86	15.425	15.05	237.93063	226.5025	232.15
5	75	71	0.425	0.05	0.180625	0.0025	0.0212
6	78	100	3.425	29.05	11.730625	843.9025	99.496
7	64	71	-10.575	0.05	111.83063	0.0025	-0.5287
8	80	71	5.425	0.05	29.430625	0.0025	0.2712
9	73	71	-1.575	0.05	2.480625	0.0025	-0.0787
10	82	86	7.425	15.05	55.130625	226.5025	111.75
11	69	71	-5.575	0.05	31.080625	0.0025	-0.2787
12	75	71	0.425	0.05	0.180625	0.0025	0.0212
13	61	43	-13.575	-27.95	184.28063	781.2025	379.42
14	78	71	3.425	0.05	11.730625	0.0025	0.1712
15	73	71	-1.575	0.05	2.480625	0.0025	-0.0787
16	88	57	13.425	-13.95	180.23063	194.6025	-187.28
17	70	71	-4.575	0.05	20.930625	0.0025	-0.2287
18	67	29	-7.575	-41.95	57.380625	1759.8025	317.77
19	80	57	5.425	-13.95	29.430625	194.6025	-75.679
20	75	100	0.425	29.05	0.180625	843.9025	12.346
21	65	71	-9.575	0.05	91.680625	0.0025	-0.4787
22	88	57	13.425	-13.95	180.23063	194.6025	-187.28
23	73	57	-1.575	-13.95	2.480625	194.6025	21.971
24	70	71	-4.575	0.05	20.930625	0.0025	-0.2287
25	85	71	10.425	0.05	108.68063	0.0025	0.5212
26	62	86	-12.575	15.05	158.13063	226.5025	-189.25
27	83	57	8.425	-13.95	70.980625	194.6025	-117.53
28	68	71	-6.575	0.05	43.230625	0.0025	-0.3287
29	85	86	10.425	15.05	108.68063	226.5025	156.9
30	73	71	-1.575	0.05	2.480625	0.0025	-0.0787
31	79	71	4.425	0.05	19.580625	0.0025	0.2212
32	78	57	3.425	-13.95	11.730625	194.6025	-47.779
33	65	71	-9.575	0.05	91.680625	0.0025	-0.4787
34	74	86	-0.575	15.05	0.330625	226.5025	-8.6538
35	90	86	15.425	15.05	237.93063	226.5025	232.15
36	70	57	-4.575	-13.95	20.930625	194.6025	63.821
37	69	100	-5.575	29.05	31.080625	843.9025	-161.95
38	72	86	-2.575	15.05	6.630625	226.5025	-38.754
39	69	43	-5.575	-27.95	31.080625	781.2025	155.82
40	62	57	-12.575	-13.95	158.13063	194.6025	175.42
Jumlah	74.575	70.95	-1.14E-13	-1.1E-13	2611.775	10847.9	1548.2

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 y^2}}$$
$$= \frac{1548,2}{\sqrt{2611,775 \cdot 10847,9}} = 0,2909$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dan $N = 40$ diperoleh $r_{tabel} = 0,312$.

Karena $r_{hitung} = 0,2909 < r_{tabel} = 0,312$ maka H_0 diterima.

Jadi tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan tes hasil belajar pada kelas kontrol.

