

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI*
MATHEMATICS PROJECT (MMP) BERBASIS PMRI
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA KELAS VII**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan Oleh:

**Isni Nurlaily Azizah
NIM. 15600009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2019



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-4151/Un.02/DST/PP.00.9/09/2019

Tugas Akhir dengan judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) BERBASIS PMRI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA KELAS VII

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ISNI NURLAILY AZIZAH
Nomor Induk Mahasiswa : 15600009
Telah diujikan pada : Selasa, 17 September 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

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

Penguji I

Iwan Kuswidi, S.Pd. I., M.Sc.
NIP. 19790711 200604 1 002

Penguji II

Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.
NIP. 19880707 201503 2 005

Yogyakarta, 17 September 2019
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Murtono, M.Si.
NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Isni Nurlaily Azizah
NIM : 15600009
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Berbasis PMRI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 23 Agustus 2019
Pembimbing

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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Isni Nurlaily Azizah

NIM : 15600009

Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/ VIII

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

Yogyakarta, 23 Agustus 2019

Yang menyatakan



Isni Nurlaily Azizah
15600009

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah : 6)

“Sebaik-baik manusia adalah yang bermanfaat bagi manusia lainnya.”

(HR. Bukhari Muslim)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis persembahkan skripsi ini kepada:

Ibu dan Bapakku tercinta

“Rusdi dan Hulalan Sundusiah”

Adik-adikku tersayang:

Wahyu Priadana Aryadi

Hizbi Maulana Almadaris

Fatika Auji Yasifa Fadila

Serta

ALMAMATERKU,

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Rabbil'alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII” ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun kita ke shiratul mustaqim dan memberikan anugerah terindah dalam hidup manusia. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan, bimbingan serta arahan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati penulis haturkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd. selaku Ketua Progam Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang sangat membantu
4. Ibu Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia memberikan bimbingan, masukan-masukan, dan arahan kepada penulis yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
6. Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I., Ibu Siti Arifah, S.Pd., dan Bapak H. Joko Supriyantoro, S.Pd.I selaku validator soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

7. Bapak Drs. Ma'mur Amprani, M.Pd., selaku kepala MTs Negeri 7 Bantul yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Ibu Siti Arifah, S.Pd., selaku guru matematika kelas VII MTs Negeri 7 Bantul yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
9. Siswa-siswa kelas VII D dan VII E MTs Negeri 7 Bantul tahun ajaran 2018/2019 yang telah bersedia bekerjasama demi kelancaran proses pembelajaran selama penelitian.
10. Ibu, Bapak, dan adik-adikku yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dan motivasi demi kelancaran dan kesuksesan pengerjaan skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan selama berada di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Fatimah, Olif, Tika, Rita, Erfina, Nurhul, Iis, Dedek, Rina, Rizqi yang telah memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.
12. Teman-teman sebingingan Olif, Ulya, Zahro, Tika, Iis yang selalu memberikan bantuan dan masukan kepada penulis.
13. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2015.
14. Teman-teman kos wisma biru Titin, Anis, Mba Nuri, Tiara yang telah memberikan banyak bantuan dan semangat bagi penulis.
15. Ahmad Ismayadi yang selalu menanyakan kabar skripsiku, yang selalu memberikan semangat untuk segera lulus.
16. Teman-teman KKN 89 Ifa, Erlin, Susan, Arum, Asfi, Fian, Dzul, Hendra, yang memberikan motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
17. Teman-teman serantau di Jogja kk Uyik, kk Melly, dan bik Yul yang telah bersedia mendengarkan semua keluh kesah penulis selama ini.
18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas-tugas penulis selanjutnya. Semoga karya

ini dapat bermanfaat untuk kita semua dan segala bantuan, bimbingan, maupun motivasi yang berbagai pihak berikan kepada penulis dapat dibalas dengan ganjaran pahala dari Allah SWT.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 23 Agustus 2019

Penulis

Isni Nurlaily Azizah
NIM. 15600009



DAFTAR ISI

| | |
|--|--------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | iv |
| MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| ABSTRAK | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 8 |
| C. Tujuan | 8 |
| D. Asumsi Dasar | 8 |

| | |
|---|-----------|
| E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian | 9 |
| F. Manfaat Penelitian | 9 |
| G. Definisi Operasional | 10 |
| BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN | 13 |
| A. Landasan Teori..... | 13 |
| B. Penelitian yang Relevan..... | 44 |
| C. Kerangka Berpikir..... | 48 |
| D. Hipotesis Penelitian..... | 50 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 51 |
| A. Jenis Penelitian..... | 51 |
| B. Desain Penelitian..... | 51 |
| C. Variabel Penelitian..... | 53 |
| D. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 54 |
| E. Populasi dan Sampel Penelitian..... | 55 |
| F. Prosedur Penelitian..... | 57 |
| G. Teknik Pengumpulan Data | 59 |
| H. Instrumen Penelitian..... | 59 |
| I. Teknik Analisis Instrumen..... | 61 |

| | |
|---|------------|
| J. Teknik Analisis Data..... | 65 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 74 |
| A. Hasil Penelitian..... | 74 |
| B. Pembahasan | 90 |
| BAB V PENUTUP..... | 101 |
| A. Simpulan | 101 |
| B. Saran..... | 101 |
| DAFTAR PUSTAKA | 103 |
| LAMPIRAN..... | 108 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabel 1.1 | Hasil Observasi | 4 |
| Tabel 2.1 | Indikator Pemecahan Masalah | 35 |
| Tabel 2.2 | Penelitian yang Relevan..... | 47 |
| Tabel 3.1 | <i>Non-Equivalent Control Group Design</i> | 52 |
| Tabel 3.2 | Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran..... | 54 |
| Tabel 3.3 | Jumlah Siswa Kelas VII..... | 55 |
| Tabel 3.4 | Kriteria Penskoran Reliabilitas | 62 |
| Tabel 3.5 | Interpretasi Koefisien Reliabilitas..... | 64 |
| Tabel 4.1 | Deskripsi Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 82 |
| Tabel 4.2 | Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika | 84 |
| Tabel 4.3 | Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika | 85 |
| Tabel 4.4 | Deskripsi Skor <i>N-gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika . | 86 |
| Tabel 4.5 | Uji Normalitas Data <i>N-gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika | 87 |
| Tabel 4.6 | Hasil Uji Homogenitas Skor <i>N-gain</i> | 88 |
| Tabel 4.7 | Hasil Uji-t <i>N-gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika | 89 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Persegi ABCD | 36 |
| Gambar 2.2 Persegi Panjang ABCD | 37 |
| Gambar 2.3 Jajargenjang ABCD..... | 39 |
| Gambar 2.4 Trapesium Sama Kaki ABCD | 40 |
| Gambar 2.5 Trapesium Siku-Siku ABCD..... | 41 |
| Gambar 2.6 Trapesium Sembarang ABCD..... | 41 |
| Gambar 2.7 Belah Ketupat ABCD..... | 42 |
| Gambar 2.8 Layang-layang ABCD..... | 43 |
| Gambar 2.9 Bagan Kerangka Berpikir..... | 50 |
| Gambar 4.1 Soal <i>Posttest</i> Nomor 5..... | 97 |
| Gambar 4.2 Jawaban Soal <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen..... | 97 |
| Gambar 4.3 Jawaban Soal <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol | 98 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------------|---|------------|
| Lampiran 1 | Pra Penelitian | 109 |
| Lampiran 1 1 | Daftar Nilai UAS Matematika Semester Ganjil Kelas VII Tahun Ajaran 2018/ 2019..... | 110 |
| Lampiran 1 2 | Hasil Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ... | 111 |
| Lampiran 1 3 | Pedoman dan Hasil Wawancara Studi Pendahuluan | 114 |
| Lampiran 1 4 | Analisis Pemilihan Sampel..... | 118 |
| Lampiran 1 5 | Hasil Validasi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika..... | 121 |
| Lampiran 1 6 | Analisis Hasil Validasi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika..... | 127 |
| Lampiran 1 7 | Hasil Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika..... | 128 |
| Lampiran 1 8 | Hasil Uji Reliabilitas Skor Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika..... | 129 |
| Lampiran 2 | Instrumen Penelitian | 130 |
| Lampiran 2 1 | Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika | 131 |
| Lampiran 2 2 | Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika | 135 |

| | | |
|-------------------|--|------------|
| Lampiran 2 3 | Alternatif Penyelesaian <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika..... | 137 |
| Lampiran 2 4 | Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah..... | 142 |
| Lampiran 2 5 | Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika | 147 |
| Lampiran 2 6 | Alternatif Penyelesaian <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika..... | 149 |
| Lampiran 3 | Instrumen Pembelajaran | 155 |
| Lampiran 3 1 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Ekspeimen | 156 |
| Lampiran 3 2 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol..... | 176 |
| Lampiran 3 3 | Lembar Kerja Siswa (LKS) Pegangan Siswa | 194 |
| Lampiran 3 4 | Lembar Kerja Siswa (LKS) Pegangan Guru | 223 |
| Lampiran 3 5 | Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Kelas Eksperimen..... | 251 |
| Lampiran 3 6 | Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Kelas Kontrol | 266 |
| Lampiran 4 | Data dan Output Hasil Penelitian | 274 |
| Lampiran 4 1 | Data Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika..... | 275 |
| Lampiran 4 2 | Output Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika | 277 |
| Lampiran 5 | Surat-surat dan Curriculum Vitae | 287 |
| Lampiran 5 1 | Surat Keterangan Tema Skripsi..... | 288 |
| Lampiran 5 2 | Surat Penunjukan Pembimbing | 288 |
| Lampiran 5 3 | Surat Keterangan Bukti Seminar Proposal | 288 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| Lampiran 5 4 | Surat Ijin Penelitian | 288 |
| Lampiran 5 5 | Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian | 288 |
| Lampiran 5 6 | Curriculum Vitae | 288 |



EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) BERBASIS PMRI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VII

**Oleh: Isni Nurlaily Azizah
1560009**

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa menemukan suatu cara untuk menyelesaikan soal atau masalah matematika menggunakan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya sehingga masalah matematika tersebut dapat terselesaikan sesuai dengan prosedur pemecahan masalah. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) menjadi salah satu alternatif model dan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimental* dengan desain *nonequivalent control group design*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Berbasis PMRI serta variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Negeri 7 Bantul tahun ajaran 2018/2019. Pengambilan sampel menggunakan *expert judgment*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan saran dari ahli yaitu guru mata pelajaran. Sampel penelitiannya adalah siswa kelas VII D dan kelas VII E. Kelas VII D dijadikan sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan *treatment* berupa pembelajaran dengan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Berbasis PMRI. Instrumen dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika, RPP dan LKS. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji t. Analisis data dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 23.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Berbasis PMRI lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini dapat dilihat pada pengujian hipotesis pada uji t dengan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$.

Kata kunci : *Missouri Mathematics Project* (MMP), Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu, perkembangan ilmu teknologi semakin cepat, begitu juga dengan ilmu pengetahuan. Sehingga perlu untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi kehidupan masa sekarang dan masa yang akan datang dengan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan. Orang-orang yang mampu bersainglah yang akan tetap bertahan di era yang serba modern. Oleh karena itu, generasi muda perlu dibekali dengan pengetahuan yang cukup sebagai dasar untuk menghadapi persaingan dan tantangan di era modern ini.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hampir di setiap jenjang pendidikan mata pelajaran matematika diajarkan. Matematika dapat dijadikan tolak ukur untuk melanjutkan ke pendidikan yang lebih tinggi (Agoestanto, 2013: 29). Karena matematika merupakan mata pelajaran yang wajib bagi semua jurusan dan tidak sedikit siswa yang dikatakan pandai dalam bermatematika berhasil dengan mudah mempelajari ilmu-ilmu lainnya. Untuk siswa, ilmu matematika dapat mempermudah pengambilan keputusan dari masalah yang dihadapi.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Permendiknas

Nomor 24 Tahun 2016 yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan:

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

Sejalan dengan itu, *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di antaranya adalah mengembangkan kemampuan (1) komunikasi matematis, (2) penalaran matematis, (3) pemecahan masalah matematis, (4) koneksi matematis, (5) representasi matematis (NCTM: 2000).

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan dengan masuknya kemampuan pemecahan masalah ke dalam tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh Kemendikbud dan NCTM. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa untuk mencari dan mengolah informasi, serta memilih dan menerapkan strategi yang tepat untuk menemukan solusi dari masalah realistik yang ditemukan, dengan berbekal pengetahuan awal yang

sudah dimilikinya (Maulana, 2016: 45). Memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar itu (NCTM: 2000).

Kemampuan pemecahan masalah siswa-siswi Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil survey PISA pada tahun 2015 yang melibatkan 540.000 siswa di tujuh puluh negara, menyatakan bahwa siswa-siswi Indonesia dalam bidang matematika berada pada urutan ke 63 dari 70 negara yang dievaluasi. PISA (*Program for International Student Assessment*) adalah studi untuk menilai sejauh mana siswa berusia lima belas tahun telah menguasai pengetahuan dan keterampilan yang penting untuk dapat berpartisipasi sebagai warga Negara yang bertanggung jawab. Soal-soal yang diujikan PISA adalah soal-soal yang cenderung mengukur kemampuan bernalar, kemampuan pemecahan masalah, berargumentasi, dan berkomunikasi. Peringkat dan skor rata-rata Indonesia tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil tes dan survey PISA tahun 2012.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh Himmatul Ulya di SMP 2 Kudus, sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada pemecahan masalah matematika. Kesulitan tersebut dapat dilihat dari kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses pemecahan masalah. Data hasil pekerjaan siswa pada soal pemecahan masalah menunjukkan bahwa siswa melakukan banyak kesalahan. Beragam kesulitan yang dihadapi siswa ketika menyelesaikan pemecahan masalah, antara lain kesulitan memahami soal,

menuliskan variabel yang diketahui, mengubah variabel ke dalam bahasa matematika, dan penerapan rumus yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika kelas VII di MTs Negeri 7 Bantul diperoleh gambaran mengenai situasi dan kondisi pembelajaran matematika di kelas. Metode pembelajaran yang dilakukan guru adalah ceramah, latihan, serta penugasan. Guru menjelaskan materi pelajaran disertai dengan pemberian contoh dilanjutkan dengan memberikan latihan kepada siswa.

Hasil observasi yang peneliti lakukan di MTs Negeri 7 Bantul memperkuat hasil wawancara tersebut. Ketika guru memberikan soal penyelesaian masalah ada beberapa siswa yang cenderung tidak mengerjakan karena tidak tahu apa yang akan ditulis. Hasil observasi menunjukkan mayoritas siswa tidak melakukan tahap-tahap pemecahan masalah dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Berikut persentase siswa yang melakukan langkah-langkah pemecahan masalah dengan tepat.

Tabel 1.1
Hasil Observasi

| Langkah Pemecahan Masalah | Persentase |
|-----------------------------------|------------|
| Memahami masalah | 31% |
| Merencanakan penyelesaian masalah | 26% |
| Menyelesaikan masalah | 20% |
| Memeriksa kembali kebenaran hasil | 14% |

Tabel 1.1 menunjukkan pada langkah memahami masalah 31% siswa memiliki kemampuan memahami masalah dengan baik yaitu mampu menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada suatu permasalahan dengan benar, sisanya ada yang tidak menulis sama sekali dan menulis hampir benar. Pada tahap selanjutnya yaitu merencanakan penyelesaian masalah sekitar 26% siswa merencanakan penyelesaian masalah dengan benar yaitu menuliskan aturan matematika yang akan digunakan dan menulis kerangka penyelesaian dengan benar. Sedangkan pada tahap penyelesaian masalah yaitu menyelesaikan masalah dengan melakukan perhitungan menggunakan rencana atau aturan matematika yang sudah dipilih dengan tepat dan mendapatkan hasil yang benar ada sekitar 20% siswa, dan sekitar 26% siswa menyelesaikan masalah hampir benar disebabkan oleh kekeliruan dalam menggunakan aturan matematika yang dipilih kurang tepat. Pada tahap terakhir yaitu memeriksa kembali jawaban terdapat sekitar 14% siswa melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang didapatkan dengan menuliskan hasil sesuai pertanyaan dan dapatkah hasil atau metodenya digunakan untuk menyelesaikan masalah lain.

Kemampuan pemecahan masalah siswa MTs Negeri 7 Bantul khususnya kelas VII masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan ketika diberikan soal pemecahan masalah, siswa masih bingung menentukan langkah-langkah dalam penyelesaian walaupun guru selalu membiasakan siswa untuk menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah. Siswa cenderung tidak

melakukan tahap-tahap penyelesaian masalah secara berurutan, di antaranya dari memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali hasil. Akan tetapi siswa melakukan tahap ke tiga yaitu penyelesaian masalah dengan melakukan perhitungan tanpa melalui tahap sebelumnya.

Berdasarkan permasalahan yang peneliti dapatkan saat studi pendahuluan, salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah *Missouri Mathematics Project* (MMP). Krismanto (2003) mengemukakan langkah umum (sintaks) dalam model *Missouri Mathematics Project* (MMP), yaitu: (1) Pendahuluan atau *Review*, (2) Pengembangan, (3) Latihan Terkontrol, (4) *Seat Work* (Kerja Mandiri), dan (5) Penugasan atau PR. Karakteristik dari model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) ini adalah latihan soal. Latihan-latihan soal ini antara lain dimaksudkan untuk meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah siswa.

Pembelajaran matematika akan lebih bermakna jika pembelajaran tersebut dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia merupakan pendekatan yang menekankan pada aktivitas manusia dalam pembelajarannya, yaitu menggunakan konteks atau masalah realistik di awal pembelajaran. Dengan menggunakan konteks realistik, pembelajaran matematika akan lebih bermakna karena siswa tidak hanya dilibatkan dalam proses pembelajaran tetapi siswa juga menjadi pelaku

dalam pembelajaran (Mujib, 2018: 24). Pendidikan matematika realistik dilandasi oleh pemikiran Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia, hal tersebut menunjukkan bahwa pendidikan matematika realistik tidak menyajikan matematika sebagai produk jadi, melainkan sebagai bentuk kegiatan mengkonstruksi konsep matematika (Wijaya, 2012: 20).

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik, siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika (Muchlis, 2012). Menurut Bruner (Trianto, 2009:7), bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Suatu konsekuensi logis, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula memecahkan masalah-masalah serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi siswa.

Perpaduan antara pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan pembelajaran kooperatif merupakan perpaduan yang tepat karena keduanya merupakan pembelajaran yang bernaung pada teori konstruktivisme (Trianto, 2010: 9). Pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa untuk bertukar pikiran dalam menyelesaikan masalah. Sebab dengan pembuatan kelompok-kelompok kecil sebagai sarana diskusi akan membantu mengembangkan konsep matematika dari masalah yang disajikan.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VII.

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih efektif dibanding pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VII.

D. Asumsi Dasar

Asumsi penelitian adalah suatu pernyataan yang diakui kebenarannya tanpa harus dibuktikan lebih dahulu. Asumsi dasar merupakan landasan teori dalam pelaporan hasil penelitian (Arikunto, 2013: 104). Berdasarkan pengertian tersebut, asumsi dasar pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Peneliti menerapkan pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI pada kelas eksperimen.
2. Siswa mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika materi segiempat dengan bersungguh-sungguh dan individual sehingga hasil *pretest* dan *posttest* menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan kognitif yang dikaji dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi segiempat.

Berdasarkan ruang lingkup yang telah dipaparkan, maka peneliti perlu membatasi permasalahan supaya lebih fokus dan optimal dalam penelitian ini. Penelitian ini difokuskan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi segiempat.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebagai referensi menentukan model pembelajaran matematika yang akan digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
2. Bagi siswa, sebagai kesempatan untuk melatih meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Untuk Mahasiswa, sebagai pengalaman dalam mempersiapkan diri menjadi calon pendidik

G. Definisi Operasional

1. Efektivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ukuran keberhasilan penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Jika rata-rata skor *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol, maka model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Pembelajaran Konvensional yang dimaksud oleh peneliti adalah model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru matematika di MTs Negeri 7 Bantul yaitu menggunakan metode ceramah, tanya jawab, pemberian contoh penyelesaian latihan soal dan mengerjakan latihan soal.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mencari dan mengolah informasi, serta memilih dan menerapkan strategi yang tepat untuk menemukan solusi dari masalah realistik yang ditemukan, dengan berbekal pengetahuan awal yang sudah dimilikinya sehingga masalah matematika tersebut dapat terselesaikan sesuai dengan prosedur pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini merujuk pada indikator sebagai berikut.
 - a) Mengidentifikasi data yang diketahui, data yang ditanyakan dan kecukupan data untuk pemecahan masalah,
 - b) Mengidentifikasi strategi yang digunakan dan membuat rencana penyelesaian,
 - c) Menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan strategi yang telah diidentifikasi sebelumnya,
 - d) Memeriksa kembali kebenaran solusi yang diperoleh
4. *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan banyak latihan mengerjakan soal baik secara individu, kelompok, maupun penugasan yang terdiri dari beberapa langkah yaitu *review*, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri atau *seatwork*, dan penugasan
5. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan masalah kontekstual yang berada di lingkungan siswa khususnya di Indonesia dan

mengaitkankan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep matematika untuk mengarahkan siswa dalam memahami suatu konsep matematika (Mujib, 2018:24). Dengan menggunakan konteks realistik, pembelajaran matematika akan lebih bermakna karena siswa tidak hanya dilibatkan dalam proses pembelajaran tetapi siswa juga menjadi pelaku dalam pembelajaran. Selanjutnya dalam naskah skripsi ini, Pendidikan Matematika Realistik Indonesia akan ditulis dengan PMRI.

6. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Berbasis PMRI yang dimaksud oleh peneliti adalah seperangkat pembelajaran yang meliputi lima langkah pembelajaran MMP yaitu *review*, pengembangan, latihan terkontrol, latihan mandiri atau *seatwork*, dan penugasan yang dipadukan dengan karakteristik dari pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Penerapan pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh hasil uji kesamaan rata-rata skor *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu *sig (1-tailed)* $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak. *Confidence interval of the difference* bernilai positif, artinya rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas kontrol. Peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai masukan, yaitu:

1. Untuk peneliti selanjutnya yang akan menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI sebaiknya pendekatan PMRI lebih dimunculkan lagi dalam proses pembelajaran.

2. Apabila peneliti selanjutnya akan meneliti menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI, dapat mengganti variabel terikatnya selain kemampuan pemecahan masalah matematika dan dapat menambahkan variabel terikatnya pada aspek afektif, untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI terhadap variabel lain.
3. Peneliti selanjutnya dapat memadukan pelaksanaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan metode lain.
4. Guru direkomendasikan untuk mengarahkan siswa dalam merancang waktu pembelajaran dengan efektif dan efisien agar tiap langkah-langkah dalam model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI dapat berjalan dengan baik sehingga setiap indikator pencapaian kompetensi dalam materi dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoestanto,Savitri,Rochmad. 2013. Keefektifan Pembelajaran Matematika Mengacu pada Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)*,2(1).
- Anita,Ika. 2015. Analisis Penerapan Pembelajaran Matematika Berbasis PMRI pada Sekolah Dasar Kelas II Di Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*. No.1. vol.2
- Arikunto, Suharsimi. 1990. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti Diyah,Nulia.(2014). *Penerapan Pendekatan PMRI dan Model Learning Cycle "5E" untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas III SDN Tegal Gondo 01 Malang*. Skripsi. PGSD FIKIP Universitas Muhammadiyah Malang.
- Al-Tabari, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Surabaya: Prenandamedia.
- Azwar, S. 2005. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, S. 2010. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, S. 2011. *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar (Edisi II)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cahyani, Ruri Nur. 2018. *Efektivitas Contextual Teaching And Learning (CTL) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-Confidence pada Pembelajaran Segiempat*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Dhoruri,Atmini. 2008. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matemaika Realistik (Makalah).
- Bondan, djamilah. 2009. Kemampuan Pemecahan Masalah Mathematics Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya. Seminar Nasional FMIPA UNY 5 Desember 2009.
- Effendi. 2012. "Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah

- Matematis Siswa SMP". *Jurnal Penelitian Pendidikan*. No.2 , ktober tahun 2012.Vol.1
- Emzir. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali.
- Fitriani, K., & Maulana, M. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Kelas V Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 40-52.
- Good, T.L. & D.A Grouws. 1979. The Missouri Mathematics Effectiveness Project : An Experimental Study in Fourth-Grade Classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 71(3):355-362.
- Hajar, Ibnu. 1996. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Hake, Richard. 2007. Design-Based Research in Physics Education Research: A Review in A.E. Kelly, R.A. Lesh, & J.Y. Baek, eds. (in press). *Handbook of Design Research Methods in Mathematics, Science, and Technology Education*. Erlbaum[online].<http://www.physics.indiana.edu/~hake/DBRPhysics3.pdf> (18 September 2019)
- Hendryadi, H. 2017. Validitas isi: tahap awal pengembangan kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2(2), 169-178.
<http://lyanasikumbang.blogspot.com/2015/09/contoh-lks-luas-dan-keliling-belah.html>
diakses 7 maret 2019 pukul 20.43 WIB
<https://www.slideshare.net/sherlly1004/lks-persegi-dan-persegi-panjang-pmr>
diakses 7 maret 2019 pukul 20.25 WIB
- Hutauruk. 1983. *Kamus Matematika terjemahan A Dictionary Of Mathematics*. Jakarta: Erlangga
- Ibrahim, dkk. 2015. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Ismunanto,dkk. 2011. *Ensiklopedia Matematika 6*. Jakarta: PT.Lentera Abadi
- Krismanto, A. 2003. Beberapa teknik, model, dan strategi dalam pembelajaran matematika. *Yogyakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Lidinillah, D. A. M. (2008). Strategi pembelajaran pemecahan masalah di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10, 1-5.

- Marliani,N. 2015. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Mathematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Formatif : jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1).
- Muchlis. 2012. Pengaruh Pendekatan PMRI terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas II SD Kartika 1.10 Padang. *Jurnal Exata*. No.2. Vol.10.
- Muhammad Maulana.2016. “Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe (TGT) Menggunakan LKS Berbasis PMRI Terhadap Kemamuan Pemecahan Masalah Dan Minat Belajar”. Skripsi. Uin Sunan Kalijaga
- Mukhlis Fatkur Rohman. 2016. “efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe (NHT) dan tipe TS-TS berbantuan LKS Berbasis PMRI terhadap kemamuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa SMP. 2016.” *efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe (NHT) dan tipe TS-TS berbantuan LKS Berbasis PMRI terhadap kemamuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa SMP*. Skripsi. Uin Sunan Kalijaga.
- National Council of Teacher of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Permendiknas Nomor 24 Tahun 2016.
- Polya, G. (2004). *Cara mengatasinya: Sebuah aspek baru dari metode matematika* (No.246). USA: Pers Universitas Princeton.
- Priyana, Desy Nur Aniyah Uki. 2017. *Efektivitas Model Pembelajaran LAPS (Logan Avenue Problem Solving)-Heuristik terhadap Kemampuan Spasial dan Self Awareness*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Rahmi, A.(2015). Pengaruh Penerapan Model Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMK Dwi Sejahtera Pekanbaru. *Suska Journal of Mathematics Education*, 1(1), 28-34.
- Rohmawati, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9(1), 15-32.
- Ruseffendi. 1991. Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa khususnya dalam Pengajaran Matematika. Bandung: Bandung Tarsito.
- Saiful. 2016. “Efektivitas Pendekatan PMRI dengan Model Kooperatif Integrated Reading And Composition erhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Soal Cerita.”. Skripsi. Uin Sunan Kalijaga.

- Saregar, A., Latifah, S., & Sari, M. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran CUPS: Dampak terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(2), 233-244.
- Sari, N. R.U., Dantes, N., & Ardana, I.M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Kemampuan Verbal. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1).
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Savitri, S. 2013. *Keefektifan Pembelajaran Matematika Mengacu pada Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat Kelas VII SMP N 21 Semarang*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret
- Sudrajat, A. 2008. Pengertian pendekatan, strategi, metode, teknik, taktik, dan model pembelajaran. *Online*(<http://smacepiring.wordpress.com>).
- Sudjana, Nana. 1989. *Dasar Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiarti. 2017. *Pengaruh Penerapan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Self Confidence*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Sumarmo, U. 2012. Pendidikan Karakter serta Pengembangan Berfikir dan Disposisi Matematika dalam Pembelajaran Matematika. Makalah disajikan dalam Seminar Pendidikan Matematika. NTT, 25 Februari.
- Supinah. 2007. *“Pembelajaran Matematika Dengan Model PMRI “*. Paket Pembinaan Penataran. Dapertemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika Yogyakarta .
- Syahrudin. 2016. *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Hubungannya dengan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Binamu Kabupaten Jeneponto*. Tesis. Universitas Negeri Makassar.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Ulya, H. 2015. Hubungan gaya kognitif dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 1(2).
- Widodo & Sujadi. 2015. Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Trigonometri. *Jurnal Sosiohumaniora*, 1(1): 51-62
- Wijaya, Ariyadi. 2011. *Pendidikan Matematika Realistik(Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika)*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Nuralam. 2009. Pemecahan Masalah Sebagai Pendekatan dalam Belajar Matematika. *Jurnal Edukasi*, Vol. V, No. 1.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Balai Pustaka, 1999). hlm.28.



LAMPIRAN



Lampiran 1

Pra Penelitian

- Lampiran 1.1 Daftar Nilai UAS Matematika Semester Ganjil Kelas VII Tahun Ajaran 2018/ 2019
- Lampiran 1.2 Hasil Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 1.3 Pedoman dan Hasil Wawancara Studi Pendahuluan
- Lampiran 1.4 Analisis Pemilihan Sampel
- Lampiran 1.5 Hasil Validasi Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 1.6 Analisis Hasil Validasi Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 1.7 Hasil Uji Coba Instrumen *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 1.8 Hasil Uji Reliabilitas Skor Uji Coba Instrumen *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Lampiran 1.1

HASIL UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII TAHUN AJARAN
2028/2019

| NO ABSEN | KELAS | | | | | |
|----------|-------|------|------|------|-------|-------|
| | VIIA | VIIB | VIIC | VIID | VIIIE | VIIIF |
| 1 | 46 | 56 | 54 | 48 | 52 | 42 |
| 2 | 54 | 54 | 48 | 54 | 48 | 48 |
| 3 | 54 | 46 | 48 | 50 | 46 | 54 |
| 4 | 48 | 50 | 46 | 44 | 42 | 52 |
| 5 | 50 | 54 | 48 | 42 | 42 | 52 |
| 6 | 52 | 48 | 52 | 54 | 52 | 48 |
| 7 | 42 | 46 | 54 | 58 | 44 | 58 |
| 8 | 46 | 44 | 46 | 54 | 48 | 46 |
| 9 | 46 | 60 | 42 | 50 | 48 | 42 |
| 10 | 44 | 48 | 48 | 40 | 52 | 60 |
| 11 | 50 | 50 | 48 | 42 | 48 | 50 |
| 12 | 50 | 52 | 50 | 42 | 60 | 52 |
| 13 | 46 | 62 | 48 | 44 | 52 | 50 |
| 14 | 46 | 48 | 48 | 52 | 48 | 44 |
| 15 | 48 | 42 | 42 | 46 | 52 | 46 |
| 16 | 48 | 44 | 54 | 58 | 48 | 48 |
| 17 | 44 | 44 | 52 | 60 | 56 | 48 |
| 18 | 42 | 52 | 50 | 54 | 52 | 46 |
| 19 | 60 | 42 | 40 | 52 | 44 | 42 |
| 20 | 48 | 44 | 54 | 42 | 50 | 40 |
| 21 | 46 | 60 | 54 | 50 | 62 | 52 |
| 22 | 50 | 54 | 42 | 50 | 48 | 48 |
| 23 | 56 | 52 | 46 | 46 | 50 | 44 |
| 24 | 40 | 48 | 56 | 48 | 54 | 46 |
| 25 | 46 | 44 | 50 | 48 | 60 | 48 |
| 26 | 60 | 46 | 40 | 40 | 48 | 52 |
| 27 | 44 | 52 | 44 | 42 | 54 | 48 |
| 28 | 52 | 52 | 46 | 56 | 48 | 46 |
| 29 | 46 | 50 | 50 | 54 | 46 | 42 |
| 30 | 48 | 56 | 38 | 50 | 52 | 50 |
| 31 | 50 | 46 | 50 | 48 | 50 | 52 |
| 32 | 52 | 52 | 54 | 48 | 40 | 44 |

Lampiran 1.2

LEMBAR OBSERVASI
INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS VII D

1.2.1 Hasil Observasi Kelas VII D

| No | Indikator | Skor | Aspek yang dinilai | Jumlah Siswa |
|----|---------------------------|------|---|--------------|
| 1 | Memahami Masalah | 2 | Menuliskan apa yang diketahui dan yang apa yang ditanyakan, atau disertai dengan gambar dengan benar | 14 |
| | | 1 | Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan hampir benar | 7 |
| | | 0 | Tidak satupun yang ditulis | 10 |
| 2 | Merencanakan Penyelesaian | 3 | Menulis aturan matematika yang akan dipakai (rumus) dan menulis kerangka penyelesaiannya dengan tepat dan benar | 13 |
| | | 2 | Menulis aturan matematika yang akan dipakai (rumus) hampir tepat dan benar (belum lengkap) | 3 |
| | | 1 | Menulis aturan matematika yang akan dipakai (rumus) kurang tepat | 3 |
| | | 0 | Tidak satupun yang ditulis | 12 |
| 3 | Menyelesaikan Masalah | 3 | Menyelesaikan masalah menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih secara tepat dan mendapatkan hasil yang benar | 13 |
| | | 2 | Menyelesaikan masalah menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih secara hampir benar (cara benar tapi hasil salah) | 4 |
| | | 1 | Menyelesaikan masalah menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih secara tidak benar | 1 |
| | | 0 | Tidak menyelesaikan masalah | 13 |
| 4 | Memeriksa Kembali Hasil | 2 | Menuliskan kembali jawaban sesuai yang ditanyakan soal | 8 |
| | | 1 | Menuliskan kembali jawaban tetapi tidak sesuai yang ditanyakan soal | 0 |
| | | 0 | Tidak menulis apapun | 23 |

NB. Jumlah Siswa 31 orang

LEMBAR OBSERVASI
INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS VII E

1.2.2 Hasil Observasi Kelas VIII E

| No | Indikator | Skor | Aspek yang dinilai | Jumlah Siswa |
|----|---------------------------|------|---|--------------|
| 1 | Memahami Masalah | 2 | Menuliskan apa yang diketahui dan yang apa yang ditanyakan, atau disertai dengan gambar dengan benar | 3 |
| | | 1 | Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan hampir benar | 13 |
| | | 0 | Tidak satupun yang ditulis | 13 |
| 2 | Merencanakan Penyelesaian | 3 | Menulis aturan matematika yang akan dipakai (rumus) dan menulis kerangka penyelesaiannya dengan tepat dan benar | 7 |
| | | 2 | Menulis aturan matematika yang akan dipakai (rumus) hampir tepat dan benar (belum lengkap) | 4 |
| | | 1 | Menulis aturan matematika yang akan dipakai (rumus) kurang tepat | 2 |
| | | 0 | Tidak satupun yang ditulis | 16 |
| 3 | Menyelesaikan Masalah | 3 | Menyelesaikan masalah menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih secara tepat dan mendapatkan hasil yang benar | 3 |
| | | 2 | Menyelesaikan masalah menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih secara hampir benar (cara benar tapi hasil salah) | 5 |
| | | 1 | Menyelesaikan masalah menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih secara tidak benar | 2 |
| | | 0 | Tidak menyelesaikan masalah | 19 |
| 4 | Memeriksa Kembali Hasil | 2 | Menuliskan kembali jawaban sesuai yang ditanyakan soal | 3 |
| | | 1 | Menuliskan kembali jawaban tetapi tidak sesuai yang ditanyakan soal | 0 |
| | | 0 | Tidak menulis apapun | 26 |

NB. Jumlah Siswa 29 orang

LEMBAR OBSERVASI
INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS VII F

1.2.3 Hasil Observasi Kelas VII F

| No | Indikator | Skor | Aspek yang dinilai | Jumlah Siswa |
|----|---------------------------|------|---|--------------|
| 1 | Memahami Masalah | 2 | Menuliskan apa yang diketahui dan yang apa yang ditanyakan, atau disertai dengan gambar dengan benar | 11 |
| | | 1 | Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan hampir benar | 4 |
| | | 0 | Tidak satupun yang ditulis | 15 |
| 2 | Merencanakan Penyelesaian | 3 | Menulis aturan matematika yang akan dipakai (rumus) dan menulis kerangka penyelesaiannya dengan tepat dan benar | 4 |
| | | 2 | Menulis aturan matematika yang akan dipakai (rumus) hampir tepat dan benar (belum lengkap) | 11 |
| | | 1 | Menulis aturan matematika yang akan dipakai (rumus) kurang tepat | 0 |
| | | 0 | Tidak satupun yang ditulis | 15 |
| 3 | Menyelesaikan Masalah | 3 | Menyelesaikan masalah menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih secara tepat dan mendapatkan hasil yang benar | 2 |
| | | 2 | Menyelesaikan masalah menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih secara hampir benar (cara benar tapi hasil salah) | 15 |
| | | 1 | Menyelesaikan masalah menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih secara tidak benar | 1 |
| | | 0 | Tidak menyelesaikan masalah | 12 |
| 4 | Memeriksa Kembali Hasil | 2 | Menuliskan kembali jawaban sesuai yang ditanyakan soal | 2 |
| | | 1 | Menuliskan kembali jawaban tetapi tidak sesuai yang ditanyakan soal | 0 |
| | | 0 | Tidak menulis apapun | 28 |

NB. Jumlah Siswa 30 orang

1.3.1 Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

A. Identitas Informan

1. Nama Guru :
2. Institusi :
3. Hari/Tanggal Wawancara :
4. Tempat Wawancara :

B. Daftar Pertanyaan

1. Kurikulum apa yang digunakan tahun ajaran 2018/2019 khususnya pada kelas VII di MTs N 7 Bantul ?
2. Apakah ada kendala dalam menerapkan kurikulum tersebut baik dalam proses pembelajaran ataupun penilaian ?
3. Bagaimana kondisi kelas ketika proses pembelajaran berlangsung khususnya dalam pelajaran matematika ?
4. Apa saja metode dan model pembelajaran yang guru terapkan dalam pembelajaran matematika ?
5. Apa saja kendala yang dialami dalam proses pembelajaran baik bagi guru ataupun peserta didik?
6. Apakah pada pembelajaran di kelas, guru sudah menerapkan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengeksplorasi pendapatnya dan belajar secara mandiri ?
7. Apakah guru mengetahui tentang tentang PMRI ? Apakah pernah menerapkannya di kelas?
8. Apakah sudah ada siswa yang memahami masalah matematika yang diberikan?
9. Apakah sudah ada siswa yang merencanakan bagaimana menyelesaikan masalah matematika yang diberikan?
10. Apakah sudah ada siswa yang melaksanakan rencana tersebut pada soal matematika yang diberikan?
11. Apakah sudah ada siswa yang memeriksa kembali hasil dari penyelesaian masalah matematika yang dikerjakan?

1.3.2 Hasil Wawancara

HASIL WAWANCARA**(Studi Pendahuluan)****A. Identitas Informan**

1. Nama Guru : Siti Arifah, S.Pd
2. Instansi : MTs Negeri 7 Bantul
3. Hari/Tanggal Wawancara : Senin, 25 Februari 2019
4. Tempat Wawancara : Ruang Guru MTs Negeri 7 Bantul

B. Daftar Pertanyaan

1. Kurikulum apa yang digunakan tahun ajaran 2018/2019 khususnya pada kelas VII di MTs N 7 Bantul?

Jawaban : Kurikulum yang digunakan tahun ajaran 2018/2019 khususnya pada kelas VII di MTs N 7 Bantul adalah kurikulum 2013 akan tetapi masih ada yang menggunakan pembelajaran KTSP

2. Kendala dalam menerapkan kurikulum 2013 tersebut baik dalam proses pembelajaran ataupun penilaian ?

Jawaban :

- a. Dalam proses pembelajaran kendala yang terjadi biasanya minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran yang berpusat pada siswa karena dalam kurikulum 2013 pembelajarannya berpusat pada siswa.
 - b. Dan untuk penilaian tidak ada kendala, kita dituntut untuk meluluskan siswa bagaimanapun caranya walaupun harus melakukan remedial berulang kali sampai siswa tersebut lulus di mata pelajaran yang berkaitan.
3. Bagaimana kondisi kelas ketika proses pembelajaran berlangsung khususnya dalam pelajaran matematika ?

Jawaban : Khususnya pada saat pelajaran matematika kondisi kelas ramai, banyak yang keluar dengan berbagai alasan disinilah perlu kerja keras guru untuk membuat kondisi kelas menjadi tenang dan nyaman untuk belajar.

4. Apa saja metode dan model pembelajaran yang guru terapkan dalam pembelajaran matematika ?

Jawaban : Metode pembelajaran yang digunakan di kelas adalah metode ceramah dan tanya jawab. Metode pembelajaran kooperatif jarang digunakan dalam pembelajaran matematika. Guru menyampaikan materi dan memberikan latihan soal kepada siswa yang kemudian dibahas pada akhir pembelajaran serta memberikan tugas kepada siswa. Tetapi sesekali dalam satu bab guru mengajak siswa untuk belajar di luar kelas dan meminta siswa untuk berdiskusi.

5. Apa saja kendala yang dialami dalam proses pembelajaran baik bagi guru ataupun peserta didik?

Jawaban :

- a. Kalau untuk guru sendiri kendalanya biasanya pada pengkondisian kelas karena mereka masih kelas VII sehingga sifat-sifat di SD masih terbawa.
 - b. Kesulitan yang biasanya dialami guru ketika mengajar yaitu kurangnya konsentrasi siswa. Daya serap siswa yang berbeda mengakibatkan guru mengulang materi yang sudah diajarkan sehingga menyita waktu.
6. Apakah pada pembelajaran di kelas, guru sudah menerapkan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengeksplorasikan pendapatnya dan belajar secara mandiri ?

Jawaban : Selama ini masih menggunakan metode ceramah, karena jika misalnya menggunakan metode lain seperti meminta mereka

untuk berdiskusi atau yang lainnya, siswa lebih sulit untuk dikontrol.

7. Apakah guru mengetahui tentang tentang PMRI ? Apakah pernah menerapkannya di kelas?

Jawaban: Belum mengetahui, kalau mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari sering tetapi kalau menerapkan pendekatannya secara formalita belum pernah.

8. Apakah sudah ada siswa yang memahami masalah matematika yang diberikan?

Jawaban : Ada beberapa siswa yang dapat memahami masalah matematika dengan baik yaitu dapat menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari suatu masalah tetapi banyak juga siswa yang tidak memperhatikan hal tersebut walaupun sudah diingatkan.

9. Apakah sudah ada siswa yang merencanakan bagaimana menyelesaikan masalah matematika yang diberikan?

Jawaban : Siswa membuat rencana penyelesaian masalah, akan tetapi kebanyakan rencana yang dibuat keliru sehingga mempengaruhi hasil penyelesaian.

10. Apakah sudah ada siswa yang melaksanakan rencana tersebut pada soal matematika yang diberikan?

Jawaban : Mayoritas siswa melakukan penyelesaian menggunakan rencana yang dibuat, akan tetapi karena rencana yang dibuat kurang tepat untuk menyelesaikan masalah matematika yang ada sehingga penyelesaiannya juga kurang tepat.

11. Apakah sudah ada siswa yang memeriksa kembali hasil dari penyelesaian masalah matematika yang dikerjakan?

Jawaban : Setelah selesai melakukan penyelesaian masalah matematika siswa tidak lagi memeriksa hasil dari jawabannya tersebut.

ANALISIS PEMILIHAN SAMPEL

1. Uji Normalitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah nilai UAS semester ganjil siswa kelas VII merupakan populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Analisis dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yang terdapat pada *software* SPSS 23.

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|-------|---------------------------------|----|-------|
| | Statistic | df | Sig. |
| VIIA | .143 | 32 | .095 |
| VIIB | .114 | 32 | .200* |
| VIIC | .141 | 32 | .109 |
| VIID | .113 | 32 | .200* |
| VIIIE | .151 | 32 | .061 |
| VIIIF | .136 | 32 | .141 |

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

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi Output:

- Kolom *Kolmogorov-Smirnov* kelas VII A mempunyai nilai signifikansi hasil UAS yaitu 0,095. Suatu data disebut normal jika nilai sig. > 0,05 pada uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Nilai sig. hasil UAS kelas VII A lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai hasil UAS kelas VII A berdistribusi normal.
- Kolom *Kolmogorov-Smirnov* kelas VII B mempunyai nilai signifikansi hasil UAS yaitu 2,00. Suatu data disebut normal jika nilai sig. > 0,05 pada uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Nilai sig. hasil UAS kelas VII B lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai hasil UAS kelas VII B berdistribusi normal.
- Kolom *Kolmogorov-Smirnov* kelas VII C mempunyai nilai signifikansi hasil UAS yaitu 0,109. Suatu data disebut normal jika nilai sig. > 0,05 pada uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Nilai sig. hasil UAS kelas VII C lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai hasil UAS kelas VII C berdistribusi normal.
- Kolom *Kolmogorov-Smirnov* kelas VII D mempunyai nilai signifikansi hasil UAS yaitu 0,200. Suatu data disebut normal jika nilai sig. > 0,05 pada uji normalitas dengan

- Kolmogorov-Smirnov*. Nilai sig. hasil UAS kelas VII D lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai hasil UAS kelas VII D berdistribusi normal.
- e. Kolom *Kolmogorov-Smirnov* kelas VII E mempunyai nilai signifikansi hasil UAS yaitu 0,61. Suatu data disebut normal jika nilai sig. > 0,05 pada uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Nilai sig. hasil UAS kelas VII E lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai hasil UAS kelas VII E berdistribusi normal.
- f. Kolom *Kolmogorov-Smirnov* kelas VII F mempunyai nilai signifikansi hasil UAS yaitu 0,141. Suatu data disebut normal jika nilai sig. > 0,05 pada uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Nilai sig. hasil UAS kelas VII F lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai hasil UAS kelas VII F berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| .582 | 5 | 186 | .714 |

Interpretasi Output:

Uji homogenitas varians dilakukan untuk menyelidiki nilai ujian akhir semester ganjil kelas VII mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas dilakukan menggunakan uji *Levene's Test* dengan bantuan *software* SPSS 23.

Hipotesis:

H_0 : varians populasi homogen

H_1 : varians populasi tidak homogen

Menentukan skor α

Tingkat kepercayaan yang digunakan yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%. Jadi, skor $\alpha = 0,05$

Dasar pengambilan keputusan:

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

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

Keputusan:

Hasil uji *Levene's Test* diperoleh output yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar

0,714. Nilai signifikansi lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. H_0 diterima berarti bahwa seluruh kelas VII mempunyai variansi yang sama atau homogen.

3. Uji Perbedaan Rerata

Seluruh kelas terbukti mempunyai variansi yang sama, selanjutnya dilakukan uji ANOVA. Uji ANOVA dilakukan untuk menguji seluruh kelas mempunyai rata-rata yang sama atau tidak. Uji ANOVA dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 23 sebagai berikut.

ANOVA
NILAIUAS

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|------|------|
| Between Groups | 103.750 | 5 | 20.750 | .821 | .536 |
| Within Groups | 4703.500 | 186 | 25.288 | | |
| Total | 4807.250 | 191 | | | |

Hipotesis:

H_0 : seluruh kelas mempunyai rata-rata yang sama

H_1 : seluruh kelas tidak mempunyai rata-rata yang sama

Menentukan skor α Tingkat kepercayaan yang digunakan yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%. Jadi, skor $\alpha = 0,05$

Dasar pengambilan keputusan:

Jika nilai $\text{sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai $\text{sig.} < 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan:

Hasil uji ANOVA diperoleh output yang menunjukkan bahwa nilai sig. UAS sebesar 0,536. Nilai signifikansi tersebut lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. H_0 diterima berarti bahwa seluruh kelas VII mempunyai rata-rata yang sama.

LEMBAR VALIDASI

SOAL PRETEST-POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

Nama Validator : Siti Arifah, S.Pd.

Pekerjaan : Guru

NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian Pretest-Posttest dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variable yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda centang (✓)

Pengolahan Hasil Penilaian :

Hasil penilaian dari Bapak/Ibu akan diolah menggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut:

$$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah aitem bersifat esensial, CVR=0, berarti aitem tersebut valid.

Keterangan Kolom Penilaian :

1. **Esensial**, jika soal sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan mempunyai format serta tata bahasa yang yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika soal berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika soal tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Table Penilaian:

| Nomor Butir Soal | Penilaian | | |
|------------------|-----------|------------------------|-------------|
| | Esensial | Berguna Tidak Esensial | Tidak Perlu |
| 1 | √ | | |
| 2 | √ | | |
| 3 | √ | | |
| 4 | √ | | |
| 5 | √ | | |

Kesimpulan :

| Kesimpulan | Nomor Butir Soal | | | | |
|--|------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Perlu Konsultasi | | | | | |
| Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar | | | | | |
| Revisi Kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil | | | | | |
| Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi | √ | √ | √ | √ | √ |

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Yogyakarta, Maret 2019

Validator


 (SITI ARIFAH)

LEMBAR VALIDASI

SOAL PRETEST-POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

Nama Validator : Endang Sulistyowati, M.Pd.I

Pekerjaan : Dosen

NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian Pretest-Posttest dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variable yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda centang (√)

Pengolahan Hasil Penilaian :

Hasil penilaian dari Bapak/Ibu akan diolah menggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut:

$$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah aitem bersifat esensial, CVR=0, berarti aitem tersebut valid.

Keterangan Kolom Penilaian :

1. **Esensial**, jika soal sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan mempunyai format serta tata bahasa yang yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika soal berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika soal tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Table Penilaian:

| Nomor Butir Soal | Penilaian | | |
|------------------|-----------|------------------------|-------------|
| | Esensial | Berguna Tidak Esensial | Tidak Perlu |
| 1 | √ | | |
| 2 | √ | | |
| 3 | √ | | |
| 4 | √ | | |
| 5 | √ | | |

Kesimpulan :

| Kesimpulan | Nomor Butir Soal | | | | |
|--|------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Perlu Konsultasi | | | | | |
| Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar | | | | | |
| Revisi Kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil | √ | | | | √ |
| Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi | | √ | √ | √ | |

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

- Angka yang digunakan harus masuk akal untuk diterapkan di kehidupan nyata
- Kerangka layang-layangnya alangkah baiknya digambar

Yogyakarta, Maret 2019

Validator

(Tadang Sulistyowati, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI

SOAL PRETEST-POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

Nama Validator : H. Joko Supriantoro, S.Pd.I

Pekerjaan : Guru

NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian Pretest-Posttest dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variable yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda centang (√)

Pengolahan Hasil Penilaian :

Hasil penilaian dari Bapak/Ibu akan diolah menggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut:

$$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah aitem bersifat esensial, CVR=0, berarti aitem tersebut valid.

Keterangan Kolom Penilaian :

1. **Esensial**, jika soal sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan mempunyai format serta tata bahasa yang yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika soal berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika soal tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Table Penilaian:

| Nomor Butir Soal | Penilaian | | |
|------------------|-----------|------------------------|-------------|
| | Esensial | Berguna Tidak Esensial | Tidak Perlu |
| 1 | √ | | |
| 2 | √ | | |
| 3 | √ | | |
| 4 | √ | | |
| 5 | √ | | |

Kesimpulan :

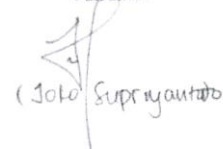
| Kesimpulan | Nomor Butir Soal | | | | |
|--|------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Perlu Konsultasi | | | | | |
| Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar | | | | | |
| Revisi Kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil | √ | | | | |
| Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi | | √ | √ | √ | √ |

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

- Gunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa
- Gunakan gambar untuk kerangka layang-layang

Yogyakarta, Maret 2019

Validator



(Joko Supriyanto)

Lampiran 1.6

**ANALISIS HASIL VALIDASI INSTRUMEN *PRETEST* DAN *POSTTEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH OLEH AHLI**

Setelah validasi selesai dilakukan dengan bantuan lembar validasi, hasil validasi dihitung dengan CVR untuk memperoleh instrumen yang berkualitas. Berikut ini hasil validasi menggunakan CVR.

| Nomor Soal | Validator | | | CVR | Hasil | Kesimpulan |
|------------|-----------|----|----|---|---------------------|------------|
| | V1 | V2 | V3 | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | $\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$ | $0 \leq CVR \leq 1$ | Valid |
| 2 | 1 | 1 | 1 | $\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$ | $0 \leq CVR \leq 1$ | Valid |
| 3 | 1 | 1 | 1 | $\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$ | $0 \leq CVR \leq 1$ | Valid |
| 4 | 1 | 1 | 1 | $\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$ | $0 \leq CVR \leq 1$ | Valid |
| 5 | 1 | 1 | 1 | $\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$ | $0 \leq CVR \leq 1$ | Valid |

Validator :

V1 : Ibu Siti Arifah, S.Pd.

V2 : Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I.

V3 : Bapak Drs. Joko Supriyantoro, S.Pd.I

Lampiran 1.7

HASIL UJI COBA INSTRUMEN *PRETEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

| Subjek | No. Soal | | | | | Total |
|--------|----------|---|---|---|---|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| S-1 | 4 | 6 | 3 | 3 | 5 | 21 |
| S-2 | 5 | 8 | 3 | 5 | 5 | 26 |
| S-3 | 4 | 6 | 2 | 4 | 3 | 19 |
| S-4 | 3 | 6 | 2 | 3 | 2 | 16 |
| S-5 | 6 | 8 | 3 | 3 | 4 | 24 |
| S-6 | 6 | 2 | 2 | 2 | 5 | 17 |
| S-7 | 4 | 4 | 3 | 0 | 5 | 16 |
| S-8 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 15 |
| S-9 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 19 |
| S-10 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 18 |
| S-11 | 3 | 4 | 3 | 2 | 5 | 17 |
| S-12 | 3 | 4 | 4 | 1 | 5 | 17 |
| S-13 | 3 | 4 | 3 | 1 | 5 | 16 |
| S-14 | 3 | 4 | 4 | 1 | 5 | 17 |
| S-15 | 4 | 6 | 4 | 1 | 4 | 19 |
| S-16 | 3 | 6 | 3 | 2 | 5 | 19 |
| S-17 | 2 | 4 | 2 | 2 | 5 | 15 |
| S-18 | 6 | 6 | 1 | 0 | 3 | 16 |
| S-19 | 3 | 4 | 2 | 1 | 5 | 15 |
| S-20 | 6 | 8 | 2 | 0 | 3 | 19 |
| S-21 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 16 |
| S-22 | 3 | 4 | 3 | 1 | 5 | 16 |
| S-23 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 14 |
| S-24 | 6 | 4 | 2 | 0 | 3 | 15 |
| S-25 | 3 | 4 | 4 | 1 | 5 | 17 |
| S-26 | 4 | 6 | 2 | 2 | 3 | 17 |

**HASIL UJI RELIABILITAS SKOR UJI COBA INSTRUMEN *PRETEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA**

Reliabilitas tes dianalisis menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan bantuan *software* SPSS 23. Kriteria reliabilitas menggunakan kriteria yang dicetuskan oleh Arikunto. Soal *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri dari 5 soal uraian. Output uji reliabilitas instrumen *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut.

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---------------------|------------|
| .602 | 5 |

Interpretasi Output:

Tabel *reliability statistics* di atas memperlihatkan bahwa instrumen *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika mempunyai nilai alpha sebesar 0.602 dengan jumlah soal 5 butir. Nilai *Cronbach's Alpha* tersebut berada pada rentang antara 0,41 dan 0,60 yang menunjukkan bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika mempunyai reliabilitas yang cukup dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

Lampiran 2

Instrumen Penelitian

- Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Soal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 2.2 Soal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 2.3 Alternatif Penyelesaian *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 2.4 Kisi-Kisi Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 2.5 Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 2.6 Alternatif Penyelesaian *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

KISI-KISI SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

| | | | |
|----------------|-----------------------|---------------|------------|
| Nama Sekolah | : MtS Negeri 7 Bantul | Kelas | : VII |
| Mata Pelajaran | : Matematika | Alokasi Waktu | : 80 menit |
| Kurikulum | : Kurikulum 2013 | Jumlah Soal | : 5 soal |

Kompetensi Inti:

KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

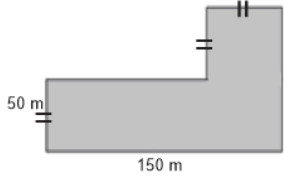
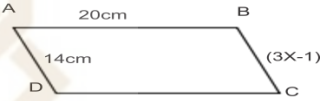
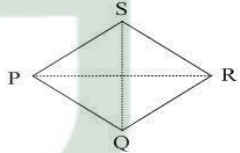
KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena, dan kejadian tampak mata.

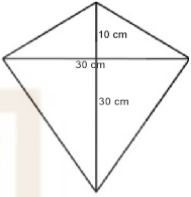
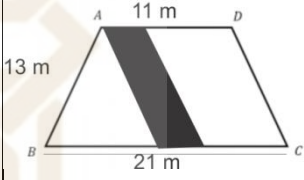
KI-4: Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Materi Pelajaran dan Kompetensi Dasar:

| Materi Pelajaran | Kompetensi Dasar |
|------------------------|--|
| Bangun Datar Segiempat | 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat(<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) |
| | 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segi empat (<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) |

| Indikator Variabel | Indikator Soal | No. Soal | Soal |
|--|--|----------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan • Mengidentifikasi strategi yang digunakan • Menyelesaikan permasalahan • Memeriksa kembali kebenaran hasil | Menentukan panjang kawat yang diperlukan untuk membuat pagar di suatu kebun yang berbentuk persegi panjang jika diketahui panjang dan lebar kebun. | 1 | Pak Adi mempunyai kebun yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 150 m dan lebar 50m. Kemudian Pak Adi membeli kebun berbentuk persegi seluas 2500 m ² persis di samping kebun yang lama seperti pada gambar. Pak Adi akan membuat pagar di sekeliling kebun tersebut. Berapa meter panjang pagar yang akan dibuat Pak Adi? |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | | |  |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan • Mengidentifikasi strategi yang digunakan • Menyelesaikan permasalahan • Memeriksa kembali kebenaran hasil | <p>Menentukan keliling jajargenjang jika diketahui panjang sisi-sisi nya</p> | 4 | <p>Perhatikan gambar !</p>  <p>Tentukan nilai x dan keliling bangun datar tersebut !</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan • Mengidentifikasi strategi yang digunakan • Menyelesaikan permasalahan • Memeriksa kembali kebenaran hasil | <p>Menentukan panjang salah satu diagonal belah ketupat jika diketahui luas belah ketupat</p> | 2 |  <p>Jika diketahui panjang garis PR adalah 15cm dan luas belah ketupat adalah 75cm^2. Tentukan panjang QS !</p> |

| | | | |
|--|--|----------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan • Mengidentifikasi strategi yang digunakan • Menyelesaikan permasalahan • Memeriksa kembali kebenaran hasil | <p>Menentukan luas kertas yang digunakan untuk membuat layang-layang jika diketahui panjang diagonal layang-layang</p> | <p>5</p> | <p>Andi dan Irfan akan membuat layangan dengan ukuran diagonal dari layangan berturut-turut adalah 40 cm dan 30 cm seperti gambar di samping. Andi dan Irfan mempunyai kertas seluas 625 cm^2 untuk menutup kerangka layangannya, berapa luas sisa kertas yang digunakan Andi dan Irfan ?</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan • Mengidentifikasi strategi yang digunakan • Menyelesaikan permasalahan • Memeriksa kembali kebenaran hasil | <p>Menentukan luas tanah yang berbentuk trapesium jika diketahui panjang sisi sejajar dan tinggi trapesium</p> | <p>3</p> | <p>Perhatikan gambar !</p>  <p>Pak Rahmad mempunyai sebidang tanah dengan bentuk trapesium sama kaki, jika Pak Rahmad ingin menyumbangkan tanahnya untuk membuat jalan dengan lebar 3 m seperti pada gambar , berapakah luas tanah Pak Rahmad yang tersisa ?</p> |

SOAL PRETEST**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

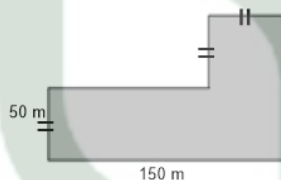
Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/ Genap
 Materi : Segiempat dan Segitiga
 Pokok Bahasan : Segiempat
 Waktu : 2 x 40 menit
 Madrasah : MTs N 7 Bantul

Petunjuk Umum:

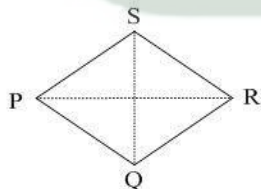
- Bacalah *basmallah* terlebih dahulu!
- Tuliskan identitas anda pada lembar jawab yang disediakan!
- Periksalah jawaban anda sebelum mengumpulkan !

Kerjakan Soal di bawah ini !

- Pak Adi mempunyai kebun yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 150 m dan lebar 50m. Kemudian Pak Adi membeli kebun berbentuk persegi seluas 2500 m^2 persis di samping kebun yang lama seperti pada gambar. Pak Adi akan membuat pagar di sekeliling kebun tersebut. Berapa meter panjang pagar yang akan dibuat Pak Adi?

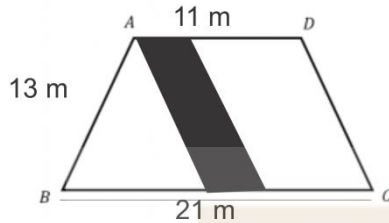


- Perhatikan gambar berikut !



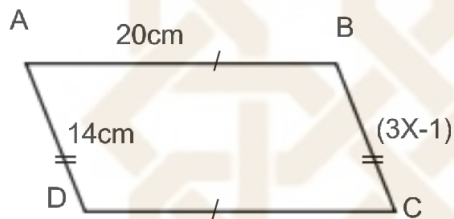
Jika diketahui panjang garis PR adalah 15cm dan luas belah ketupat adalah 75cm^2 . Tentukan panjang QS !

3. Perhatikan gambar !



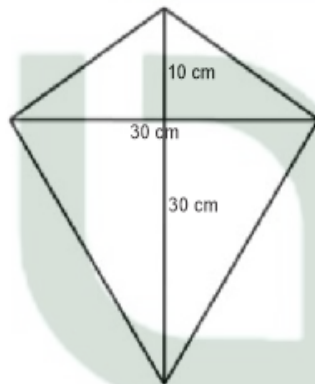
Pak Rahmad mempunyai sebidang tanah dengan bentuk trapesium sama kaki, jika Pak Rahmad ingin menyumbangkan tanahnya untuk membuat jalan dengan lebar 3 m seperti pada gambar , berapakah luas tanah Pak Rahmad yang tersisa ?

4. Perhatikan gambar !



Tentukan nilai x dan keliling bangun datar tersebut !

5.



Andi dan Irfan akan membuat layangan dengan ukuran diagonal dari layangan berturut-turut adalah 40 cm dan 30 cm seperti gambar di samping. Andi dan Irfan mempunyai kertas seluas 625 cm^2 untuk menutup kerangka layangannya, berapa luas sisa kertas yang digunakan Andi dan Irfan ?

" Selamat Mengerjakan "

**ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN *PRETEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH**

| No | Alternatif Penyelesaian | Skor Maks/ Indikator | | | | Skor |
|----|--|----------------------|------|------|------|------|
| | | PM 1 | PM 2 | PM 3 | PM 4 | |
| 1 | <p><i>a. Memahami Masalah</i></p> <p>Diketahui :</p> <p>Panjang kebun 1 = 150 m</p> <p>Lebar kebun 1 = 50 m</p> <p>Luas kebun 2 = 2500 m²</p> <p>Ditanya: panjang pagar (keliling)</p> | 2 | | | | 10 |
| | <p><i>b. Merencanakan Penyelesaian</i></p> <p>Panjang pagar = ((K.kebun1 – s) + (K.kebun2 – s)</p> <p>keliling kebun 1 = 2 (p+l)</p> <p>keliling kebun 2 = 4s</p> <p>luas kebun 2 = 2500 m²</p> $s^2 = 2500$ $s = \sqrt{2500}$ $s = 50$ | | 3 | | | |
| | <p><i>c. Menyelesaikan Masalah</i></p> <p>Panjang pagar = ((2(p+l))-50) + (4s – s)</p> $= ((2(150+50) - 50 + (3(50)))$ $= (350 + 150)$ $= 500 \text{ m}$ | | | 3 | | |
| | <p><i>d. Memeriksa Kembali Hasil</i></p> <p>Jadi, panjang pagar yang akan dibuat Pak Adi adalah 500 m</p> | | | | 2 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|----|--|
| 2 | <p><i>a. Memahami Masalah</i></p> <p>Diketahui :</p> <p>PQRS adalah suatu belah ketupat dengan diagonal PR dan QS</p> <p>Luas = 75 cm^2</p> <p>PR = 15 cm</p> <p>Ditanya: Panjang garis QS</p> | 2 | | | | 10 | |
| | <p><i>b. Merencanakan Penyelesaian</i></p> <p>$L = \frac{1}{2} \times PR \times QS$</p> <p>$75 = \frac{1}{2} \times 15 \times QS$</p> | | 3 | | | | |
| | <p><i>c. Menyelesaikan Masalah</i></p> <p>$75 = \frac{1}{2} \times 15 \times QS$</p> <p>$75 = \frac{15}{2} \times QS$</p> <p>$150 = 15 \times PR$</p> <p>$QS = \frac{150}{15} = 10 \text{ cm}$</p> | | | 3 | | | |
| | <p><i>d. Memeriksa Kembali Hasil</i></p> <p>Jadi, panjang garis QS adalah 10 cm</p> | | | | 2 | | |
| 3 | <p><i>a. Memahami Masalah</i></p> <p>Diketahui :</p> <p>Panjang sisi 1 (AD) = 11 m</p> <p>Panjang sisi 2 (BC) = 21 m</p> <p>Lebar jalan = 3 m</p> <p>Ditanya : luas sisa tanah Pak Rahmad</p> | 2 | | | | 10 | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|---|----|
| | <p><i>b. Merencanakan Penyelesaian</i></p> <p>L_{sisa} = luas tanah – luas jalan</p> $L_{\text{sisa}} = \frac{1}{2} (\text{sisi 1} + \text{sisi 2}) \times t - (\text{alas} \times \text{tinggi})$ $t = \sqrt{13^2 - 5^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $t = 12$ | | | | | | 3 | |
| | <p><i>c. Menyelesaikan Masalah</i></p> $L_{\text{sisa}} = \frac{1}{2} (11 + 21) \times 12 - (3 \times 12)$ $L_{\text{sisa}} = \frac{1}{2} (32) \times 12 - (36)$ $L_{\text{sisa}} = 16 \times 12 - (36)$ $L_{\text{sisa}} = 192 - 36$ $L_{\text{sisa}} = 156$ | | | | | | 3 | |
| | <p><i>d. Memeriksa Kembali Hasil</i></p> <p>Jadi, luas sisa tanah Pak Rahmad setelah digunakan untuk membuat jalan adalah 156 m²</p> | | | | | | 2 | |
| 4 | <p><i>a. Memahami Masalah</i></p> <p>Diketahui :</p> <p>AB = DC = 20 cm</p> <p>AD = 14cm</p> <p>BC = (3x-1)</p> <p>Ditanya: Nilai x dan Keliling Jajargenjang</p> | | | | | | 2 | 10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|----|
| | <p><i>b. Merencanakan Penyelesaian</i></p> <p>$K = 2 (\text{sisi sejajar 1} + \text{sisi sejajar 2})$</p> <p>Karena $AD=BC$, maka:</p> <p>$K = 2(AB + AD)$</p> | | 3 | | | |
| | <p><i>c. Menyelesaikan Masalah</i></p> <p>Nilai x :</p> <p>$3x - 1 = 14$</p> <p>$3x = 15$</p> <p>$x = 5$</p> <p>$K = 2 (20 + 14)$</p> <p>$K = 2 (34)$</p> <p>$K = 68 \text{ cm}$</p> | | 3 | | | |
| | <p><i>d. Memeriksa Kembali Hasil</i></p> <p>Jadi, nilai x adalah 5, dan keliling jajargenjang 68 cm.</p> | | | | 2 | |
| 5 | <p><i>a. Memahami Masalah</i></p> <p>Diketahui : kerangka layangan</p> <p>$d_1 = 40 \text{ cm}$</p> <p>$d_2 = 30 \text{ cm}$</p> <p>luas kertas yang tersedia = 625 cm^2</p> <p>Ditanya: luas sisa kertas setelah digunakan menutup layangan</p> | 2 | | | | 10 |
| | <p><i>b. Merencanakan Penyelesaian</i></p> <p>Luas sisa kertas = luas kertas yg tersedia</p> <p>– luas kertas yg digunakan</p> <p>= $625 \text{ cm}^2 - \text{luas layangan}$</p> <p>Luas layangan = $\frac{1}{2} d_1 \times d_2$</p> | | 3 | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|
| | <p><i>c. Menyelesaikan Masalah</i></p> $L = \frac{1}{2} \times 40 \times 30$ $L = \frac{1}{2} \times 1200$ $L = 600 \text{ cm}^2$ <p>Maka luas kertas yang digunakan untuk menutup kerangka layangan adalah 600 cm²</p> | | | 3 | | |
| | <p><i>d. Memeriksa Kembali Hasil</i></p> <p>Karena luas kertas yang digunakan untuk menutup kerangka layangan adalah 600 cm² maka sisa kertas adalah $625 \text{ cm}^2 - 600 \text{ cm}^2 = 25 \text{ cm}^2$</p> | | | | 2 | |
| | Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{50} \times 100$ | | | | | |

Keterangan :

PM 1 : Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan

PM 2 : Mengidentifikasi strategi yang digunakan

PM 3 : Menyelesaikan permasalahan

PM 4 : Memeriksa kembali kebenaran hasil

KISI-KISI SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Sekolah : MtS Negeri 7 Bantul Kelas : VII
Mata Pelajaran : Matematika Alokasi Waktu : 80 menit
Kurikulum : Kurikulum 2013 Jumlah Soal : 5 soal

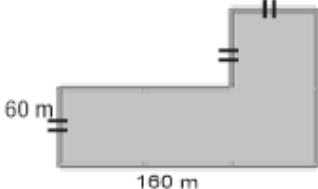
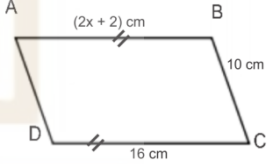
Kompetensi Inti:

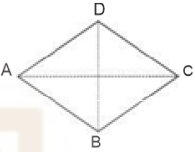
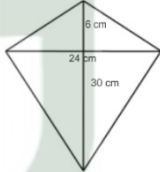
- KI-1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2:** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3:**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

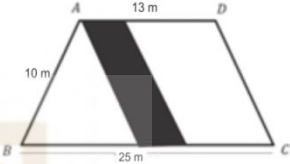
Materi Pelajaran dan Kompetensi Dasar:

| Materi Pelajaran | Kompetensi Dasar |
|------------------------|--|
| Bangun Datar Segiempat | 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat(<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) |
| | 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segi empat (<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) |

| Indikator Variabel | Indikator Soal | No. Soal | Soal |
|--|--|----------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan • Mengidentifikasi strategi yang digunakan • Menyelesaikan permasalahan • Memeriksa kembali kebenaran hasil | Menentukan panjang kawat yang diperlukan untuk membuat pagar di suatu kebun yang berbentuk persegi panjang jika diketahui panjang dan lebar kebun. | 1 | Pak Adi memiliki kebun yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 160 m dan lebar 60 m. Kemudian Pak Adi membeli kebun berbentuk persegi seluas 3600 m ² persis di samping kebun yang lama seperti pada gambar. Pak Adi akan membuat pagar di sekeliling kebun tersebut. Berapa meter |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>panjang pagar yang akan dibuat Pak Adi?</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan • Mengidentifikasi strategi yang digunakan • Menyelesaikan permasalahan • Memeriksa kembali kebenaran hasil | <p>Menentukan keliling jajar genjang jika diketahui panjang sisi-sisi nya</p> | <p>Perhatikan gambar !</p>  <p>Tentukan nilai x dan keliling bangun datar tersebut !</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan • Mengidentifikasi strategi yang digunakan • Menyelesaikan permasalahan • Memeriksa kembali kebenaran hasil | <p>Menentukan panjang salah satu diagonal belah ketupat jika diketahui luas belah ketupat</p> | 2 | <p>Perhatikan gambar berikut !</p>  <p>Jika diketahui panjang garis BD adalah 12 cm dan luas belah ketupat adalah 96 cm^2. Tentukan panjang AC !</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan • Mengidentifikasi strategi yang digunakan • Menyelesaikan permasalahan • Memeriksa kembali kebenaran hasil | <p>Menentukan luas kertas yang digunakan untuk membuat layang-layang jika diketahui panjang diagonal layang-layang</p> | 5 | <p>Andi dan Irfan akan membuat layangan dengan ukuran diagonal dari layangan berturut-turut adalah 36 cm dan 24 cm seperti gambar di samping. Andi dan Irfan memiliki kertas seluas 452 cm^2 untuk menutup kerangka layangannya, berapa luas sisa kertas yang digunakan Andi dan Irfan ?</p>  |

| | | | |
|--|---|----------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan • Mengidentifikasi strategi yang digunakan • Menyelesaikan permasalahan • Memeriksa kembali kebenaran hasil | <p>Menentukan luas tanah yang berbentuk trapesium jika diketahui panjang sisi sejajar</p> | <p>3</p> | <p>Perhatikan gambar !</p>  <p>Pak Rahmad memiliki sebidang tanah dengan bentuk trapesium sama kaki, jika Pak Rahmad ingin menyumbangkan tanahnya untuk membuat jalan dengan lebar 3 m seperti pada gambar, berapakah luas tanah Pak Rahmad yang tersisa ?</p> |
|--|---|----------|---|

SOAL POSTTEST**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

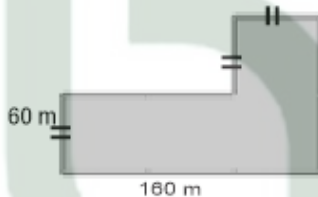
| | |
|----------------|--------------------------|
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas/Semester | : VII/ Genap |
| Materi | : Segiempat dan Segitiga |
| Pokok Bahasan | : Segiempat |
| Waktu | : 2 x 40 menit |
| Madrasah | : MTs N 7 Bantul |

Petunjuk Umum:

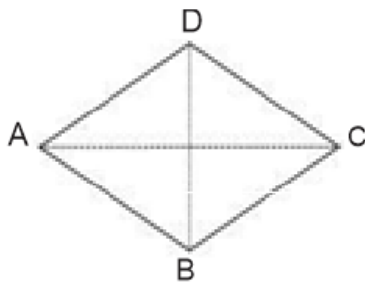
- Bacalah *basmallah* terlebih dahulu!
- Tuliskan identitas anda pada lembar jawab yang disediakan!
- Periksalah jawaban anda sebelum mengumpulkan !

Kerjakan Soal di bawah ini !

- Pak Adi memiliki kebun yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 160 m dan lebar 60 m. Kemudian Pak Adi membeli kebun berbentuk persegi seluas 3600 m^2 persis di samping kebun yang lama seperti pada gambar. Pak Adi akan membuat pagar di sekeliling kebun tersebut. Berapa meter panjang pagar yang akan dibuat Pak Adi?

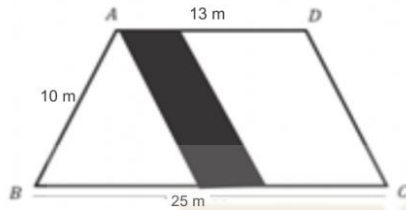


- Perhatikan gambar berikut !



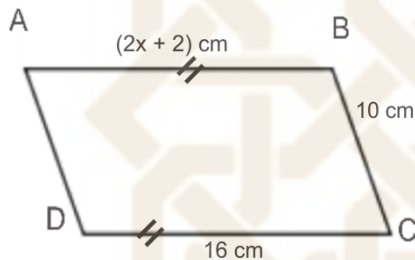
Jika diketahui panjang garis BD adalah 12 cm dan luas belah ketupat adalah 96 cm^2 . Tentukan panjang AC !

3. Perhatikan gambar !



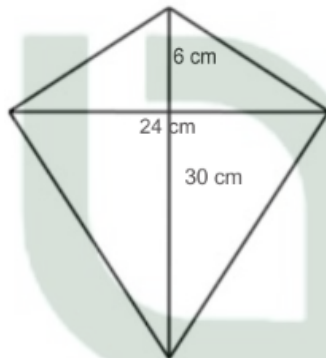
Pak Rahmad memiliki sebidang tanah dengan bentuk trapesium sama kaki, jika Pak Rahmad ingin menyumbangkan tanahnya untuk membuat jalan dengan lebar 3 m seperti pada gambar, berapakah luas tanah Pak Rahmad yang tersisa ?

4. Perhatikan gambar !



Tentukan nilai x dan keliling bangun datar tersebut !

5.



Andi dan Irfan akan membuat layangan dengan ukuran diagonal dari layangan berturut-turut adalah 36 cm dan 24 cm seperti gambar di samping. Andi dan Irfan memiliki kertas seluas 452 cm^2 untuk menutup kerangka layangannya, berapa luas sisa kertas yang digunakan Andi dan Irfan ?

" Selamat Mengerjakan "

ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN *POSTTEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

| No | Alternatif Penyelesaian | Skor Maks/ Indikator | | | | Skor |
|----|--|----------------------|------|------|------|------|
| | | PM 1 | PM 2 | PM 3 | PM 4 | |
| 1 | <p><i>a. Memahami Masalah</i></p> <p>Diketahui :</p> <p>Panjang kebun 1 = 160 m</p> <p>Lebar kebun 1 = 60 m</p> <p>Luas kebun 2 = 3600 m²</p> <p>Ditanya: panjang pagar (keliling)</p> | 2 | | | | 10 |
| | <p><i>b. Merencanakan Penyelesaian</i></p> <p>Panjang pagar = ((K.kebun1 – s) + (K.kebun2 – s)</p> <p>keliling kebun 1 = 2 (p+l)</p> <p>keliling kebun 2 = 4s</p> <p>luas kebun 2 = 3600 m²</p> $s^2 = 3600$ $s = \sqrt{3600}$ $s = 60$ | | 3 | | | |
| | <p><i>c. Menyelesaikan Masalah</i></p> <p>Panjang pagar = ((2(p+l))-60) + (4s – s)</p> $= ((2(160+60) - 60$ $+ (3(60))$ $= (380 + 180)$ | | | 3 | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|----|
| | = 560 m | | | | | |
| | d. <i>Memeriksa Kembali Hasil</i> Jadi, panjang pagar yang akan dibuat Pak Adi adalah 560 m | | | | 2 | |
| 2 | a. <i>Memahami Masalah</i> Diketahui : ABCD adalah suatu belah ketupat dengan diagonal BD dan AC Luas = 96 cm ² BD = 12 cm Ditanya: Panjang garis AC | 2 | | | | |
| | b. <i>Merencanakan Penyelesaian</i> $L = \frac{1}{2} \times BD \times AC$ $96 = \frac{1}{2} \times 12 \times AC$ | | 3 | | | 10 |
| | c. <i>Menyelesaikan Masalah</i> $96 = \frac{1}{2} \times 12 \times AC$ $96 = \frac{12}{2} \times AC$ $96 = 6 AC$ $AC = \frac{96}{6} = 16 \text{ cm}$ | | | 3 | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|----|
| | <p><i>d. Memeriksa Kembali Hasil</i></p> <p>Jadi, panjang garis AC adalah 16 cm</p> | | | | 2 | |
| 3 | <p><i>a. Memahami Masalah</i></p> <p>Diketahui :</p> <p>Panjang sisi 1 (AD) = 13 m</p> <p>Panjang sisi 2 (BC) = 25 m</p> <p>Lebar jalan = 3 m</p> <p>Ditanya : luas sisa tanah Pak Rahmad</p> | 2 | | | | 10 |
| | <p><i>b. Merencanakan Penyelesaian</i></p> <p>$L_{\text{sisa}} = \text{luas tanah} - \text{luas jalan}$</p> <p>$L_{\text{sisa}} = \frac{1}{2} (\text{sisi 1} + \text{sisi 2}) \times t - (\text{alas} \times \text{tinggi})$</p> <p>$t = \sqrt{10^2 - 6^2}$</p> <p>$= \sqrt{100 - 36}$</p> <p>$= \sqrt{64}$</p> <p>$t = 8$</p> | | 3 | | | |
| | <p><i>c. Menyelesaikan Masalah</i></p> <p>$L_{\text{sisa}} = \frac{1}{2} (13 + 25) \times 8 - (3 \times 8)$</p> <p>$L_{\text{sisa}} = \frac{1}{2} (38) \times 8 - (24)$</p> <p>$L_{\text{sisa}} = 19 \times 8 - (24)$</p> <p>$L_{\text{sisa}} = 152 - 24$</p> <p>$L_{\text{sisa}} = 128 \text{ m}^2$</p> | | | 3 | | |
| | <p><i>d. Memeriksa Kembali Hasil</i></p> | | | | 2 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----|
| | Jadi, luas sisa tanah Pak Rahmad setelah digunakan untuk membuat jalan adalah 128 m^2 | | | | | |
| 4 | <p><i>a. Memahami Masalah</i></p> <p>Diketahui :</p> <p>$AB = (2x+2)$</p> <p>$DC = 16\text{cm}$</p> <p>$BC = AD = 10 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya: Nilai x dan Keliling Jajargenjang</p> | 2 | | | | 10 |
| | <p><i>b. Merencanakan Penyelesaian</i></p> <p>$K = 2 (\text{sisi sejajar 1} + \text{sisi sejajar 2})$</p> <p>Karena $AB = DC$, maka:</p> <p>$K = 2(AB + BC)$</p> | | 3 | | | |
| | <p><i>c. Menyelesaikan Masalah</i></p> <p>Nilai x :</p> <p>$2x+2 = 16$</p> <p>$2x = 14$</p> <p>$x = 7$</p> <p>$K = 2 (16 + 10)$</p> <p>$K = 2 (26)$</p> <p>$K = 52 \text{ cm}$</p> | | | 3 | | |
| | <p><i>d. Memeriksa Kembali Hasil</i></p> <p>Jadi, nilai x adalah 7, dan keliling jajargenjang 52 cm.</p> | | | | 2 | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|----|--|
| 5 | <p><i>a. Memahami Masalah</i></p> <p>Diketahui : kerangka layangan</p> <p>$d_1 = 36 \text{ cm}$</p> <p>$d_2 = 24 \text{ cm}$</p> <p>luas kertas yang tersedia = 452 cm^2</p> <p>Ditanya: luas sisa kertas setelah digunakan menutup layangan</p> | 2 | | | | |
| | <p><i>b. Merencanakan Penyelesaian</i></p> <p>Luas sisa kertas = luas kertas yg tersedia – luas kertas yg digunakan</p> <p>$= 452 \text{ cm}^2 - \text{luas layangan}$</p> <p>Luas layangan = $\frac{1}{2} d_1 \times d_2$</p> | 3 | | | 10 | |
| | <p><i>c. Menyelesaikan Masalah</i></p> <p>$L = \frac{1}{2} \times 36 \times 24$</p> <p>$L = \frac{1}{2} \times 864$</p> <p>$L = 432 \text{ cm}^2$</p> <p>Maka luas kertas yang digunakan untuk menutup kerangka layangan adalah 432 cm^2</p> | | | 3 | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|
| | <p><i>d. Memeriksa Kembali Hasil</i></p> <p>Karena luas kertas yang digunakan untuk menutup kerangka layangan adalah 432 cm² maka sisa kertas adalah 452 cm² - 432 cm² = 25 cm²</p> | | | | 2 | |
| Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{50} \times 100$ | | | | | | |

Keterangan :

PM 1 : Mengidentifikasi data yang diketahui dan data yang ditanyakan

PM 2 : Mengidentifikasi strategi yang digunakan

PM 3 : Menyelesaikan permasalahan

PM 4 : Memeriksa kembali kebenaran hasil

Lampiran 3

Instrumen Pembelajaran

- Lampiran 3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Ekspeimen
- Lampiran 3.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 3.3 Lembar Kerja Siswa (LKS) Pegangan Siswa
- Lampiran 3.4 Lembar Kerja Siswa (LKS) Pegangan Guru
- Lampiran 3.5 Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 3.6 Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Negeri 7 Bantul
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII / Genap
Materi Pokok : Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu : 4 Pertemuan

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator |
|---|---|
| <p>3.14 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.</p> <p>3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> | <p>3.14.1 Mengenal dan memahami bangun datar segiempat dan segitiga</p> <p>3.14.2 Memahami jenis dan sifat persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang menurut sifatnya.</p> <p>3.14.3 Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.</p> |
| <p>4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> <p>4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan</p> | <p>4.14.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat dan segitiga.</p> <p>4.14.2 Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat</p> |

| | |
|---|---|
| keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang). | dan segitiga untuk menyelesaikan masalah 4.15.1 Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat |
|---|---|

C. Tujuan Pembelajaran

- Mengenal dan memahami bangun datar segiempat dan segitiga
- Memahami jenis dan sifat persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang menurut sifatnya.
- Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
- Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat dan segitiga.
- Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat dan segitiga untuk menyelesaikan masalah
- Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat







D. Materi Pembelajaran

Segiempat

Segiempat adalah kurva tertutup yang mempunyai sisi batas berupa garis lurus.

Jenis-jenis segi empat

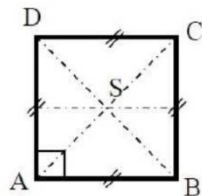
| No | Gambar | Segiempat/ Bukan Segiempat | Keterangan |
|----|---|----------------------------|----------------------------------|
| 1 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau persegi |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| 2 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau persegi panjang |
| 3 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau trapesium |
| 4 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau belah ketupat |
| 5 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau jajargenjang |
| 6 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau layang-layang |
| 7 |  | Segiempat | Segiempat tidak beraturan |

Sifat – sifat Segiempat

1. Persegi

Persegi adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku atau persegi adalah persegipanjang yang sisi berdekatnya sama panjang.



Sifat-sifat :

- Mempunyai empat sisi yang sama panjang
- Memiliki dua pasang sisi sejajar
- Mempunyai empat sudut siku-siku
- Memiliki dua diagonal yang sama panjang
- Masing – masing diagonal membagi daerah atas dua bagian yang sama
- Memiliki dua diagonal yang sama panjang
- Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing – masing

Rumus keliling persegi :

keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut.

Persegi dengan panjang sisi s cm mempunyai keliling :

$$K = s + s + s + s = (4 \times s)$$

Rumus luas persegi :

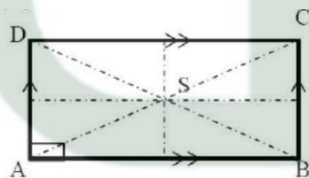
Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi bangun tersebut.

Persegi dengan panjang sisi s mempunyai luas :

$$L = s \times s = s^2$$

2. Persegi panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang sisi-sisi berhadapan sama panjang dan sejajar dan keempat sudutnya siku-siku.



Sifat – sifat persegi panjang :

- Sisi – sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- Semua sudutnya sama besar yaitu 90^0
- Memiliki dua diagonal yang sama panjang Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing – masing

d. Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing – masing

e. Memiliki dua simetri lipat

Rumus keliling persegi panjang:

Keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut.

Persegi panjang dengan panjang p cm dan lebar l , mempunyai keliling:

$$\begin{aligned} K &= p + l + p + l \\ &= 2(p + l) \end{aligned}$$

Rumus luas persegi panjang:

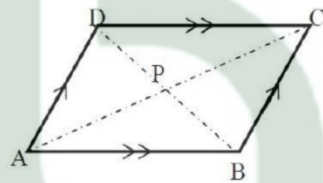
Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi bangun tersebut.

Persegi panjang dengan panjang p cm dan lebar l , mempunyai luas :

$$L = (p \times l) \text{ cm}^2$$

3. Jajargenjang

Jajargenjang adalah bangun datar segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang



Sifat – sifat jajargenjang :

- Memiliki dua pasang sisi sejajar
- Memiliki sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- Memiliki dua pasang sudut yang sama besar
- Sudut yang berhadapan sama besar
- Dua sudut yang berdekatan berjumlah 180^0

Rumus keliling jajargenjang:

Keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun

segiempat tersebut.

$K =$ Jumlah panjang semua sisi jajargenjang

Atau $K = 2$ (panjang + lebar)

Rumus luas jajargenjang:

Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi sisi bangun tersebut.

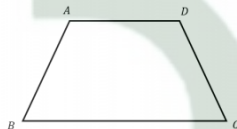
$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

4. Trapesium

Trapesium adalah bangun datar segiempat yang dibatasi oleh dua garis sejajar dengan keempat sisi yang tidak sama panjang. Dapat dikatakan pula, trapesium adalah sebuah bangun datar yang dibentuk oleh empat buah rusuk yang dua diantaranya saling sejajar namun tidak sama panjang.

a. Trapesium sama kaki

Adalah trapesium yang memiliki sepasang sisi yang sama panjang, disamping memiliki sisi yang sejajar.

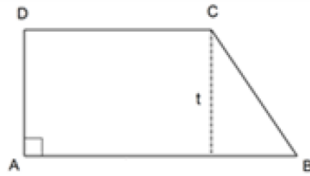


Sifat – sifat :

1. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar
2. Memiliki dua diagonal yang sama panjang
3. Sudut – sudut alasnya sama besar

b. Trapesium siku-siku

Adalah trapesium yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku (90^0).

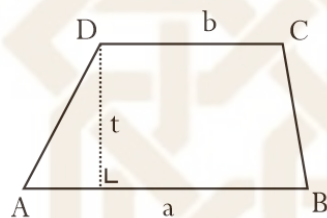


Sifat – sifat :

1. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar
2. Memiliki dua sudut siku-siku

c. Trapesium sembarang

Adalah trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang.



Sifat – sifat :

1. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar
2. Jumlah sudut yang berdekatan pada garis sejajar suatu trapesium adalah 180^0

Rumus keliling trapesium:

Keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut

$$K = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$$

Atau $K = \text{jumlah panjang semua sisi}$

Rumus luas trapesium:

Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi bangun tersebut. Trapesium dengan dua sisi sejajar a dan b , dengan tinggi t , mempunyai luas :

$$L = \left(\frac{\text{jumlah sisi-sisi sejajar}}{2} \right) \times \text{tinggi}$$

5. Belah Ketupat

Belah ketupat adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang, atau belah ketupat adalah jajargenjang yang keempat sisinya sama panjang.



Sifat – sifat belah ketupat :

- Memiliki dua pasang sisi sejajar
- Semua sisinya sama panjang
- Sudut yang berhadapan sama besar
- Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus

Rumus keliling belah ketupat:

Keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut.

$$K = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$$

Atau $K = \text{jumlah panjang semua sisinya}$

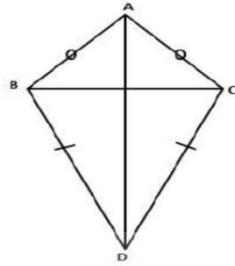
Rumus luas belah ketupat:

Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi sisi bangun tersebut.

$$L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

6. Layang – layang

Layang – layang adalah segiempat yang dua sisinya yang berdekatan sama panjang, sedangkan kedua sisi yang berdekatan lainnya juga sama panjang.



Sifat – sifat layang-layang :

- a. Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang
- b. Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus

Rumus keliling layang-layang:

Keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut

$$K = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$$

Atau $K = \text{jumlah semua sisi layang-layang}$

Rumus luas layang-layang:

Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi sisi bangun tersebut.

$$L = \frac{1}{2} \text{ diagonal } 1 \times \text{ diagonal } 2$$

E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : Missouri Mathematics Project (MMP) berbasis PMRI

Metode Pembelajaran : Diskusi

F. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- ✓ Lembar Kerja Siswa
- ✓ Spidol, papan tulis
- ✓ Cetak: buku paket
- ✓ Kertas berbentuk segiempat

G. Sumber Belajar

- ✓ Buku paket matematika SMP/MTs kurikulum 2013 revisi 2017
- ✓ Internet

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke 1 (2 x 40 menit)

| Struktur Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|--------------------|---|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an 2. Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi 3. Guru menyampaikan bahwa hari ini kita akan mempelajari tentang jenis dan sifat-sifat bangun datar segiempat. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini. <p><u>Review</u> (<i>Penggunaan konteks, Keterkaitan</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru mereview pelajaran yang sebelumnya dan meminta siswa untuk mengingat kembali materi tentang segiempat dan meminta siswa untuk menyebutkan bangun datar yang termasuk segiempat dan benda-benda yang berbentuk segiempat di sekeliling mereka. 6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotaka 4 atau 5 orang per kelompok, | 15 menit |

| | | |
|----------------------|--|----------|
| | dan guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok | |
| Kegiatan Inti | <p><u>Pengembangan</u> <i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan, Penggunaan model matematika)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan gambaran umum materi tentang segiempat dengan mengajak mengamati dan melaksanakan perintah kegiatan 1 pada LKS. 2. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya berbagi hal mengenai permasalahan 3. Guru memperhatikan dan membimbing siswa dalam memahami permasalahan yang ada pada kegiatan 1, jika ada salah pemahaman konsep guru segera mengklarifikasi <p><u>Latihan Terkontrol</u> <i>(Penggunaan model, pemanfaatan hasil konstruksi, interaktivitas)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru mempersilahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan mencatat hasil dari percobaan yang dilakukan pada kegiatan 1 dan mengaitkannya dengan sifat-sifat segiempat yang ada pada kegiatan 2 5. Guru membantu siswa untuk mengaitkan hasil percobaan dengan sifat-sifat segi empat | 60 menit |

| | | |
|----------------|--|---------|
| | <p><u>Seat Work</u></p> <p><i>(Pemanfaatan hasil konstruksi)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan latihan mandiri untuk melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menyelesaikan soal yang ada pada kegiatan 3 7. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan hasil dari permasalahan yang ada pada kegiatan 3 di papan tulis. | |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menarik kesimpulan atas pembelajaran hari ini dan memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami <p><u>PR</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan PR kepada siswa 3. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam dan berdoa | 5 menit |

Pertemuan ke 2 (2 x 40 menit)

| Struktur Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|--------------------------|--|----------------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an 2. Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi 3. Guru menyampaikan bahwa hari ini kita akan mempelajari tentang keliling dan luas bangun datar segiempat persegi dan persegi panjang. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini. <p><u>Review</u> <i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru mereview pelajaran yang sebelumnya dan meminta siswa untuk mengingat kembali materi tentang sifat-sifat segiempat membahas PR 6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotaka 4 atau 5 orang per kelompok, dan guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. | 15 menit |
| Kegiatan Inti | <p><u>Pengembangan</u> <i>(penggunaan konteks, Keterkaitan, Penggunaan model matematika)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan gambaran umum materi tentang persegi dan persegi panjang dengan mengajak mengamati memahami permasalahan yang ada pada kegiatan 1 di LKS 2. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya berbagi hal mengenai permasalahan 1 yang ada pada kegiatan 1. 3. Guru memperhatikan dan membimbing siswa | 60 menit |

| | | |
|-----------------------|--|----------------|
| | <p>dalam memahami permasalahan 1 yang ada pada kegiatan 1, jika ada salah pemahaman konsep guru segera mengklarifikasi</p> <p><u>Latihan Terkontrol</u> <i>(Penggunaan model, pemanfaatan hasil konstruksi, interaktivitas)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru mempersilahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan mencatat hasil dari percobaan yang dilakukan pada permasalahan 1 dan mengaitkannya dengan luas dan keliling persegi dan persegi panjang 5. Guru membantu siswa untuk mengaitkan hasil percobaan dengan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang <p><u>Seat Work</u> <i>(Pemanfaatan hasil konstruksi)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan latihan mandiri untuk melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menyelesaikan permasalahan 2 7. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan hasil dari permasalahan 2 di papan tulis pada kegiatan 3 di papan tulis | |
| <p>Penutup</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menarik kesimpulan atas pembelajaran hari ini dan memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami <p><u>PR</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan PR kepada siswa 3. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam dan berdoa | <p>5 menit</p> |

Pertemuan ke 3 (2 x 40 menit)

| Struktur Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|--------------------------|---|----------------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an 2. Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi 3. Guru menyampaikan bahwa hari ini kita akan mempelajari tentang keliling dan luas bangun datar segiempat jajargenjang dan trapesium 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini. <p><u>Review</u></p> <p><i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru mereview pelajaran yang sebelumnya dan membahas PR 6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotaka 4 atau 5 orang per kelompok, dan guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok | 15 menit |

| | | |
|-----------------------------|---|-----------------|
| <p>Kegiatan Inti</p> | <p><u>Pengembangan</u></p> <p><i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan, Penggunaan model matematika)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan gambaran umum materi tentang jajargenjang dan trapesium dengan mengajak mengamati dan memahami permasalahan 1 dan permasalahan 2 yang ada pada kegiatan 1 di LKS 2. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya mengenai permasalahan yang diberikan 3. Guru memperhatikan dan membimbing siswa dalam memahami permasalahan yang ada pada kegiatan 1, jika ada salah pemahaman konsep guru segera mengklarifikasi <p><u>Latihan Terkontrol</u></p> <p><i>(Penggunaan model, pemanfaatan hasil konstruksi, interaktivitas)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru mempersilahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan, melakukan, dan mencatat hasil dari percobaan yang dilakukan pada kegiatan 1 dan mengaitkannya dengan keliling dan luas jajargenjang dan trapesium 5. Guru membantu siswa untuk mengaitkan hasil percobaan dengan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium <p><u>Seat Work</u></p> <p><i>(Pemanfaatan hasil konstruksi)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan latihan mandiri untuk melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan 1 dan 2 yang ada pada kegiatan 1 7. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan hasil dari permasalahan yang ada pada kegiatan 1 di papan tulis | <p>60 menit</p> |
|-----------------------------|---|-----------------|

| | | |
|----------------|---|---------|
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menarik kesimpulan atas pembelajaran hari ini dan memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami <p><u>PR</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan PR kepada siswa 3. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam dan berdoa | 5 menit |
|----------------|---|---------|

Pertemuan ke 4 (2 x 40 menit)

| Struktur Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|--------------------------|---|----------------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an 2. Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi 3. Guru menyampaikan bahwa hari ini kita akan mempelajari tentang keliling dan luas bangun datar segiempat belah ketupat dan layang-layang 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini. <p><u>Review</u> <i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru mereview pelajaran yang sebelumnya dan membahas PR 6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotaka 4 atau 5 orang per kelompok, dan guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok | 15 menit |

| | | |
|-----------------------------|--|-----------------|
| <p>Kegiatan Inti</p> | <p><u>Pengembangan</u></p> <p><i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan, Penggunaan model matematika)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan gambaran umum materi tentang belah ketupat dan layang - layang dengan mengajak mengamati memahami permasalahan 1 dan permasalahan 2 yang ada pada kegiatan 1 di LKS 2. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya mengenai permasalahan yang ada pada kegiatan 1. 3. Guru memperhatikan dan membimbing siswa dalam memahami permasalahan yang ada pada kegiatan 1, jika ada salah pemahaman konsep guru segera mengklarifikasi <p><u>Latihan Terkontrol</u></p> <p><i>(Penggunaan model, pemanfaatan hasil konstruksi, interaktivitas)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru mempersilahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan mencatat hasil dari percobaan yang dilakukan pada kegiatan 1 dan mengaitkannya dengan luas dan keliling belah ketupat dan layang – layang 5. Guru membantu siswa untuk mengaitkan hasil percobaan dengan rumus keliling dan luas belah ketupat dan layang – layang <p><u>Seat Work</u></p> <p><i>(Pemanfaatan hasil konstruksi)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan latihan mandiri untuk melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan 1 dan 2 yang | <p>60 menit</p> |
|-----------------------------|--|-----------------|

| | | |
|----------------|---|---------|
| | ada pada kegiatan 1 7. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan hasil dari permasalahan yang ada pada kegiatan 1 di papan tulis | |
| Penutup | 1. Guru bersama siswa menarik kesimpulan atas pembelajaran hari ini dan memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami PR 2. Guru memberikan PR kepada siswa 3. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam dan berdoa | 5 menit |

I. Penilaian

1. Penilaian Kognitif

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk instrumen : LKS

Bantul, Maret 2019

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Siti Arifah,S.Pd

NIP. 197011171998022002

Isni Nurlaily Azizah

NIM.15600009

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Sekolah : MTs Negeri 7 Bantul
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII / Genap
Materi Pokok : Segiempat
Alokasi Waktu : 4 Pertemuan

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator |
|--|--|
| <p>3.14 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.</p> <p>3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> | <p>3.14.4 Mengenal dan memahami bangun datar segiempat</p> <p>3.14.5 Memahami jenis dan sifat persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang menurut sifatnya.</p> <p>3.14.6 Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.</p> |
| <p>4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> <p>4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).</p> | <p>4.15.2 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat.</p> <p>4.15.3 Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat dan segitiga untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>4.16.1 Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat</p> |

C. Tujuan Pembelajaran



- Mengenal dan memahami bangun datar segiempat,
- Memahami jenis dan sifat persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang menurut sifatnya.
- Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
- Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat,
- Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah,
- Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat.





D. Materi Pembelajaran

Segiempat

Segiempat adalah kurva tertutup yang mempunyai sisi batas berupa garis lurus.

Jenis-jenis segi empat

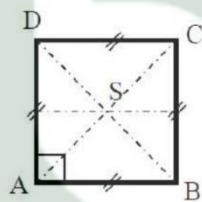
| No | Gambar | Segiempat/ Bukan Segiempat | Keterangan |
|----|---|----------------------------|--|
| 1 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau persegi |
| 2 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau persegi panjang |
| 3 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau trapesium |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| 4 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau belah ketupat |
| 5 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau jajargenjang |
| 6 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau layang-layang |
| 7 |  | Segiempat | Segiempat tidak beraturan |

Sifat – sifat Segiempat

1. Persegi

Persegi adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku atau persegi adalah persegipanjang yang sisi berdekatnya sama panjang.



Sifat-sifat :

- Mempunyai empat sisi yang sama panjang
- Memiliki dua pasang sisi sejajar
- Mempunyai empat sudut siku-siku
- Memiliki dua diagonal yang sama panjang
- Masing – masing diagonal membagi daerah atas dua bagian yang sama
- Memiliki dua diagonal yang sama panjang

g. Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing – masing

Rumus keliling persegi :

keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut.

Persegi dengan panjang sisi s cm mempunyai keliling :

$$K = s + s + s + s = (4 \times s)$$

Rumus luas persegi :

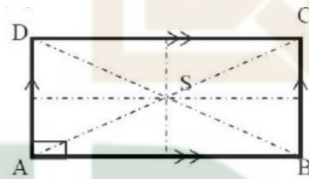
Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi bangun tersebut.

Persegi dengan panjang sisi s mempunyai luas :

$$L = s \times s = s^2$$

2. Persegi panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang sisi-sisi berhadapan sama panjang dan sejajar dan keempat sudutnya siku-siku.



Sifat – sifat persegi panjang :

- Sisi – sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- Semua sudutnya sama besar yaitu 90^0
- Memiliki dua diagonal yang sama panjang Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing – masing
- Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing – masing
- Memiliki dua simetri lipat

Rumus keliling persegi panjang:

Keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut.

Persegi panjang dengan panjang p cm dan lebar l , mempunyai

keliling:

$$\begin{aligned} K &= p + l + p + l \\ &= 2(p + l) \end{aligned}$$

Rumus luas persegi panjang:

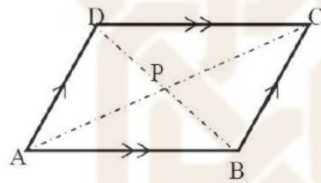
Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi sisi bangun tersebut.

Persegi panjang dengan panjang p cm dan lebar l , mempunyai luas :

$$L = (p \times l) \text{ cm}^2$$

3. Jajargenjang

Jajargenjang adalah bangun datar segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang



Sifat – sifat jajargenjang :

- Memiliki dua pasang sisi sejajar
- Memiliki sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- Memiliki dua pasang sudut yang sama besar
- Sudut yang berhadapan sama besar
- Dua sudut yang berdekatan berjumlah 180^0

Rumus keliling jajargenjang:

Keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut.

$K =$ Jumlah panjang semua sisi jajargenjang

Atau $K = 2$ (panjang + lebar)

Rumus luas jajargenjang:

Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi sisi bangun tersebut.

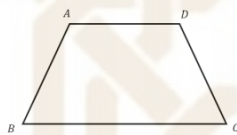
$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

4. Trapesium

Trapesium adalah bangun datar segiempat yang dibatasi oleh dua garis sejajar dengan keempat sisi yang tidak sama panjang. Dapat dikatakan pula, trapesium adalah sebuah bangun datar yang dibentuk oleh empat buah rusuk yang dua diantaranya saling sejajar namun tidak sama panjang.

a. Trapesium sama kaki

Adalah trapesium yang memiliki sepasang sisi yang sama panjang, disamping memiliki sisi yang sejajar.

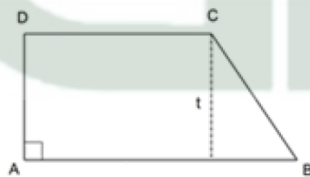


Sifat – sifat :

1. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar
2. Memiliki dua diagonal yang sama panjang
3. Sudut – sudut alasnya sama besar

b. Trapesium siku-siku

Adalah trapesium yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku (90^0).

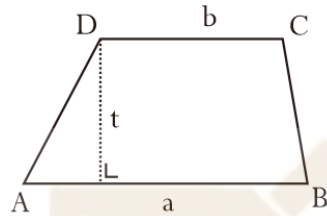


Sifat – sifat :

1. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar
2. Memiliki dua sudut siku-siku

c. Trapezium sembarang

Adalah trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang.



Sifat – sifat :

1. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar
2. Jumlah sudut yang berdekatan pada garis sejajar suatu trapesium adalah 180^0

Rumus keliling trapesium:

Keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut

$$K = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$$

Atau $K = \text{jumlah panjang semua sisi}$

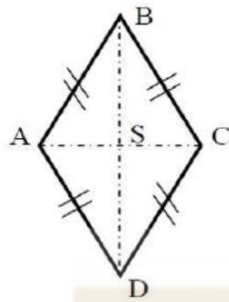
Rumus luas trapesium:

Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi sisi bangun tersebut. Trapezium dengan dua sisi sejajar a dan b , dengan tinggi t , mempunyai luas :

$$L = \left(\frac{\text{jumlah sisi-sisi sejajar}}{2} \right) \times \text{tinggi}$$

5. Belah Ketupat

Belah ketupat adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang, atau belah ketupat adalah jajargenjang yang keempat sisinya sama panjang.



Sifat – sifat belah ketupat :

- a. Memiliki dua pasang sisi sejajar
- b. Semua sisinya sama panjang
- c. Sudut yang berhadapan sama besar
- d. Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus

Rumus keliling belah ketupat:

Keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut.

$$K = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$$

Atau $K = \text{jumlah panjang semua sisinya}$

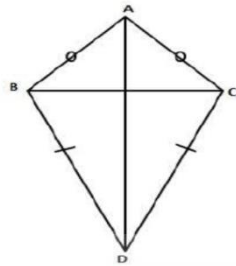
Rumus luas belah ketupat:

Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi sisi bangun tersebut.

$$L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

6. Layang – layang

Layang – layang adalah segiempat yang dua sisinya yang berdekatan sama panjang, sedangkan kedua sisi yang berdekatan lainnya juga sama panjang.



Sifat – sifat belah jajargenjang :

- a. Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang
- b. Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus

Rumus keliling layang-layang:

Keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut

$$K = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$$

Atau $K = \text{jumlah semua sisi layang-layang}$

Rumus luas layang-layang:

Luas daerah bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi sisi bangun tersebut.

$$L = \frac{1}{2} \text{ diagonal 1 } \times \text{ diagonal 2}$$

E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah

F. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- ✓ Spidol, papan tulis
- ✓ Cetak: buku paket

G. Sumber Belajar

- ✓ Buku paket matematika SMP/MTs kurikulum 2013 revisi 2017
- ✓ Internet

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke 1 (2 x 40 menit)

| Struktur Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-------------------|---|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an 2. Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi 3. Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat segiempat 5. Guru memberikan apersepsi kepada siswa melalui pertanyaan tentang contoh benda-benda dalam kehidupan yang menyerupai bentuk bangun datar segiempat seperti persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang, maupun trapesium. | 15 menit |

| | | |
|---------------|---|----------|
| Kegiatan Inti | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk membaca, mengamati dan memahami permasalahan yang ada di buku pegangan siswa 2. Guru memberikan penjelasan kepada siswa tentang persegi dan sifat-sifat persegi. 3. Guru menjelaskan tentang persegi panjang dan sifat-sifatnya 4. Guru kembali menjelaskan tentang bangun datar jajargenjang dan sifat-sifatnya 5. Guru kembali menjelaskan tentang bangun datar segiempat layang-layang dan sifat-sifatnya 6. Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal yang ada di buku paket | 60 menit |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan bagaimana sifat-sifat dari persegi panjang, persegi, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang. 2. Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengakhiri pelajaran dengan salam | 5 menit |

Pertemuan ke 2 (2 x 40 menit)

| Struktur Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------------------|--|----------------------|
| Kegiatan Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an 2. Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi 3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat mempelajari luas bangun datar jajargenjang dan trapesium 4. Guru memberikan apersepsi mengenai bangun datar segiempat mengenai penggunaan keliling dan luas bangun jajar genjang dan trapesium. | 15 menit |

| | | |
|----------------------|--|----------|
| Kegiatan Inti | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk membaca, mengamati dan memahami permasalahan yang ada di buku pegangan siswa 2. Guru meminta siswa untuk menyebutkan keliling dan luas jajargenjang dan trapesium berdasarkan hasil pemahamannya 3. Guru memantau kegiatan siswa, dan memberikan bantuan jika siswa mengalami kesulitan. 4. Guru mengklarifikasi mengenai keliling dan luas jajargenjang dan trapesium 5. Guru juga meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal dan menuliskan hasilnya 6. Guru mengkonfirmasi jawaban siswa 7. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum jelas. | 60 menit |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan bagaimana keliling dan luas jajargenjang dan trapesium 2. Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengakhiri pelajaran dengan salam | 5 menit |

Pertemuan ke 3 (2 x 40 menit)

| Struktur Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|------------------------------------|--|-----------------|
| <p>Kegiatan Pendahuluan</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an 2. Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi 3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat mempelajari luas bangun datar belah ketupat dan layang-layang 4. Guru memberikan apersepsi mengenai bangun datar segiempat mengenai penggunaan keliling dan luas bangun belah ketupat dan layang-layang. | <p>15 menit</p> |
| <p>Kegiatan Inti</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk membaca, mengamati dan memahami permasalahan yang ada di buku pegangan siswa 2. Guru meminta siswa untuk menyebutkan keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang berdasarkan hasil pemahamannya 3. Guru memantau kegiatan siswa, dan memberikan bantuan jika siswa mengalami kesulitan. 4. Guru mengklarifikasi mengenai keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang 5. Guru juga meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal dan menuliskan hasilnya 6. Guru mengkonfirmasi jawaban siswa 7. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum jelas. | <p>60 menit</p> |

| | | |
|----------------|---|---------|
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan bagaimana keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang 2. Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengakhiri pelajaran dengan salam | 5 menit |
|----------------|---|---------|

Pertemuan ke 4 (2 x 40 menit)

| Struktur Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------------------|---|----------------------|
| Kegiatan Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an 2. Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi 3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat mempelajari luas bangun datar belah ketupat dan layang-layang 4. Guru memberikan apersepsi mengenai bangun datar segiempat mengenai penggunaan keliling dan luas bangun belah ketupat dan layang-layang. | 15 menit |

| | | |
|----------------------|--|----------|
| Kegiatan Inti | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk membaca, mengamati dan memahami permasalahan yang ada di buku pegangan siswa 2. Guru meminta siswa untuk menyebutkan keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang berdasarkan hasil pemahamannya 3. Guru memantau kegiatan siswa, dan memberikan bantuan jika siswa mengalami kesulitan. 4. Guru mengklarifikasi mengenai keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang 5. Guru juga meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal dan menuliskan hasilnya 6. Guru mengkonfirmasi jawaban siswa 7. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum jelas. | 60 menit |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan bagaimana keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang 2. Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengakhiri pelajaran dengan salam | 5 menit |

I. Penilaian

Teknik Penilaian

- ✓ Tes tertulis dan pengamatan

Bantul, Maret 2019

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Siti Arifah,S.Pd
NIP. 197011171998022002

Isni Nurlaily Azizah
NIM.15600009

LEMBAR KERJA SISWA 1
(Jenis dan Sifat Segiempat)

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Kegiatan 1

Sebutkan benda-benda berbentuk segiempat yang ada di sekelilingmu





!



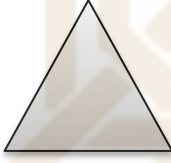
| No | Nama Benda | Bentuk | Manfaat |
|----|------------|--------|---------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Mari kita mengingat materi tentang segiempat yang pernah kita pelajari

Amati bangun datar yang ada pada tabel berikut dan lengkapi titik-titik yang belum terisi !



| No | Gambar | Segiempat/ Bukan Segiempat | Keterangan |
|----|---|----------------------------|------------|
| 1 |  | Segiempat | Persegi |
| 2 |  | Segiempat | ... |
| 3 |  | ... | Trapesium |
| 4 |  | Segiempat | ... |

| | | | |
|---|---|-----------|--------------------|
| 5 |  | Segiempat | ... |
| 6 |  | ... | ... |
| 8 |  | ... | Segitiga sama kaki |

Kegiatan 2

Setelah mengingat jenis-jenis segiempat, selanjutnya pilihlah kertas yang berbentuk sesuai jenis segiempat!



Ayo kita mencari informasi sifat-sifat segiempat

Perhatikan setiap bangun yang kalian pilih, dan perhatikan hal-hal yang berhubungan dengan bangun tersebut seperti sisi, sudut, dan diagonal.

Keterangan :

√ = Memenuhi

X = Tidak Memenuhi

PP = Persegi Panjang

BK = Belah Ketupat

P = Persegi

TR = Trapesium

JG = Jajar Genjang

LL = Layang-layang

| No | Sifat-sifat Segiempat | PP | P | JG | BK | TR | LL |
|----|---|----|---|----|----|----|----|
| 1 | Setiap pasang sisi berhadapan sejajar | | | | | | |
| 2 | Sisi berhadapan sama panjang | | | | | | |
| 3 | Semua sisi sama panjang | | | | | | |
| 4 | Sudut berhadapan sama besar | | | | | | |
| 5 | Semua sudut sama besar | | | | | | |
| 6 | Masing-masing diagonal membagi daerah atas dua bagian yang sama | | | | | | |
| 7 | Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing-masing | | | | | | |
| 8 | Kedua diagonal saling tegak lurus | | | | | | |
| 9 | Sepasang sisi sejajar | | | | | | |
| 10 | Memiliki simetri lipat sebanyak 1 | | | | | | |
| 11 | Memiliki simetri lipat sebanyak 2 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 12 | Memiliki simetri lipat sebanyak 4 | | | | | | |
| 13 | Memiliki simetri putar sebanyak 1 | | | | | | |
| 14 | Memiliki simetri putar sebanyak 2 | | | | | | |
| 15 | Memiliki simetri putar sebanyak 4 | | | | | | |

Kesimpulan :

Jadi , sifat-sifat segiempat yaitu :

1. Persegi

2. Persegi Panjang

3. Jajargenjang

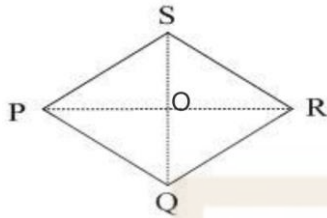
4. Belah Ketupat

5. Trapesium

6. Layang - layang

Kegiatan 3

Contoh :



Jika diketahui panjang garis $PO = 8$ cm, panjang garis $SO = 6$ cm, dan besar $\angle QRS = 70^\circ$. Tentukan :

- panjang sisi-sisinya
- besar sudut-sudutnya
- panjang diagonalnya

Alternatif Penyelesaian

Diketahui : $PO = 8$ cm

$SO = \dots$

$\angle QRS = \dots$

Ditanya :

- panjang sisi-sisinya
- besar sudut-sudutnya
- panjang diagonalnya

Jawab :

$$a. PS = \sqrt{PO^2 + SO^2}$$

$$= \sqrt{\dots + \dots}$$

$$= \sqrt{\dots}$$

$$PS = \dots$$

Sehingga, $PS = SR = RQ = PQ = \dots$

$$b. \angle QRS = \angle QPS = 70^\circ$$

$$\angle QRS + \angle PQR = 180^\circ$$

$$\dots + \angle PQR = 180^\circ$$

$$\angle PQR = 180^\circ - \dots$$

$$\angle PQR = \dots$$

sehingga, $\angle QRS = \dots = 70^\circ$

$$\angle PQR = \dots = \dots$$

$$c. PR = 2 \times PO = 2 \times \dots = \dots$$

$$QS = \dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots$$

PR :

Di buku paket halaman 204, nomor 1 dan 2

LEMBAR KERJA SISWA 2
(Persegi dan Persegi Panjang)

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

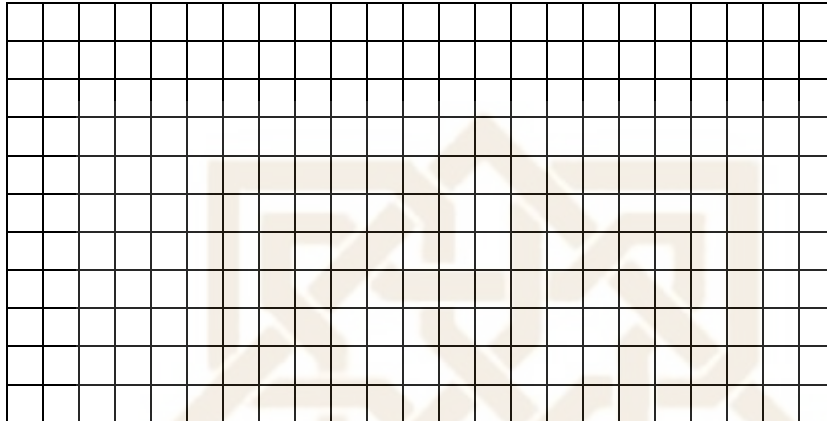
Kegiatan 1

Permasalahan 1

Ibu Dina memiliki kebun bunga berbentuk persegi dengan ukuran $8\text{ m} \times 8\text{ m}$. Ibu Dina membagi kebun bunga tersebut menjadi tiga petak. Petak pertama dan petak kedua berbentuk persegi, dan petak ketiga berbentuk persegi panjang dengan panjang petak 8 m dan lebar 3 m . Sedangkan petak pertama memiliki luas 25 m^2 . Bu Dina ingin membuat kebun tersebut pagar tetapi hanya petak ketiga, tentukan panjang pagar yang akan dibuat Bu Dina!

Untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut, ikuti langkah-langkah berikut :



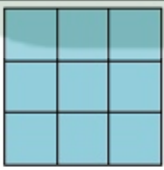
Sketsalah gambar kebun Bu Dina kemudian beri keterangan pada setiap petak !

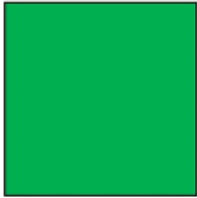


Setelah mensketsa, perhatikan table berikut untuk dapat menentukan keliling dan luas






Petunjuk :

1. Persegi kecil kita sebut dengan persegi satuan
2. Banyak persegi satuan yang membentuk persegi besar disebut *luas*

| No | Persegi | Panjang sisi | Luas (banyak persegi satuan) | keliling |
|----|---|--------------|------------------------------|----------|
| 1 |  | 1 satuan | 1 | 4 |
| 2 |  | 2 satuan | ... | ... |
| 3 |  | ... | ... | ... |

| | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|
| 4 |  s | ... | ... | ... |
|---|---|-----|-----|-----|



| No | Gambar Persegi Panjang | Panjang | Lebar | Luas | Keliling |
|----|---|----------|----------|--------------|----------|
| 1 |  | 2 satuan | 1 satuan | 2×1 | 6 |
| 2 |  | ... | ... | ...X... | ... |
| 3 |  | ... | ... | ...X... | ... |
| 4 |  | ... | ... | ...X... | ... |
| 5 |  | ... | ... | ...X... | ... |

Setelah kamu melakukan percobaan di atas, dapatkah kamu menyimpulkan rumus luas dan keliling persegi dan persegi panjang ?

- Misalkan, suatu persegi memiliki panjang sisi s , maka
Keliling persegi adalah dan luas persegi adalah...
- Misalkan, suatu persegi panjang memiliki panjang p dan lebar l , maka
Keliling persegi panjang adalah dan luas persegi panjang adalah
...

Penyelesaian Permasalahan 1:

Diketahui :

Ditanyakan :

Rumus :

Penyelesaian :

Kesimpulan :

Permasalahan 2 :

Teras rumah Pak Budi berbentuk persegi panjang dengan luas 18m^2 akan dipasangkan ubin lengkap dengan ukuran ubin $25\text{cm} \times 20\text{cm}$. berapa banyak ubin yang dibutuhkan Pak Budi ?

Penyelesaian Permasalahan 2 :

Diketahui :

Ditanyakan :

Rumus :

Penyelesaian :

Kesimpulan :

Kegiatan 2**PR**

1. Sebuah taplak meja berbentuk persegi dengan luas 10 m^2 . Taplak meja tersebut akan dipasangkan renda di pinggirnya. Berapa cm minimal panjang renda yang dibutuhkan ?
2. Diketahui sebuah persegi panjang dengan ukuran $p = (2x + 6)\text{cm}$, dan memiliki lebar 5 cm , serta memiliki luas 60cm^2 . Tentukan panjang persegi panjang tersebut !
3. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 14m dan memiliki luas 126 m^2 . Tentukan lebar lapangan tersebut !

LEMBAR KERJA SISWA 3**(Jajargenjang dan Trapesium)**

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

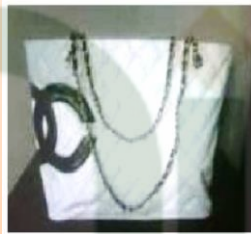
1.
2.
3.
4.

Kegiatan 1

Mengidentifikasi bentuk jajargenjang dan trapesium



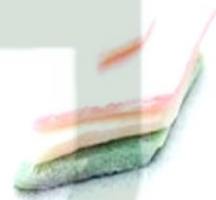
1



2



3



4

Permasalahan 1

Pada saat olahraga lari, Budi mengelilingi lapangan yang berbentuk jajargenjang dengan panjang alas 25 meter dan lebar sisi 20 meter. Budi berlari sebanyak 4 kali putaran, berapakah panjang lintasan lari yang dilakukan Budi ?

Permasalahan 2 :

Pak Jaya adalah seorang tukang kayu dan pembuat kursi yang handal. Ia menerima pesanan kursi dengan permukaan kursi berbentuk trapesium sama kaki dengan ukuran sisi sejajarnya 30 cm dan 62 cm dengan tinggi 30 cm. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal , di setiap pinggir sisi kursi Pak Jaya memasang plat alumenium. Berapakah panjang minimal plat alumenium yang dibutuhkan Pak Jaya jika membuat 3 kursi?

Lakukan percobaan berikut untuk menyelesaikan masalah di atas !

Percobaan 1:

Langkah - langkah :

1. Ambil kertas yang berbentuk jajargenjang
2. Ambil sebuah jajargenjang dan gambar garis yang mewakili tinggi jajargenjang



3. Kemudian potong sepanjang garis tinggi tersebut sehingga terbagi menjadi dua bagian

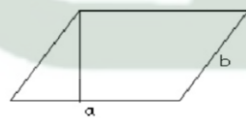


4. Gabungkanlah kedua potongan tersebut hingga membentuk persegi panjang



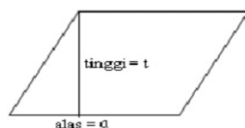
Dari percobaan di atas jawablah pertanyaan berikut :

- a. Apakah tinggi jajargenjang sama dengan salah satu sisi persegi panjang ?
Jawab :
- b. Apakah alas jajargenjang sama dengan alas persegi panjang ?
Jawab :
- c. Nyatakan sebuah rumus untuk menentukan keliling jajargenjang



$$K = 2 (\dots + \dots)$$

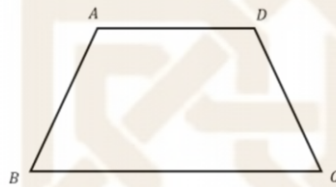
- d. Nyatakan sebuah rumus untuk menentukan luas jajargenjang



$$\text{Luas} = \dots \times \dots$$

Percobaan 2 :**Keliling trapesium**

Diketahui trapesium sama kaki ABCD seperti pada gambar. Misalkan $AB = a_1$, $BC = k_1$, $CD = a_2$, $DA = k_2$



Berdasarkan pengertian keliling trapesium, maka :
 Keliling Trapesium ABCD = $AB + BC + CD + DA$
 $= \dots + \dots + \dots + \dots$

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

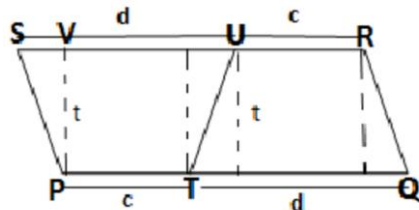
Rumus keliling tersebut berlaku untuk semua jenis trapesium

Luas trapesium

langkah – langkah :

1. Ambil dua kertas yang berbentuk trapesium yang sama (kongruen)
2. Gabungkan kedua kertas berbentuk trapesium tersebut sehingga gabungan tersebut membentuk sebuah jajargenjang, seperti pada gambar.

Trapesium tersebut diberi nama trapesium PTUS dan trapesium TQRU. Dimana trapesium PTUS = trapesium TQRU. Panjang garis $PT \parallel$ garis SU dan panjang garis $PT =$ panjang garis UR serta panjang garis $TQ =$ panjang garis SU .



Temple gambar pada kotak di bawah ini :



Ingat !

Luas jajargenjang = Luas persegi panjang
 alas x tinggi = panjang x lebar

Sehingga, dapat terlihat dari gambar bahwa :

$$\text{Luas Trapesium PTUS} = \frac{1}{2} \times \text{luas jajargenjang PQRS}$$

$$= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

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

Secara umum :

$$\text{Luas Trapesium} = \frac{1}{2} \times (\dots) \times \dots$$

Kegiatan 2

Dik :

..... = ... meter

..... = ... meter

Dit :

Jawab :

Panjang lintasan =

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

$= \dots (\dots \text{ meter} + \dots \text{ meter})$

$= \dots (\dots \text{ meter})$

$= \dots \text{ meter}$

Karena Budi mengelilingi lapangan 4 kali maka

Dik : kursi berbentuk trapesium sama kaki

Panjang sisi 1 = 30 cm

Panjang sisi 2 = 62 cm

Tinggi = 30 cm

Dit : Panjang aluminium yang mengelilingi kursi

Jawab :

Rumus :

Keliling =

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

$AD = \sqrt{\dots + \dots}$

$= \sqrt{\dots + \dots}$

$= \sqrt{\dots}$

$= \dots \text{ cm}$

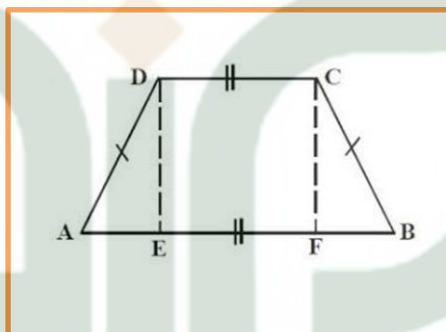
$AD = \dots = \dots \text{ cm}$

Penyelesaian :

$K =$

$K = \dots \text{ cm}$

Kesimpulan :



PR

1. Kelas Hana mendapat giliran membuat mading sekolah. Hana memiliki ide untuk membuat mading dengan bahan dasar triplek yang berbentuk trapesium siku-siku dengan ukuran sisi yang sejajar 120 cm dan 240 cm, dan tinggi 160 cm. Triplek tersebut akan dilapisi dengan kertas berwarna. Berapa banyak kertas warna yang dibutuhkan Hana dan untuk melapisi triplek tersebut ?
2. Diketahui luas sebuah jajargenjang adalah 250 cm^2 . Jika panjang alas jajargenjang tersebut $5x$ dan tingginya $2x$. tentukanlah nilai x serta panjang alas dan tingginya !

LEMBAR KERJA SISWA 4
(Belah Ketupat dan Layang-layang)

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Kegiatan 1

Mengidentifikasi bentuk jajargenjang dan trapesium



Permasalahan 1

Ibu Ana adalah seorang penjahit. Ia membuat tiga buah keset dari sisa kain jahitannya berbentuk belah ketupat. Ibu Ana ingin memberikan renda di setiap bagian pinggir keset. Berapa panjang minimal renda yang dibutuhkan Ibu Ana jika panjang salah satu sisinya adalah 45cm ?

Permasalahan 2 :

Rama membuat layang-layang dari seutas benang, selembar kertas, dan dua batang bambu tipis yang panjangnya 90 cm dan 1 m. Berapa meter pesegi kertas yang diperlukan untuk membuat layang-layang ?

Lakukan percobaan berikut untuk menyelesaikan masalah di atas !

Percobaan 1:

Menentukan keliling belah ketupat

Langkah – langkah :

1. Ambil kertas yang berbentuk belah ketupat
2. Tempelkan di dalam kotak
3. Berikan nama dengan huruf abjad di setiap sudutnya



Panjang sisi diberi nama
s dan titik potong antar
diagonalnya diberi nama
O

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling belah ketupat ABCD} &= \dots + \dots + \dots + \dots \\
 &= \dots + \dots + \dots + \dots \\
 &= \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

Keliling belah ketupat :

$$\dots = \dots$$

Menentukan luas belah ketupat

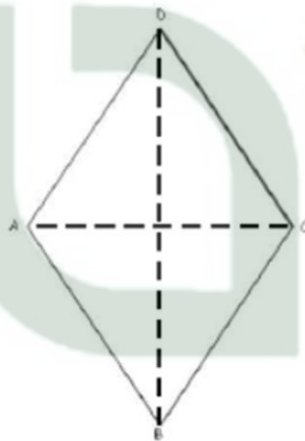
Langkah - langkah :

5. Ambil kertas yang berbentuk belah ketupat
6. Gambarlah diagonal belah ketupat kemudian potonglah kertas sepanjang salah satu diagonal tersebut, seperti pada gambar.



Dari percobaan di atas jawablah pertanyaan berikut :

- e. Berapakah luas masing-masing segitiga samakaki tersebut ?
Jawab :
- f. Apakah kedua segitiga tersebut memiliki luas yang sama ?
Jawab :
- g. Bagaimana alas dan tinggi segitiga samakaki tersebut ?
Jawab :
- h. Isilah titik-titik berikut untuk menentukan luas belah ketupat !



Tempel kedua segitiga samakaki pada kotak di bawah ini :



Luas belah ketupat ABCD = luas Δ ACD + luas Δ ABC

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

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

$$= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

Karena AC dan BD merupakan diagonal – diagonal dari belah ketupat, maka :

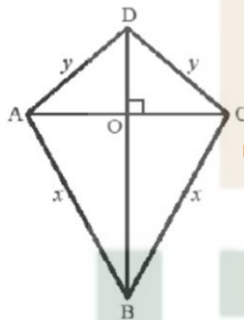
Secara umum :

$$\text{Luas Belah Ketupat} = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

Percobaan 2:**Menentukan keliling layang – layang**

Apabila kita melintasi semua sisi dari layang-layang tersebut ...

Bagaimana mencari keliling layang-layang ?
perhatikan layang-layang pada gambar di bawah ini!



Jika layang-layang ABCD mempunyai sisi terpanjang = x dan sisi yang terpendek = y ,

Berdasarkan pengertian keliling layang-layang, maka :

$$\begin{aligned} \text{Keliling layang-layang ABCD} &= \dots + \dots + \dots + \dots \\ &= \dots + \dots + \dots + \dots \\ &= 2 (\dots + \dots) \end{aligned}$$

Secara umum, rumus keliling layang-layang adalah :

$$K = 2 (\dots + \dots) = \dots$$

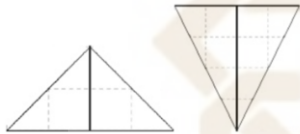
Bagaimana mencari luas layang-layang ?



Layang – layang dibentuk oleh segitiga samakaki yang alasnya sama panjang dan berhimpit

Ikuti percobaan berikut!

1. Ambil kertas berbentuk layang-layang
2. Kemudian potonglah kertas sepanjang salah satu diagonal seperti pada gambar

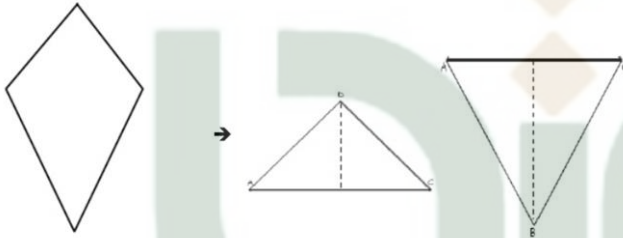


diskusikan dengan temanmu !

a. apakah kedua segitiga tersebut memiliki alas yang sama?

jawab : kedua segitiga tersebut memiliki alas yang sama

b. isilah titik-titik berikut untuk menentukan luas layang-layang !



Luas layang-layang ABCD = Luas $\triangle ADC$ + Luas $\triangle ABC$

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

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

$$= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

Karena AC dan DB adalah diagonal, maka :

$$\text{Luas layang-layang} = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

Kegiatan 2

Penyelesaian Masalah 1

Dik : membuat tiga buah keset berbentuk belah ketupat

Sisi = ... cm

Dit :

Jawab :

Panjang renda =

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

$K = 4 \dots$

$K = \dots \times \dots \text{ cm}$

$K = \dots$

Jadi ,

Penyelesaian Masalah 2

Dik :

Diagonal 1 = ... cm

Diagonal 2 = ... m = ... cm

Dit :

$$\dots = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

$$= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

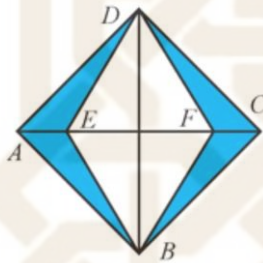
$$= \dots \text{ cm}^2$$

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

Jadi ,

PR

1. Diketahui belah ketupat ABCD dan BFDE dengan $BD = 50$ cm dan $AE = 24$ cm, dan $EF = 2AE$. Luas daerah yang berwarna adalah ...



2. Diketahui sebuah layang-layang memiliki luas 375 cm² dan panjang salah satu diagonalnya adalah 50 cm. berapakah panjang diagonal yang lainnya ?

LEMBAR KERJA SISWA 1**(Jenis dan Sifat Segiempat)****(Pegangan Guru)**

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Kegiatan 1



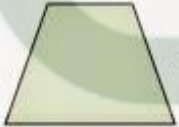

Sebutkan benda-benda berbentuk segiempat yang ada di sekelilingmu !




| No | Nama Benda | Bentuk | Manfaat |
|----|------------|--------|---------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Mari kita mengingat materi tentang segiempat yang pernah kita pelajari

Amati bangun datar yang ada pada tabel berikut dan lengkapi titik-titik yang belum terisi !



| No | Gambar | Segiempat/ Bukan Segiempat | Keterangan |
|----|---|----------------------------|------------------------------------|
| 1 |  | Segiempat | persegi |
| 2 |  | Segiempat | Persegi panjang |
| 3 |  | Segiempat | Segiempat beraturan atau trapesium |
| 4 |  | Segiempat | Belah ketupat |

| | | | |
|---|---|------------------|--------------------|
| 5 |  | Segiempat | Jajargenjang |
| 6 |  | Segiempat | Layang-layang |
| 8 |  | Bukan segi empat | Segitiga sama kaki |

Kegiatan 2

Setelah mengingat jenis-jenis segiempat, selanjutnya pilihlah kertas yang berbentuk sesuai jenis segiempat!



Ayo kita mencari informasi sifat-sifat segiempat

Perhatikan setiap bangun yang kalian pilih, dan perhatikan hal-hal yang berhubungan dengan bangun tersebut seperti sisi, sudut, dan diagonal.

Keterangan :

√ = Memenuhi

X = Tidak Memenuhi

PP = Persegi Panjang

BK = Belah Ketupat

P = Persegi

TR = Trapesium

JG = Jajar Genjang

LL = Layang-layang

| No | Sifat-sifat Segiempat | PP | P | JG | BK | TR | LL |
|----|---|----|---|----|----|----|----|
| 1 | Setiap pasang sisi berhadapan sejajar | √ | √ | √ | √ | x | x |
| 2 | Sisi berhadapan sama panjang | √ | √ | √ | √ | x | x |
| 3 | Semua sisi sama panjang | x | √ | x | √ | x | x |
| 4 | Sudut berhadapan sama besar | √ | √ | √ | √ | x | x |
| 5 | Semua sudut sama besar | √ | √ | x | x | x | x |
| 6 | Masing-masing diagonal membagi daerah atas dua bagian yang sama | √ | √ | √ | √ | x | x |
| 7 | Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing-masing | √ | √ | √ | √ | x | x |
| 8 | Kedua diagonal saling tegak lurus | x | √ | √ | √ | x | √ |
| 9 | Sepasang sisi sejajar | √ | √ | √ | √ | √ | x |
| 10 | Memiliki simetri lipat sebanyak 1 | x | X | X | X | √ | √ |
| 11 | Memiliki simetri lipat sebanyak 2 | √ | X | x | √ | x | x |
| 12 | Memiliki simetri lipat sebanyak 4 | x | √ | x | x | x | X |

| | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Memiliki simetri putar sebanyak 1 | x | X | x | x | x | X |
| 14 | Memiliki simetri putar sebanyak 2 | √ | X | √ | √ | X | X |
| 15 | Memiliki simetri putar sebanyak 4 | X | √ | x | x | x | x |

Kesimpulan :

Jadi , sifat-sifat segiempat yaitu :

1. Persegi

- Setiap pasang sisi berhadapan sejajar
- Sisi berhadapan sama panjang
- Semua sisi sama panjang
- Sudut berhadapan sama besar
- Semua sudut sama besar
- Masing-masing diagonal membagi daerah atas dua bagian yang sama
- Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing-masing
- Kedua diagonal saling tegak lurus
- Sepasang sisi sejajar
- Memiliki simetri lipat sebanyak 4
- Memiliki simetri putar sebanyak 4

2. Persegi Panjang

- Setiap pasang sisi berhadapan sejajar
- Sisi berhadapan sama panjang
- Sudut berhadapan sama besar
- Semua sudut sama besar
- Masing-masing diagonal membagi daerah atas dua bagian yang sama
- Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing-masing
- Sepasang sisi sejajar
- Memiliki simetri lipat sebanyak 2
- Memiliki simetri putar sebanyak 2

3. Jajargenjang

- Setiap pasang sisi berhadapan sejajar
- Sisi berhadapan sama panjang
- Sudut berhadapan sama besar
- Masing-masing diagonal membagi daerah atas dua bagian yang sama
- Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing-masing
- Kedua diagonal saling tegak lurus
- Sepasang sisi sejajar
- Memiliki simetri putar sebanyak 2

4. Trapesium

- Sepasang sisi sejajar
- Memiliki simetri lipat sebanyak 1

5. Belah Ketupat

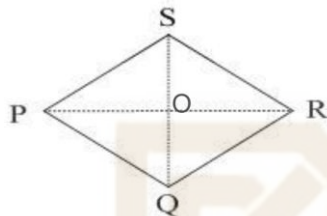
- Setiap pasang sisi berhadapan sejajar
- Sisi berhadapan sama panjang
- Sudut berhadapan sama besar
- Semua sisi sama panjang
- Masing-masing diagonal membagi daerah atas dua bagian yang sama
- Kedua diagonal berpotongan di titik tengah masing-masing
- Kedua diagonal saling tegak lurus
- Sepasang sisi sejajar
- Memiliki simetri lipat sebanyak 2
- Memiliki simetri putar sebanyak 2

6. Layang - layang

- Kedua diagonal saling tegak lurus
- Memiliki simetri lipat sebanyak 1

Kegiatan 3

Contoh :



Jika diketahui panjang garis $PO = 8$ cm, panjang garis $SO = 6$ cm, dan besar $\angle QRS = 70^\circ$. Tentukan :

- panjang sisi-sisinya
- besar sudut-sudutnya
- panjang diagonalnya

Alternatif Penyelesaian

Diketahui : $PO = 8$ cm

$SO = 6$ cm

$\angle QRS = 70^\circ$

Ditanya :

- panjang sisi-sisinya
- besar sudut-sudutnya
- panjang diagonalnya

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{a. } PS &= \sqrt{PO^2 + SO^2} \\ &= \sqrt{8^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{64 + 36} \end{aligned}$$

$$PS = 10$$

Sehingga, $PS = SR = RQ = PQ = 10$ cm

$$\text{b. } \angle QRS = \angle QPS = 70^\circ$$

$$\angle QRS + \angle PQR = 180^\circ$$

$$70^\circ + \angle PQR = 180^\circ$$

$$\angle PQR = 180^\circ - 70^\circ$$

$$\angle PQR = 110^\circ$$

sehingga, $\angle QRS = \angle SPQ = 70^\circ$

$$\angle PQR = \angle PSR = 110^\circ$$

$$\text{c. } PR = 2 \times PO = 2 \times 8 = 16 \text{ cm}$$

$$QS = 2 \times SO = 2 \times 6 = 12 \text{ cm}$$

PR :

Di buku paket halaman 204, nomor 1 dan 2

LEMBAR KERJA SISWA 2
(Persegi dan Persegi Panjang)
(Pegangan Guru)

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

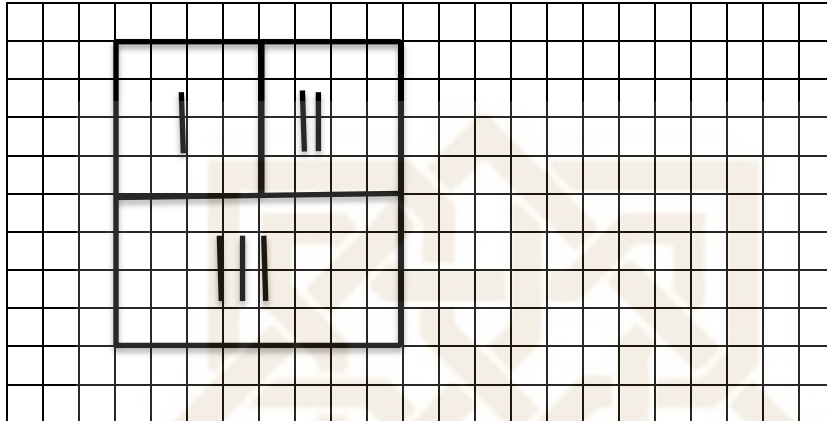
Kegiatan 1

Permasalahan 1

Ibu Dina memiliki kebun bunga berbentuk persegi dengan ukuran 8m x 8m. Ibu Dina membagi kebun bunga tersebut menjadi tiga petak. Petak pertama dan petak kedua berbentuk persegi, dan petak ketiga berbentuk persegi panjang dengan panjang petak 8 m dan lebar 4 m. Sedangkan petak pertama memiliki luas 16 m^2 . Bu Dina ingin membuatkan kebun tersebut pagar tetapi hanya petak ketiga, tentukan panjang pagar yang akan dibuat Bu Dina!

Untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut, ikuti langkah-langkah berikut :



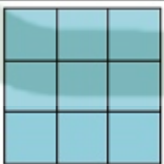
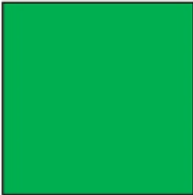
Sketsalah gambar kebun Bu Dina kemudian beri keterangan pada setiap petak !

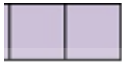






Setelah mensketsa, perhatikan table berikut untuk dapat menentukan keliling dan luas

Petunjuk :

1. Persegi kecil kita sebut dengan persegi satuan
2. Banyak persegi satuan yang membentuk persegi besar disebut *luas*

| No | Persegi | Panjang sisi | Luas (banyak persegi satuan) | Keliling |
|----|---|--------------|------------------------------|----------|
| 1 |  | 1 satuan | 1 | 4 |
| 2 |  | 2 satuan | 4 | 8 |
| 3 |  | 3 satuan | 9 | 12 |
| 4 |  | s | sxs | 4xs |

| No | Gambar Persegi Panjang | Panjang | Lebar | Luas | Keliling |
|----|---|------------|------------|-------------------|----------|
| 1 |  | 2 satuan | 1 satuan | 2 | 6 |
| 2 |  | 3 satuan | 1 satuan | $1 \times 3 = 3$ | 8 |
| 3 |  | 3 satuan | 2 satuan | $3 \times 2 = 6$ | 10 |
| 4 |  | 3 satuan | 4 satuan | $3 \times 4 = 12$ | 14 |
| 5 |  | p satuan | l satuan | $P \times l$ | $2(p+l)$ |

Setelah kamu melakukan percobaan di atas, dapatkah kamu menyimpulkan rumus luas dan keliling persegi dan persegi panjang ?

- Misalkan, suatu persegi memiliki panjang sisi s , maka
Keliling persegi adalah $4xs$ dan luas persegi adalah $s \times s$
- Misalkan, suatu persegi panjang memiliki panjang p dan lebar l , maka
Keliling persegi panjang adalah $2(p+l)$ dan luas persegi panjang adalah $p \times l$

Penyelesaian Permasalahan 1:

Diketahui :

$$p = 8 \text{ m}$$

$$l = 4 \text{ m}$$

Ditanyakan : keliling petak ke 3

Rumus :

$$K = 2 (p+l)$$

Penyelesaian :

$$K = 2 (p+l)$$

$$K = 2 (8+4)$$

$$K = 2 (12)$$

$$K = 24$$

Kesimpulan :

Jadi panjang pagar yang dibutuhkan Bu Dina adalah 24 m

Permasalahan 2 :

Teras rumah Bak Budi berbentuk persegi panjang dengan luas 18m^2 akan dipasangkan ubin lengkap dengan ukuran ubin $25\text{cm} \times 20\text{cm}$. Berapa banyak ubin yang dibutuhkan Pak Budi ?

Penyelesaian Permasalahan 2 :

Diketahui :

$$\text{Luas} = 18 \text{ m}^2 = 180.000 \text{ cm}^2$$

$$\text{Ukuran ubin} = 25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 500 \text{ cm}^2$$

Ditanya: jumlah ubin yang dibutuhkan

Rumus :

$$\text{Ubin yang dibutuhkan} = \text{luas teras} : \text{luas ubin}$$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah ubin} &= 180000 \text{ cm}^2 : (25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}) \\ &= 180.000 \text{ cm}^2 : 500 \text{ cm}^2/\text{ubin} \\ &= 360 \text{ ubin} \end{aligned}$$

Kesimpulan :

Jadi ubin yang dibutuhkan untuk menutupi teras Pak Budi sebanyak 360 ubin

Kegiatan 2**PR**

1. Sebuah taplak meja berbentuk persegi dengan luas 10 m^2 . Taplak meja tersebut akan dipasangkan renda di pinggirnya. Berapa cm minimal panjang renda yang dibutuhkan ?
2. Diketahui sebuah persegi panjang dengan ukuran $p = (2x + 6) \text{ cm}$, dan memiliki lebar 5 cm , serta memiliki luas 60 cm^2 . Tentukan panjang persegi panjang tersebut !
3. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 14 m dan memiliki luas 126 m^2 . Tentukan lebar lapangan tersebut !

LEMBAR KERJA SISWA 3
(Jajargenjang dan Trapesium)
(Pegangan Guru)

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

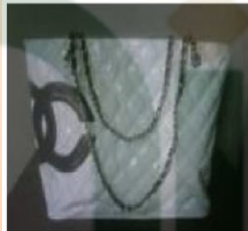
1.
2.
3.
4.

Kegiatan 1

Mengidentifikasi bentuk jajargenjang dan trapesium



1



2



3



4

Permasalahan 1

Pada saat olahraga lari, Budi mengelilingi lapangan yang berbentuk jajargenjang dengan panjang alas 25 meter dan lebar sisi 20 meter. Budi berlari sebanyak 4 kali putaran, berapakah panjang lintasan lari yang dilakukan Budi ?

Permasalahan 2 :

Pak Jaya adalah seorang tukang kayu dan pembuat kursi yang handal. Ia menerima pesanan kursi dengan permukaan kursi berbentuk trapesium sama kaki dengan ukuran sisi sejajarnya 30 cm dan 62 cm dengan tinggi 30 cm. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, di setiap pinggir sisi kursi Pak Jaya memasang plat alumenium. Berapakah panjang minimal plat alumenium yang dibutuhkan Pak Jaya jika membuat 3 kursi?

Lakukan percobaan berikut untuk menyelesaikan masalah di atas !

Percobaan 1:

Langkah - langkah :

1. Ambil kertas yang berbentuk jajargenjang
2. Ambil sebuah jajargenjang dan gambar garis yang mewakili tinggi jajargenjang



3. Kemudian potong sepanjang garis tinggi tersebut sehingga terbagi menjadi dua bagian



4. Gabungkanlah kedua potongan tersebut hingga membentuk persegi panjang



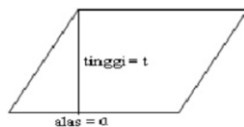
Dari percobaan di atas jawablah pertanyaan berikut :

- a. Apakah tinggi jajargenjang sama dengan salah satu sisi persegi panjang ?
Jawab :tinggi jajargenjang sama dengan salah satu sisi persegi panjang
- b. Apakah alas jajargenjang sama dengan alas persegi panjang ?
Jawab :alas jajargenjang sama dengan alas persegi panjang
- c. Nyatakan sebuah rumus untuk menentukan keliling jajargenjang



$$K = 2 (a + b)$$

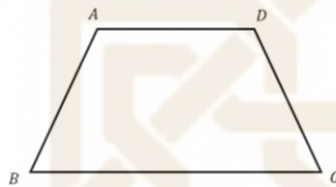
- d. Nyatakan sebuah rumus untuk menentukan luas jajargenjang



$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Percobaan 2 :**Keliling trapesium**

Diketahui trapesium sama kaki ABCD seperti pada gambar. Misalkan $AB = a_1$, $BC = k_1$, $CD = a_2$, $DA = k_2$



Berdasarkan pengertian keliling trapesium, maka :
 Keliling Trapesium ABCD = $AB + BC + CD + DA$
 $= a_1 + k_1 + a_2 + k_2$

Rumus keliling tersebut berlaku untuk semua jenis trapesium

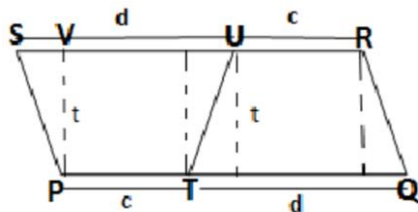
$K =$ Jumlah semua sisi trapesium

Luas trapesium

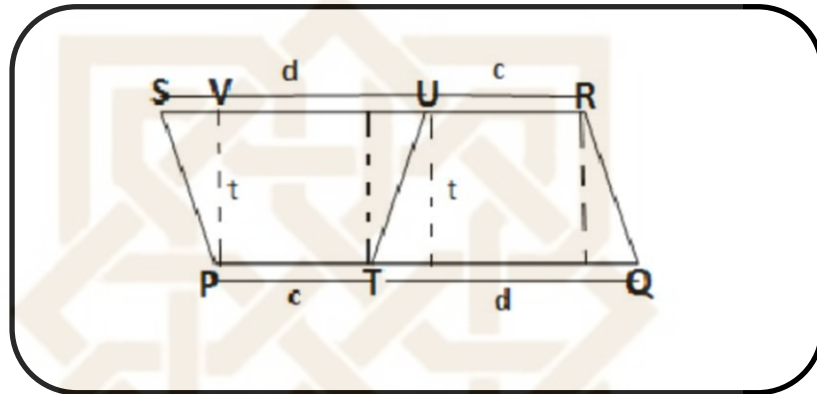
langkah – langkah :

1. Ambil dua kertas yang berbentuk trapesium yang sama (kongruen)
2. Gabungkan kedua kertas berbentuk trapesium tersebut sehingga gabungan tersebut membentuk sebuah jajargenjang, seperti pada gambar.

Trapesium tersebut diberi nama trapesium PTUS dan trapesium TQRU. Dimana trapesium PTUS = trapesium TQRU. Panjang garis $PT \parallel$ garis SU dan panjang garis $PT =$ panjang garis UR serta panjang garis $TQ =$ panjang garis SU .



Temple gambar pada kotak di bawah ini :



Ingat !

Luas jajargenjang = Luas persegi panjang
 alas x tinggi = panjang x lebar

Sehingga, dapat terlihat dari gambar bahwa :

$$\begin{aligned} \text{Luas Trapesium PTUS} &= \frac{1}{2} \times \text{luas jajargenjang PQRS} \\ &= \frac{1}{2} \times \text{PQ} \times \text{PV} \\ &= \frac{1}{2} \times (c+d) \times t \end{aligned}$$

Secara umum :

$$\text{Luas Trapesium} = \frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{tinggi}$$

Kegiatan 2

Dik :

Panjang lapangan = 25 meter

Lebar lapangan = 20 meter

Dit : Panjang lintasan lari yang dilakukan Budi

Jawab :

Panjang lintasan = keliling lapangan

$K = 2 (\text{panjang lapangan} + \text{lebar lapangan})$

$= 2 (25 \text{ meter} + 20 \text{ meter})$

$= 2 (45 \text{ meter})$

$= 90 \text{ meter}$

Karena Budi mengelilingi lapangan 4 kali maka panjang lintasan adalah 4×90 meter yaitu 360 meter

Penyelesaian Masalah 2

Dik : kursi berbentuk trapesium sama kaki

Panjang sisi 1 = 30 cm

Panjang sisi 2 = 62 cm

Tinggi = 30 cm

Dit : Panjang alumenium yang mengelilingi kursi

Jawab :

Rumus :

Keliling = jumlah semua sisi trapesium

$= AD + DC + CB + BA$

$AD = \sqrt{DE^2 + AE^2}$

$= \sqrt{30^2 + 16^2}$

$= \sqrt{1156}$

$= 34 \text{ cm}$

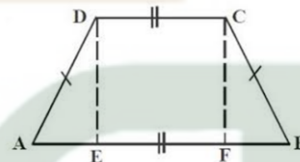
$AD = BC = 34 \text{ cm}$

Penyelesaian :

$K = 34 + 30 + 34 + 30$

$K = 128 \text{ cm}$

Kesimpulan : karena Pak Jaya akan membuat 3 kursi maka panjang minimal alumenium yang dibutuhkan adalah $3 \times 128 \text{ cm} = 384 \text{ cm}$



PR

1. Kelas Hana mendapat giliran membuat mading sekolah. Hana memiliki ide unuk membuat mading dengan bahan dasar triplek yang berbentuk trapesium siku-siku dengan ukuran sisi yang sejajar 120 cm dan 240 cm, dan tinggi 160 cm. Triplek tersebut akan dilapisi dengan kertas berwarna. Berapa banyak kertas warna yang dibutuhkan Hana dan untuk melapisi triplek tersebut ?
2. Diketahui luas sebuah jajargenjang adalah 250 cm^2 . Jika panjang alas jajargenjang tersebut $5x$ dan tingginya $2x$. tentukanlah nilai x serta panjang alas dan tingginya !

LEMBAR KERJA SISWA 4
(Belah Ketupat dan Layang-layang)

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Kegiatan 1

Mengidentifikasi bentuk jajargenjang dan trapesium



1



2



3



4

Permasalahan 1

Ibu Ana adalah seorang penjahit. Ia membuat tiga buah keset dari sisa kain jahitannya berbentuk belah ketupat. Ibu Ana ingin memberikan renda di setiap bagian pinggir keset. Berapa panjang minimal renda yang dibutuhkan Ibu Ana jika panjang salah satu sisinya adalah 45cm ?

Permasalahan 2 :

Rama membuat layang-layang dari seutas benang, selembar kertas, dan dua batang bambu tipis yang panjangnya 90 cm dan 1 m. Berapa meter pesegi kertas yang diperlukan untuk membuat layang-layang ?

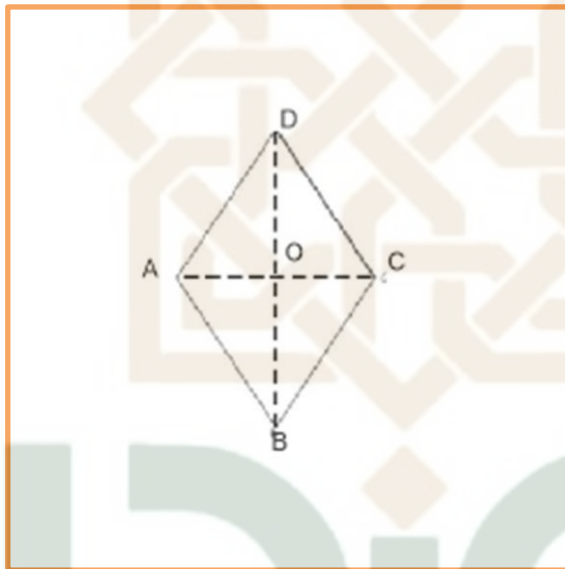
Lakukan percobaan berikut untuk menyelesaikan masalah di atas !

Percobaan 1:

Menentukan keliling belah ketupat

Langkah – langkah :

1. Ambil kertas yang berbentuk belah ketupat
2. Tempelkan di dalam kotak
3. Berikan nama dengan huruf abjad di setiap sudutnya



Panjang sisi diberi nama s
dan titik potong antar
diagonalnya diberi nama O

$$\begin{aligned} \text{Keliling belah ketupat } ABCD &= AB + BC + CD + DA \\ &= s + s + s + s \\ &= 4s \\ &= \text{Jumlah semua sisi} \end{aligned}$$

Keliling belah ketupat :

$$4s = \text{Jumlah semua sisi}$$

Menentukan luas belah ketupat

Langkah - langkah :

1. Ambil kertas yang berbentuk belah ketupat
2. Gambarlah diagonal belah ketupat kemudian potonglah kertas sepanjang salah satu diagonal tersebut, seperti pada gambar.



Dari percobaan di atas jawablah pertanyaan berikut :

- a. Berapakah luas masing-masing segitiga samakaki tersebut ?

Jawab : luas = $\frac{1}{2}$ x alas x tinggi

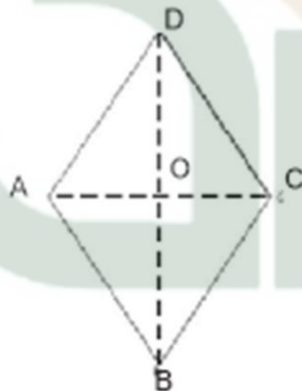
- b. Apakah kedua segitiga tersebut memiliki luas yang sama ?

Jawab : kedua segitiga tersebut memiliki luas yang sama.

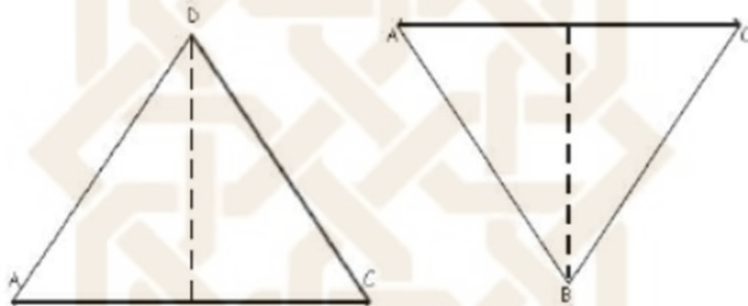
- c. Bagaimana alas dan tinggi segitiga samakaki tersebut ?

Jawab : kedua alas dan tinggi segitiga sama panjang

- d. Isilah titik-titik berikut untuk menentukan luas belah ketupat !



Tempel kedua segitiga samakaki pada kotak di bawah ini :



$$\begin{aligned}
 \text{Luas belah ketupat ABCD} &= \text{luas } \Delta ACD + \text{luas } \Delta ABC \\
 &= \left(\frac{1}{2} \times AC \times OD\right) + \left(\frac{1}{2} \times AC \times OB\right) \\
 &= \frac{1}{2} \times AC \times (OD + OB) \\
 &= \frac{1}{2} \times AC \times DB
 \end{aligned}$$

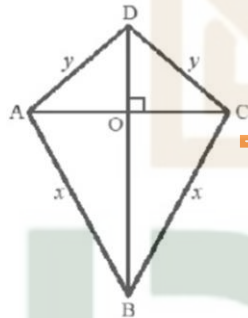
Karena AC dan BD merupakan diagonal – diagonal dari belah ketupat, maka :
Secara umum :

$$\text{Luas Belah Ketupat} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal1} \times \text{diagonal2}$$

Percobaan 2:**Menentukan keliling layang – layang**

Apabila kita melintasi semua sisi dari layang-layang tersebut

Bagaimana mencari keliling layang-layang ?
perhatikan layang-layang pada gambar di bawah ini!



Jika layang-layang ABCD mempunyai sisi terpanjang = x dan sisi yang terpendek = y ,

Berdasarkan pengertian keliling layang-layang, maka :

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

Secara umum, rumus keliling layang-layang adalah :

$$K = 2 (\text{sisi terpanjang} + \text{sisi terpendek}) = \text{jumlah semua sisi layang-layang}$$

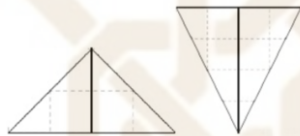
Bagaimana mencari luas layang-layang ?



Layang – layang dibentuk oleh segitiga samakaki yang alasnya sama panjang dan berhimpit

Ikuti percobaan berikut!

1. Ambil kertas berbentuk layang-layang
2. Kemudian potonglah kertas sepanjang salah satu diagonal seperti pada gambar

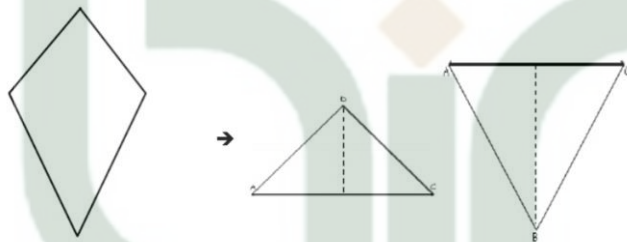


Diskusikan dengan temanmu !

a. apakah kedua segitiga tersebut memiliki alas yang sama?

jawab : kedua segitiga tersebut memiliki alas yang sama

b. isilah titik-titik berikut untuk menentukan luas layang-layang !



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

Karena AC dan DB adalah diagonal, maka :

$$\text{Luas layang-layang} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal}1 \times \text{diagonal}2$$

Kegiatan 2

Penyelesaian Masalah 1

Dik : membuat tiga buah keset berbentuk belah ketupat

Sisi = 45 cm

Dit : panjang renda 3 keset ?

Jawab :

Panjang renda = keliling keset

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

$$K = 4 \times s$$

$$K = 4 \times 45 \text{ cm}$$

$$K = 180 \text{ cm}$$

Jadi , panjang minimal renda yang dibutuhkan untuk membuat keset adalah 180 cm

Penyelesaian Masalah 2

Dik :

Diagonal 1 = 90 cm

Diagonal 2 = 1 m = 100 cm

Dit : kertas yang diperlukan untuk membuat layang-layang ?

$$L = \frac{1}{2} \times \text{Diagonal 1} \times \text{Diagonal 2}$$

$$= \frac{1}{2} \times 90 \times 100$$

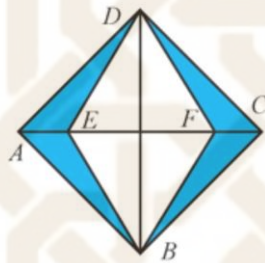
$$= 450 \text{ cm}^2$$

$$= 4,5 \text{ m}^2$$

Jadi , kertas yang diperlukan untuk membuat layang-layang adalah 4,5 m²

PR

1. Diketahui belah ketupat ABCD dan BFDE dengan $BD = 50$ cm dan $AE = 24$ cm, dan $EF = 2AE$. Luas daerah yang berwarna adalah ...



2. Diketahui sebuah layang-layang memiliki luas 375 cm² dan panjang salah satu diagonalnya adalah 50 cm. berapakah panjang diagonal yang lainnya ?

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Kelas Eksperimen)

Hari/ Tanggal : Rabu, 10 April 2019

Pertemuan : Pertama

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) berbasis PMRI

B. Petunjuk

1. Objek pengamatan adalah guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan perangkat pembelajaran yang ada.
2. Observer dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) jika aspek yang dinilai terlaksana atau tidak

| Kegiatan | Kegiatan Guru | Terlaksana | |
|-------------|--|------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| Pendahuluan | Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an | √ | |
| | Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi | √ | |
| | Guru menginformasikan tujuan belajar dan model pembelajaran yang akan digunakan | | √ |
| | Review (<i>Penggunaan konteks, Keterkaitan</i>) Guru mereview pelajaran yang sebelumnya | √ | |

| | | | |
|---------------|--|---|--|
| | dan meminta siswa untuk mengingat kembali materi tentang segiempat dan sifat-sifatnya | | |
| | Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotaka 4 atau 5 orang per kelompok, dan guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. | √ | |
| Kegiatan Inti | Pengembangan <i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan, Penggunaan model matematika)</i> Guru menjelaskan gambaran umum materi yang akan dibahas dengan mengajak mengamati dan memahami masalah yang ada pada LKS | √ | |
| | Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya mengenai permasalahan yang ada | √ | |
| | Guru memperhatikan dan membimbing siswa dalam memahami permasalahan yang ada pada kegiatan 1, jika ada salah pemahaman konsep guru segera mengklarifikasi | | |
| | Latihan Terkontrol <i>(Penggunaan model, pemanfaatan hasil konstruksi, interaktivitas)</i> Guru mempersilahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan mencatat hasil dari percobaan yang dilakukan pada kegiatan 1 tentang sifat-sifat segiempat | √ | |

| | | | |
|---------|---|---|--|
| | Guru membantu siswa untuk mengaitkan hasil percobaan dengan sifat-sifat segi empat | √ | |
| | Seat Work (Pemanfaatan hasil konstruksi) Guru memberikan latihan mandiri untuk melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada kegiatan 1 ataupun soal yang ada di LKS | √ | |
| | Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan hasil dari permasalahan yang ada dan dikerjakan di papan tulis | √ | |
| Penutup | Guru bersama siswa menarik kesimpulan atas pembelajaran hari ini dan memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami | √ | |
| | PR Guru memberikan PR kepada siswa | √ | |
| | Guru menutup pelajaran dengan memberi salam dan berdoa | √ | |

C. Catatan Observer

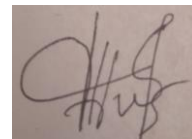
.....

.....

.....

Bantul , 10 April 2019

Observer



Fatimah Nur Itsnaini



LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Kelas Eksperimen)

Hari/ Tanggal : Senin, 15 April 2019

Pertemuan : Ke-Dua

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) berbasis PMRI

B. Petunjuk

1. Objek pengamatan adalah guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan perangkat pembelajaran yang ada.
2. Observer dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) jika aspek yang dinilai terlaksana atau tidak

| Kegiatan | Kegiatan Guru | Terlaksana | |
|-------------|--|------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| Pendahuluan | Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an | √ | |
| | Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi | √ | |
| | Guru menginformasikan tujuan belajar dan model pembelajaran yang akan digunakan | √ | |
| | Review (<i>Penggunaan konteks, Keterkaitan</i>) Guru mereview pelajaran yang sebelumnya dan meminta siswa untuk | √ | |

| | | | |
|---------------|---|---|--|
| | mengingat kembali materi tentang segiempat dan sifat-sifatnya yang telah di pelajari di pertemuan sebelumnya | | |
| | Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotaka 4 atau 5 orang per kelompok, dan guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. | √ | |
| Kegiatan Inti | Pengembangan <i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan, Penggunaan model matematika)</i> | | |
| | Guru menjelaskan gambaran umum tentang bangun datar segi empat yaitu persegi dan persegi panjang dengan mengajak mengamati dan memahami masalah yang ada pada LKS | √ | |
| | Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya mengenai permasalahan yang ada | √ | |
| | Guru memperhatikan dan membimbing siswa dalam memahami permasalahan yang ada pada kegiatan 1, jika ada salah pemahaman konsep guru segera mengklarifikasi | √ | |
| | Latihan Terkontrol <i>(Penggunaan model, pemanfaatan hasil konstruksi, interaktivitas)</i> | √ | |

| | | | |
|---------|--|---|---|
| | Guru mempersilahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan mencatat hasil dari percobaan yang dilakukan pada kegiatan 1 tentang keliling dan luas persegi dan persegi panjang | | |
| | Guru membantu siswa untuk mengaitkan hasil percobaan dengan keliling dan luas persegi dan persegi panjang | √ | |
| | Seat Work <i>(Pemanfaatan hasil konstruksi)</i> Guru memberikan latihan mandiri untuk melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada kegiatan 1 ataupun soal yang ada di LKS | √ | |
| | Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan hasil dari permasalahan yang ada dan dikerjakan di papan tulis | | √ |
| Penutup | Guru bersama siswa menarik kesimpulan atas pembelajaran hari ini dan memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami | √ | |
| | PR Guru memberikan PR kepada siswa | √ | |

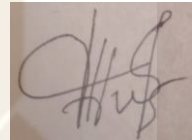
| | | | |
|--|--|---|--|
| | Guru menutup pelajaran dengan memberi salam dan berdoa | √ | |
|--|--|---|--|

C. Catatan Observer

.....
.....

Bantul ,15 April 2019

Observer



Fatimah Nur Itsnaini



LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Kelas Eksperimen)

Hari/ Tanggal : Senin, 22 April 2019

Pertemuan : Ke-Tiga

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) berbasis PMRI

B. Petunjuk

1. Objek pengamatan adalah guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan perangkat pembelajaran yang ada.
2. Observer dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) jika aspek yang dinilai terlaksana atau tidak

| Kegiatan | Kegiatan Guru | Terlaksana | |
|-------------|---|------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| Pendahuluan | Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an | √ | |
| | Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi | √ | |
| | Guru menginformasikan tujuan belajar dan model pembelajaran yang akan digunakan | √ | |
| | Review <i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan)</i> Guru mereview pelajaran yang sebelumnya dan meminta siswa untuk mengingat kembali materi tentang segiempat yaitu keliling dan luas persegi | √ | |

| | | | |
|---------------|---|---|--|
| | dan persegi panjang yang telah di pelajari di pertemuan sebelumnya | | |
| | Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotaka 4 atau 5 orang per kelompok, dan guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. | √ | |
| Kegiatan Inti | Pengembangan <i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan, Penggunaan model matematika)</i> Guru menjelaskan gambaran umum tentang bangun datar segi empat yaitu jajargenjang dan trapesium dengan mengajak mengamati dan memahami masalah yang ada pada LKS | √ | |
| | Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya mengenai permasalahan yang ada | √ | |
| | Guru memperhatikan dan membimbing siswa dalam memahami permasalahan yang ada pada kegiatan 1, jika ada salah pemahaman konsep guru segera mengklarifikasi | √ | |
| | Latihan Terkontrol <i>(Penggunaan model, pemanfaatan hasil konstruksi, interaktivitas)</i> Guru mempersilahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan mencatat hasil dari percobaan yang dilakukan pada kegiatan 1 tentang keliling dan luas jajargenjang dan trapesium | √ | |
| | Guru membantu siswa untuk mengaitkan hasil percobaan dengan keliling dan luas jajargenjang dan trapesium | √ | |

| | | | |
|---------|---|---|--|
| | <p>Seat Work</p> <p><i>(Pemanfaatan hasil konstruksi)</i></p> <p>Guru memberikan latihan mandiri untuk melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada kegiatan 1 ataupun soal yang ada di LKS</p> | √ | |
| | Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan hasil dari permasalahan yang ada dan dikerjakan di papan tulis | √ | |
| Penutup | Guru bersama siswa menarik kesimpulan atas pembelajaran hari ini dan memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami | √ | |
| | <p>PR</p> <p>Guru memberikan PR kepada siswa</p> | √ | |
| | Guru menutup pelajaran dengan memberi salam dan berdoa | √ | |

C. Catatan Observer

.....

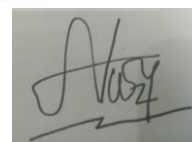
.....

.....

.....

Bantul, 22 April 2019

Observer



Anis Maulida



LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Kelas Eksperimen)

Hari/ Tanggal : Rabu, 24 April 2019

Pertemuan : Ke-Empat

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI

B. Petunjuk

1. Objek pengamatan adalah guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan perangkat pembelajaran yang ada.
2. Observer dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) jika aspek yang dinilai terlaksana atau tidak

| Kegiatan | Kegiatan Guru | Terlaksana | |
|-------------|---|------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| Pendahuluan | Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an | √ | |
| | Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi | √ | |
| | Guru menginformasikan tujuan belajar dan model pembelajaran yang akan digunakan | | √ |
| | Review <i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan)</i> Guru mereview pelajaran yang sebelumnya dan meminta siswa untuk mengingat kembali materi tentang segiempat yaitu keliling dan luas | √ | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | jajargenjang dan trapesium yang telah di pelajari di pertemuan sebelumnya | | |
| | Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotaka 4 atau 5 orang per kelompok, dan guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. | √ | |
| Kegiatan Inti | Pengembangan <i>(Penggunaan konteks, Keterkaitan, Penggunaan model matematika)</i> | | |
| | Guru menjelaskan gambaran umum tentang bangun datar segiempat yaitu belah ketupat dan layang-layang dengan mengajak mengamati dan memahami masalah yang ada pada LKS | √ | |
| | Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya mengenai permasalahan yang ada | √ | |
| | Guru memperhatikan dan membimbing siswa dalam memahami permasalahan yang ada pada kegiatan 1, jika ada salah pemahaman konsep guru segera mengklarifikasi | √ | |
| | Latihan Terkontrol <i>(Penggunaan model, pemanfaatan hasil konstruksi, interaktivitas)</i> | | |
| Guru mempersilahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan mencatat hasil dari percobaan yang dilakukan pada kegiatan 1 tentang keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang | √ | | |
| Guru membantu siswa untuk mengaitkan hasil percobaan dengan keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang | √ | | |

| | | | |
|---------|---|---|--|
| | <p>Seat Work</p> <p><i>(Pemanfaatan hasil konstruksi)</i></p> <p>Guru memberikan latihan mandiri untuk melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada kegiatan 1 ataupun soal yang ada di LKS</p> | √ | |
| | Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan hasil dari permasalahan yang ada dan dikerjakan di papan tulis | √ | |
| Penutup | Guru bersama siswa menarik kesimpulan atas pembelajaran hari ini dan memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami | √ | |
| | <p>PR</p> <p>Guru memberikan PR kepada siswa</p> | √ | |
| | Guru menutup pelajaran dengan memberi salam dan berdoa | √ | |

C. Catatan Observer

.....

.....

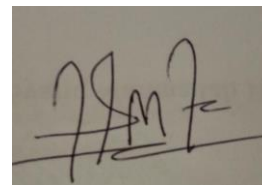
.....

.....

.....

Bantul , 24 April 2019

Observer



Titin Umaroh

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Kelas Kontrol)**

Hari/ Tanggal : Jumat, 12 April 2019
Pertemuan : Pertama

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional

B. Petunjuk

1. Objek pengamatan adalah guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan perangkat pembelajaran yang ada.
2. Observer dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) jika aspek yang dinilai terlaksana atau tidak

| Kegiatan | Kegiatan Guru | Terlaksana | |
|---------------|---|------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| Pendahuluan | Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an | √ | |
| | Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi | √ | |
| | Guru memberikan apersepsi mengenai bangun datar segiempat beserta sifat-sifatnya melalui masalah dalam kehidupan sehari-hari | √ | |
| Kegiatan Inti | Guru meminta siswa untuk membaca, mengamati dan memahami permasalahan yang ada di buku pegangan siswa | √ | |
| | Guru meminta siswa untuk menyebutkan jenis-jenis segiempat dan mengidentifikasi sifat-sifatnya yaitu persegi panjang, persegi, jajargenjang dan trapesium, layang-layang. | √ | |

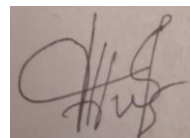
| | | | |
|---------|--|---|--|
| | Guru memantau kegiatan siswa, dan memberikan bantuan jika siswa mengalami kesulitan | √ | |
| | Guru mengklarifikasi sifat-sifatnya persegi panjang, persegi, jajargenjang dan trapesium, layang-layang | √ | |
| | Guru juga meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal dan menuliskan hasilnya Guru mengkonfirmasi jawaban siswa | √ | |
| | Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum jelas. | √ | |
| Penutup | Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan bagaimana sifat-sifat dari persegi panjang, persegi, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang. | √ | |
| | Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengakhiri pelajaran dengan salam | √ | |

C. Catatan Observer

.....

Bantul, 12 April 2019

Observer



Fatimah Nur Itsnaini

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Kelas Kontrol)

Hari/ Tanggal : Rabu, 24 April 2019

Pertemuan : Ke-Dua

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional

B. Petunjuk

1. Objek pengamatan adalah guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan perangkat pembelajaran yang ada.
2. Observer dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) jika aspek yang dinilai terlaksana atau tidak

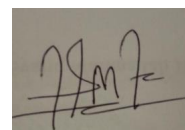
| Kegiatan | Kegiatan Guru | Terlaksana | |
|---------------|---|------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| Pendahuluan | Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an | √ | |
| | Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi | √ | |
| | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat mempelajari keliling dan luas persegi dan persegipanjang | | √ |
| | Guru memberikan apersepsi mengenai keliling dan luas bangun datar segiempat persegi dan persegi panjang | √ | |
| Kegiatan Inti | Guru meminta siswa untuk membaca, mengamati dan memahami permasalahan yang ada di buku pegangan siswa | √ | |

| | | | |
|---------|---|---|--|
| | Guru meminta siswa untuk menyebutkan keliling dan luas persegi dan persegi panjang. | √ | |
| | Guru memantau kegiatan siswa, dan memberikan bantuan jika siswa mengalami kesulitan | √ | |
| | Guru mengklarifikasi keliling dan luas persegi dan persegi panjang | √ | |
| | Guru juga meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal dan menuliskan hasilnya Guru mengkonfirmasi jawaban siswa | √ | |
| | Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum jelas. | √ | |
| Penutup | Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan bagaimana keliling dan luas persegi dan persegi panjang | √ | |
| | Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengakhiri pelajaran dengan salam | √ | |

C. Catatan Observer

Bantul, 24 April 2019

Observer



Titin Umaroh

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Kelas Kontrol)**

Hari/ Tanggal : Jumat, 26 April 2019

Pertemuan : Ke - Tiga

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional

B. Petunjuk

1. Objek pengamatan adalah guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan perangkat pembelajaran yang ada.
2. Observer dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) jika aspek yang dinilai terlaksana atau tidak

| Kegiatan | Kegiatan Guru | Terlaksana | |
|---------------|--|------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| Pendahuluan | Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an | √ | |
| | Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi | √ | |
| | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat mempelajari keliling dan luas bangun datar segiempat jajargenjang dan trapesium | √ | |
| | Guru memberikan apersepsi mengenai bangun datar segiempat yaitu mengenai jajargenjang dan trapesium | √ | |
| Kegiatan Inti | Guru meminta siswa untuk membaca, mengamati dan memahami permasalahan yang ada di buku pegangan siswa | √ | |
| | Guru meminta siswa untuk menyebutkan keliling dan luas jajargenjang dan trapesium. | √ | |
| | Guru memantau kegiatan siswa, dan memberikan bantuan jika siswa mengalami kesulitan | √ | |

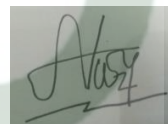
| | | | |
|---------|--|---|--|
| | Guru mengklarifikasi keliling dan luas jajargenjang dan trapesium | √ | |
| | Guru juga meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal dan menuliskan hasilnya | √ | |
| | Guru mengkonfirmasi jawaban siswa | √ | |
| | Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum jelas. | √ | |
| Penutup | Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan bagaimana mencari keliling dan luas jajargenjang dan trapesium | √ | |
| | Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengakhiri pelajaran dengan salam | √ | |

C. Catatan Observer

.....

Bantul , 26 April 2019

Observer



Anis Maulida

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Kelas Kontrol)**

Hari/ Tanggal : Jumat, 3 Mei 2019

Pertemuan : Ke - Empat

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional

B. Petunjuk

1. Objek pengamatan adalah guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan perangkat pembelajaran yang ada.
2. Observer dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) jika aspek yang dinilai terlaksana atau tidak

| Kegiatan | Kegiatan Guru | Terlaksana | |
|---------------|---|------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| Pendahuluan | Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan membaca Al-Qur'an | √ | |
| | Guru menanyakan kabar siswa dan melakukan presensi | √ | |
| | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat mempelajari keliling dan luas bangun datar segiempat belah ketupat dan layang-layang | √ | |
| | Guru memberikan apersepsi mengenai bangun datar segiempat yaitu mengenai belah ketupat dan layang-layang | √ | |
| Kegiatan Inti | Guru meminta siswa untuk membaca, mengamati dan memahami permasalahan yang ada di buku pegangan siswa | √ | |
| | Guru meminta siswa untuk menyebutkan keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang. | √ | |

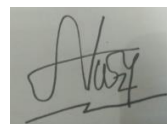
| | | | |
|---------|---|---|---|
| | Guru memantau kegiatan siswa, dan memberikan bantuan jika siswa mengalami kesulitan | √ | |
| | Guru mengklarifikasi keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang. | √ | |
| | Guru juga meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal dan menuliskan hasilnya | √ | |
| | Guru mengkonfirmasi jawaban siswa | √ | |
| | Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum jelas. | √ | |
| Penutup | Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan mengajukan pertanyaan bagaimana mencari keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang | √ | |
| | Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengakhiri pelajaran dengan salam | | √ |

C. Catatan Observer

.....

Bantul , 3 Mei 2019

Observer



Anis Maulida

Lampiran 4

Data dan Output Hasil Penelitian

Lampiran 4.1 Data Skor *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.1.1 Skor *Pretest*, *Posttest*, dan *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Kelas Eksperimen

4.1.2 Skor *Pretest*, *Posttest*, dan *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Kelas Kontrol

Lampiran 4.2 Output Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.2.1 Deskripsi Statistik Skor *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.2.2 Uji Normalitas Skor *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.2.3 Uji Kesamaan Rata-Rata (Uji *Mann Whitney*) Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.2.4 Deskripsi Statistik Skor *N-gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.2.5 Uji Normalitas Skor *N-gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.2.6 Uji Homogenitas Skor *N-gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.2.7 Uji Kesamaan Rata-Rata (Uji-T) Skor *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

**SKOR PRETEST, POSTTEST, DAN N-GAIN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

4.1.1 Skor *Pretest*, *Posttest*, Dan *N-gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen

| Responden | Nilai | | |
|------------------|----------------|-----------------|---------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>N-gain</i> |
| E-1 | 18 | 36 | 0.22 |
| E-2 | 20 | 58 | 0.48 |
| E-3 | 38 | 54 | 0.26 |
| E-4 | 18 | 52 | 0.41 |
| E-5 | 16 | 44 | 0.33 |
| E-6 | 16 | 60 | 0.52 |
| E-7 | 38 | 44 | 0.1 |
| E-8 | 26 | 40 | 0.19 |
| E-9 | 0 | 0 | 0 |
| E-10 | 8 | 34 | 0.28 |
| E-11 | 20 | 32 | 0.15 |
| E-12 | 18 | 48 | 0.37 |
| E-13 | 22 | 36 | 0.18 |
| E-14 | 20 | 56 | 0.45 |
| E-15 | 8 | 54 | 0.5 |
| E-16 | 14 | 50 | 0.42 |
| E-17 | 6 | 46 | 0.43 |
| E-18 | 20 | 62 | 0.53 |
| E-19 | 6 | 48 | 0.45 |
| E-20 | 8 | 40 | 0.35 |
| E-21 | 6 | 48 | 0.45 |
| E-22 | 8 | 26 | 0.2 |
| E-23 | 10 | 46 | 0.4 |
| E-24 | 20 | 56 | 0.45 |
| E-25 | 8 | 66 | 0.63 |
| E-26 | 20 | 32 | 0.15 |
| E-27 | 8 | 34 | 0.28 |
| E-28 | 20 | 66 | 0.58 |
| E-29 | 0 | 44 | 0.44 |
| E-30 | 6 | 62 | 0.6 |
| E-31 | 26 | 36 | 0.14 |
| E-32 | 18 | 0 | -0.22 |
| Jumlah | 490 | 1410 | 10.72 |
| Rata-rata | 15.3125 | 44.0625 | 0.335 |

**SKOR PRETEST, POSTTEST, DAN N-GAIN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

4.1.1 Skor *Pretest*, *Posttest*, Dan *N-gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Kontrol

| No Absen | Nilai | | |
|------------------|----------------|-----------------|---------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>N-gain</i> |
| K-1 | 20 | 12 | -0.1 |
| K-2 | 20 | 16 | -0.05 |
| K-3 | 14 | 24 | 0.12 |
| K-4 | 18 | 32 | 0.17 |
| K-5 | 18 | 24 | 0.07 |
| K-6 | 22 | 0 | -0.28 |
| K-7 | 14 | 30 | 0.19 |
| K-8 | 20 | 18 | -0.03 |
| K-9 | 22 | 14 | -0.1 |
| K-10 | 18 | 12 | -0.07 |
| K-11 | 12 | 12 | 0 |
| K-12 | 18 | 34 | 0.2 |
| K-13 | 16 | 32 | 0.19 |
| K-14 | 20 | 32 | 0.15 |
| K-15 | 18 | 28 | 0.12 |
| K-16 | 20 | 28 | 0.1 |
| K-17 | 18 | 22 | 0.05 |
| K-18 | 20 | 16 | -0.05 |
| K-19 | 20 | 24 | 0.05 |
| K-20 | 0 | 0 | 0 |
| K-21 | 20 | 0 | -0.25 |
| K-22 | 22 | 32 | 0.13 |
| K-23 | 20 | 26 | 0.08 |
| K-24 | 20 | 14 | -0.08 |
| K-25 | 20 | 30 | 0.13 |
| K-26 | 24 | 14 | -0.13 |
| K-27 | 22 | 30 | 0.1 |
| K-28 | 18 | 18 | 0 |
| K-29 | 18 | 28 | 0.12 |
| K-30 | 24 | 34 | 0.13 |
| K-31 | 22 | 22 | 0 |
| K-32 | 18 | 44 | 0.32 |
| Jumlah | 596 | 702 | 1.28 |
| Rata-rata | 18.625 | 21.9375 | 0.04 |

OUTPUT ANALISIS DATA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

4.2.1 Deskripsi Statistis Data *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Case Processing Summary

| | Cases | | | | | |
|----------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| | Valid | | Missing | | Total | |
| | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| PreEksperimen | 32 | 100.0% | 0 | 0.0% | 32 | 100.0% |
| PostEksperimen | 32 | 100.0% | 0 | 0.0% | 32 | 100.0% |
| PreKontrol | 32 | 100.0% | 0 | 0.0% | 32 | 100.0% |
| PostKontrol | 32 | 100.0% | 0 | 0.0% | 32 | 100.0% |

Descriptives

| | | Statistic | Std. Error | |
|----------------|--|-----------|------------|--|
| PreEksperimen | Mean | 15.31 | 1.635 | |
| | 95% Confidence Interval for Lower Bound Mean | | 11.98 | |
| | Upper Bound | | 18.65 | |
| | 5% Trimmed Mean | 14.90 | | |
| | Median | 17.00 | | |
| | Variance | 85.577 | | |
| | Std. Deviation | 9.251 | | |
| | Minimum | 0 | | |
| | Maximum | 38 | | |
| | Range | 38 | | |
| | Interquartile Range | 12 | | |
| | Skewness | .608 | .414 | |
| | Kurtosis | .533 | .809 | |
| PostEksperimen | Mean | 44.06 | 2.772 | |
| | 95% Confidence Interval for Lower Bound Mean | | 38.41 | |
| | Upper Bound | | 49.72 | |
| | 5% Trimmed Mean | 45.29 | | |
| | Median | 46.00 | | |
| | Variance | 245.802 | | |

| | | | |
|---|---|---------|-------|
| | Std. Deviation | 15.678 | |
| | Minimum | 0 | |
| | Maximum | 66 | |
| | Range | 66 | |
| | Interquartile Range | 20 | |
| | Skewness | -1.237 | .414 |
| | Kurtosis | 2.234 | .809 |
| PreKontrol | Mean | 18.63 | .764 |
| | 95% Confidence Interval for Lower Bound | 17.07 | |
| | Mean Upper Bound | 20.18 | |
| | 5% Trimmed Mean | 19.11 | |
| | Median | 20.00 | |
| | Variance | 18.694 | |
| | Std. Deviation | 4.324 | |
| | Minimum | 0 | |
| | Maximum | 24 | |
| | Range | 24 | |
| | Interquartile Range | 2 | |
| | Skewness | -2.741 | .414 |
| | Kurtosis | 10.757 | .809 |
| | PostKontrol | Mean | 21.94 |
| 95% Confidence Interval for Lower Bound | | 18.08 | |
| Mean Upper Bound | | 25.79 | |
| 5% Trimmed Mean | | 22.14 | |
| Median | | 24.00 | |
| Variance | | 114.448 | |
| Std. Deviation | | 10.698 | |
| Minimum | | 0 | |
| Maximum | | 44 | |
| Range | | 44 | |
| Interquartile Range | | 16 | |
| Skewness | | -.450 | .414 |
| Kurtosis | | -.096 | .809 |

4.2.2 Uji Normalitas Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui skor *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* melalui software SPSS 23 dengan hipotesis sebagai berikut:

- a. Menentukan hipotesis
 - Ho : data berasal dari populasi berdistribusi normal
 - H₁ : data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal
- b. Menentukan skor α
 - Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%. Jadi, skor $\alpha = 0,05$
- c. Menentukan kriteria pengujian hipotesis Ho akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan software SPSS 23 lebih dari sama dengan 0,05 (sig. $\geq \alpha$)
- d. Output

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|------------------|---------------------------------|----|------|
| | Statistic | Df | Sig. |
| PretesEksperimen | .160 | 32 | .036 |
| PretestKontrol | .286 | 32 | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

e. Interpretasi Output

Penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan tabel *Test of Normality* di atas, dapat diketahui bahwa nilai sig. skor *pretest*, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol kurang dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima. H_1 diterima berarti bahwa skor *pretest* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

4.2.3 Uji Kesamaan Rata-Rata (Uji *Mann Whitney*) Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Data yang akan digunakan dalam uji hipotesis dapat diketahui setelah melakukan uji kesamaan rata-rata skor *pretest*. Apabila rata-rata skor *pretest* sama, maka data yang dianalisis adalah skor *posttest*. Jika rata-rata skor *pretest* berbeda, maka data yang dianalisis adalah *N-gain*. Uji normalitas yang telah dilakukan sebelumnya didapatkan hasil bahwa skor *pretest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji kesamaan rata-rata skor *pretest* menggunakan uji nonparametrik yaitu uji *Mann Whitney* dengan bantuan *software* SPSS 23.

a) Hipotesis

$$H_0 : \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1 : \mu_0 > \mu_1$$

Keterangan :

μ_0 = rata-rata skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen

μ_1 = rata-rata skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol

b) Pengambilan Keputusan:

Taraf signifikansi 5%

H_0 akan ditolak apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan SPSS 23 kurang dari 0,05 ($sig < \alpha$)

c) Output

Test Statistics^a

| | Nilai |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U | 354.000 |
| Wilcoxon W | 882.000 |
| Z | -2.157 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .031 |

a. Grouping Variable: kelas

d) Interpretasi Output

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai bahwa nilai signifikansi skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika adalah 0,031. Nilai signifikansi skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika kurang dari 0,05, maka diperoleh pengambilan kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya rata-rata skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak sama. Oleh karena itu, skor yang digunakan untuk menganalisis data penelitian adalah *N-gain*.

4.2.4 Deskripsi Statistik Skor *N-gain* Kemampuan Pemecahan Masalah

Matematika

Case Processing Summary

| | Cases | | | | | |
|-------------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| | Valid | | Missing | | Total | |
| | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| N-gain Eksperimen | 32 | 100.0% | 0 | 0.0% | 32 | 100.0% |
| N-gain Kontrol | 32 | 100.0% | 0 | 0.0% | 32 | 100.0% |

Descriptives

| | | Statistic | Std. Error | |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------|------------|--------|
| N-gain Kelas Eksperimen | Mean | .3350 | .03329 | |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | .2671 | |
| | | Upper Bound | .4029 | |
| | 5% Trimmed Mean | .3455 | | |
| | Median | .3850 | | |
| | Variance | .035 | | |
| | Std. Deviation | .18832 | | |
| | Minimum | -.22 | | |
| | Maximum | .63 | | |
| | Range | .85 | | |
| | Interquartile Range | .26 | | |
| | Skewness | -.842 | .414 | |
| | Kurtosis | .945 | .809 | |
| | N-gain Kelas Kontrol | Mean | .0400 | .02333 |
| 95% Confidence Interval for Mean | | Lower Bound | -.0076 | |
| | | Upper Bound | .0876 | |
| 5% Trimmed Mean | | .0441 | | |
| Median | | .0600 | | |
| Variance | | .017 | | |
| Std. Deviation | | .13198 | | |
| Minimum | | -.28 | | |
| Maximum | | .32 | | |
| Range | | .60 | | |
| Interquartile Range | | .18 | | |
| Skewness | | -.480 | .414 | |
| Kurtosis | | .335 | .809 | |

4.2.5 Uji Normalitas Skor *N-gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui skor *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* melalui *software* SPSS 23 dengan hipotesis sebagai berikut:

- c. Menentukan hipotesis
 H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal
 H_1 : data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal
- d. Menentukan skor α
 Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%. Jadi, skor $\alpha = 0,05$
- c. Menentukan kriteria pengujian hipotesis H_0 akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan *software* SPSS 23 lebih dari sama dengan 0,05 (sig. $\geq \alpha$)
- d. Output

| Tests of Normality | | | |
|--------------------|---------------------------------|----|-------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
| | Statistic | Df | Sig. |
| N-gain Eksperimen | .135 | 32 | .146 |
| N-gain Kontrol | .113 | 32 | .200* |

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

- e. Interpretasi Output

Penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan tabel *Test of Normality* di atas, dapat diketahui bahwa nilai sig. skor *N-gain* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. H_0 diterima berarti bahwa skor *N-gain* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal.

4.2.6 Uji Homogenitas Skor *N-gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui skor *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene's Test* melalui *software* SPSS 23

- a. Menentukan hipotesis
Ho : variansi homogen
H1 : variansi tidak homogen
- b. Menentukan skor α
Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%. Jadi, skor $\alpha = 0,05$
- c. Menentukan kriteria pengujian hipotesis
Ho akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan *software* SPSS 23 lebih dari sama dengan 0,05 ($sig. \geq 0,05$)
- d. Output

Test of Homogeneity of Variances

nilai *G-gain*

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 3.824 | 1 | 62 | .055 |

- e. Interpretasi
Tabel *Test of Homogeneity of Variance* di atas memberikan informasi bahwa skor *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki variansi yang homogen, karena nilai sig. skor *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika lebih dari 0,05. sehingga dapat disimpulkan bahwa Ho diterima yang berarti variansi skor *N-gain* homogen.

4.2.7 Uji Kesamaan Rata-Rata (Uji-T) Skor *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Uji normalitas yang telah dilakukan sebelumnya diketahui bahwa *N-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Uji homogenitas yang telah dilakukan mendapatkan hasil bahwa varians *N-gain* pada kedua kelas tersebut tidak homogen. Uji perbedaan rata-rata *N-gain* dalam penelitian ini menggunakan uji parametrik yaitu uji-t .

a) Menentukan Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Ket: μ_1 = Rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol

b) Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%. Jadi, nilai $\alpha = 0,05$

c) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_0 akan ditolak apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan SPSS 23 kurang dari 0,05 ($sig < \alpha$)

d) Output

| Independent Samples Test | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| t-test for Equality of Means | | | | | | | |
| | T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | Lower | Upper |
| Nilai Equal variances assumed | 7.257 | 62 | .000 | .29500 | .04065 | .21374 | .37626 |
| Equal variances not assumed | 7.257 | 55.534 | .000 | .29500 | .04065 | .21355 | .37645 |

e) Interpretasi Output

Berdasarkan Tabel di atas diketahui bahwa nilai *sig (2-tailed) N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu 0,000. Diperoleh nilai *sig (1-tailed) < 0,05* maka menurut kriteria pengambilan keputusan kesimpulannya adalah H_0 ditolak, artinya rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas kontrol. *Confidence interval of the difference* bernilai positif. Ini menunjukkan bahwa rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas kontrol.

Lampiran 5

Surat-Surat Dan Curriculum Vitae

Lampiran 5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi

Lampiran 5.2 Surat Penunjukan Pembimbing

Lampiran 5.3 Surat Keterangan Bukti Seminar Proposal

Lampiran 5.4 Surat Ijin Penelitian

Lampiran 5.5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 5.6 Curriculum Vitae



SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 6 Juni 2018 maka mahasiswa di bawah ini :

Nama : Isni Nurlaily Azizah
NIM : 15600009
Prodi/Smt : Pendidikan Matematika/ 8
Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapat persetujuan skripsi/tugas akhir dengan tema :

Efektivitas Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* berbasis PMRI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII

Dengan pembimbing: Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D

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

Yogyakarta, 22 Maret 2019

Ketua Program Studi



Mulin Nu'man, M. Pd.

NIP: 19800417 200912 1 002



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-B/RO

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

No. : B-...../Un.02/...../.../20.....

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D
di Yogyakarta

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Matematika, pada tanggal 6 Juni 2018 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak / Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Isni Nurlaily Azizah

NIM : 15600009

Prodi / smt : Pendidikan Matematika / 8

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Tema : "Efektivitas Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbasis PMRI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII"

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

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 22 Maret 2019

Ketua Program Studi

Mulin Mu'yan, M.Pd.

NIP: 19800417 200912 1 002



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Isnı Nurlaily Azızah
NIM : 15600009
Semester : 8
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2018/ 2019

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal dengan judul:

**Efektıvitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Berbasis PMRI
Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII**

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

Yogyakarta, 28 Maret 2019

Pembimbing

Sri Utami Zuliana, Ph.D

NIP.19741003 200003 2 002

Lampiran 5.4



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 519739; Faksimili (0274) 540971;
Website: <http://saintek.uin-suka.ac.id>

Nomor : B-1213/Un.02/DST.1/PP.05.3/04/2019 Yogyakarta, 04 April 2019
Lamp : 1 bendel proposal
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada:
Yth. Kepala MTs Negeri 7 Bantul
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Skripsi/Tugas Akhir dengan tema : "Efektivitas Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* Berbasis PMRI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII " diperlukan Penelitian.

Oleh Karena itu, kami mengharapkan dapat kiranya Bapak/Ibu Kepala Sekolah untuk memberikan izin kepada mahasiswa kami :

Nama : Isni Nurlaily Azizah
NIM : 15600009
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Gunung Malang, Desa Gereneng Timur, Sakra Timur, Lombok Timur, NTB

Untuk melakukan Penelitian di MTs Negeri 7 Bantul yang Bapak/Ibu Pimpin pada tanggal 08 April 2019 sampai dengan 22 April 2019.

Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan :

1. Proposal Skripsi
2. Fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)
3. Fotocopy Kartu Rencana Studi (KRS)

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas diperkenankannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Wakil Dekan Bidang Akademik,
Agung Fatwanto

Tembusan :
-Dekan (Sebagai Laporan)



KEMENTERIAN AGAMA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANTUL
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 7 BANTUL
Jl.Wonosari Km.10 Telp. 0274-4353438 Yogyakarta 55792
Alamat Email : misapiyungan@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : B- 228 / Mts.12.13 / PP.00.1 / 05 / 2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Ma'mur Amprani, M.Pd
NIP. : 196608102005011004
Pangkat / Golongan : Pembina, IV/a
Jabatan : Kepala MTs Negeri 7 Bantul

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Isni Nurlaily Azizah
NIM : 15600099
Semester : 8 (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas / PT : Universitas Islam Negeri (UIN)
Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat : Jalan Mursda Adisucipto
Telp. : 0274 - 519739

Benar – benar telah melakukan penelitian di MTs Negeri 7 Bantul guna kelengkapan penyusunan skripsi yang berjudul " Efektifitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Berbasis PMRI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII ", mulai Tanggal 08 April s.d 10 Mei 2019.

Demikian Surat Keterangan ini di buat dan disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.



MUR AMPRANI, M.Pd
NIP. 196608102005011004

CURICULUM VITAE

A. Biodata Pribadi

| | | |
|-----------------------|--|---|
| Nama Lengkap | : Isni Nurlaily Azizah |  |
| Jenis Kelamin | : Perempuan | |
| Tempat, Tanggal Lahir | : Dasan Baru, Sakra, 9 September 1996 | |
| Alamat Asal | : Gunung Malang, Desa Gereneng Timur, Kec.Sakra Timur, Kab.Lombok Timur, NTB | |
| Alamat Tinggal | : Wisma Biru Sapen, GK.1 No.649 RT 24 RW 07 Gondokusuman, Yogyakarta | |
| E-mail | : Isninurlailyazizah12@gmail.com | |
| No HP | : 081997939702 | |

B. Pengalaman Organisasi

- Kopma UIN Sunan Kalijaga 2016 (Anggota)
- Panitia Diklatsarkop LXVIII Kopma UIN Sunan Kalijaga 2016 (Bendahara)
- Panitia RAT ke XXXIV Kopma UIN Sunan Kalijaga 2017 (Bendahara)
- Panitia Gebyar Akhir Tahun Kopma UIN Sunan Kalijaga 2017 (Bendahara)
- Lembaga Pengembangan Bakat dan Minat Kopma UIN Sunan Kalijaga 2017 (Bendahara)
- Magang USP As-Syrkah Kopma UIN Sunan Kalijaga 2017
- Magang Program Pengenalan Profesi Guru di MTs Negeri Yogyakarta II (2016)

- Magang Program Pengenalan Profesi Guru Mts Negeri 7 Bantul (2017 dan 2018)
- Pendidikan dan Pelatihan Lanjut Koperasi Mahasiswa Nasional 2017 (Peserta)

C. Latar Belakang Pendidikan Formal

| Jenjang | Nama Sekolah | Tahun |
|----------------|--------------------|-------------|
| SD | SDN 3 Gereneng | 2003 – 2009 |
| SMP/MTs | MTs N Model Selong | 2009 – 2012 |
| SMA/MA | MAN 1 Selong | 2012 – 2015 |
| S1 | UIN Sunan Kalijaga | 2015 – 2019 |

Demikian CV ini saya buat dengan sebenarnya

Yogyakarta, Agustus 2019