



**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN CORE
BERBANTUAN *VIDEO LEARNING* DENGAN STRATEGI
SCAVENGER HUNT TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Skripsi

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

oleh

Azizah Galuh Puspasari

4101415120

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

2020

PENGESAHAN

Skripsi berjudul Keefektifan Model Pembelajaran CORE Berbantuan *Video Learning* dengan Strategi *Scavenger Hunt* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa karya Azizah Galuh Puspasari NIM 4101415120 telah dipertahankan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNNES pada tanggal 21 Januari 2020.

Semarang, 21 Januari 2020

Panitia Ujian



Dr. Sugianto, M.Si.

NIP 196102191993031001

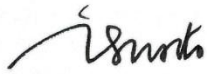
Sekretaris,



Dr. Mulyono, M.Si.

NIP 197009021997021001

Ketua Penguji



Dr. Isnarto, M.Si.

NIP 196902251994031001

Anggota Penguji



Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.

NIP 198307302006042001

Anggota Penguji/Pembimbing



Dr.rer.nat Adi Nur C, S.Pd., M.Pd.

NIP 198203112008121003

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri, bukan buatan orang lain, dan tidak menjiplak karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian.

Semarang, 21 Januari 2020

Azizah Galuh Puspasari


4101415120

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Barang siapa yang bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri (Qs. Al-Ankabut: 6).
2. Bila kau cemas dan gelisah akan sesuatu, masuklah ke dalamnya, sebab ketakutan menghadapinya lebih mengganggu daripada sesuatu yang kau takuti sendiri (Ali bin Abi Thalib).
3. *Do my best so that I can't blame myself for everything* (Magdalena Neuner).

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk

1. Kedua orang tua saya, ketiga kakak saya, kedua kakak ipar saya dan kelima keponakan saya yang selalu mendukung, mensupport dan medoakan saya.
2. Seluruh keluarga besar yang telah memberikan motivasi dan dukungan.
3. Sahabat grup eling sinau, Gamapur, Relawan Nusantara, DD Volunteer Jateng, BPH, PPL, KKN dan sahabat *International Youth Leader Volunteering* 2019 yang telah memberikan bantuan dan menemani perjuangan sampai saat ini.
4. Teman-teman Jurusan Matematika Angkatan 2015.

PRAKATA

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah yang Maha Kuasa atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran CORE Berbantuan *Video Learning* dengan Strategi *Scavenger Hunt* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa“. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan ujian guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang.

Penulis sangat menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dan banyak kekurangan baik dalam metode penulisan maupun dalam pembahasan materi. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan kemampuan penulis. Sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terimakasih kepada Dr.rer.nat. Adi Nur Cahyono, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, serta ucapan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Sugianto, M.Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Mulyono, M.Si., Ketua Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Isnarto, M.Si., Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ary Woro Kurniasih, S.P.d., M.Pd., Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

6. Amidi S.Si., M.Pd., Dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh Pendidikan.
7. Bapak/ Ibu dosen dan staff di lingkungan Fakultas Matematika Universitas Negeri Semarang, Khususnya Program Studi Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu.
8. Sarbun Hadi Sugiarto, S.Pd., Kepala SMP Negeri 3 Ungaran yang telah memberikan izin terlaksananya penelitian ini.
9. Luluk Nulailiyah, S.Pd., Guru SMP Negeri 3 Ungaran yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
10. Siswa-siswi SMP Negeri 3 Ungaran yang telah membantu proses penelitian.
11. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Terimakasih

Semarang, 21 Januari 2020

Penulis

ABSTRAK

Puspasari, Azizah Galuh. 2019. *Keefektifan Model Pembelajaran CORE Berbantuan Video Learning dengan Strategi Scavenger Hunt terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi. Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr.rer.nat Adi Nur Cahyono, S.Pd. M.Pd.

Kata kunci: kemampuan komunikasi matematis, CORE, *Video Learning*, *Scavenger Hunt*.

Kemampuan komunikasi matematis siswa bertujuan agar siswa dapat mengemukakan ide cerita dengan cara mengomunikasikan pengetahuan matematika yang dimiliki, baik secara lisan maupun tulisan. Tetapi, kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di SMP N 3 Ungaran belum memenuhi indikator yang diharapkan. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti menggunakan model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terkait keefektifan model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian *mixed methods* jenis *sequential explanatory*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 3 Ungaran. Pengambilan sampel untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih dengan teknik *simple random sampling* dan subjek yang akan dideskripsikan kemampuan komunikasi matematisnya dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Metode pengumpulan data yang digunakan yakni tes dan wawancara. Analisis data tes akhir kemampuan komunikasi matematis menggunakan uji normalitas, uji kesamaan varians, uji rata-rata pihak kanan, uji ketuntasan kemampuan komunikasi matematis, uji perbedaan rata-rata, uji t dan uji gain.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* mencapai kemampuan komunikasi matematis dengan kategori tinggi; (2) rata-rata kemampuan komunikasi matematika pada CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih baik dari kelas dengan pembelajaran konvensional; (3) peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih tinggi dari kelas pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran matematika dan penelitian selanjutnya perlu dievaluasi serta dilakukan dengan mengungkap kemampuan matematika lainnya sesuai NCTM. Pengajar diharapkan dapat menyediakan soal pengayaan (bagi siswa kelompok komunikasi tinggi), soal pendalaman (bagi siswa kelompok komunikasi sedang), dan soal perbaikan (bagi siswa kelompok matematis rendah).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Penegasan Istilah	8
1.5.1 Keefektifan	8
1.5.2 Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	9
1.5.3 Model Pembelajaran CORE	9
1.5.4 Video Learning	10
1.5.5 Scavenger Hunt	11
1.6 Sistematika Penulisan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Landasan Teori.....	12
2.1.1 Pembelajaran Matematika	12
2.1.1.1 Keefeektifan Pembelajaran.....	12
2.1.1.2 Hasil Belajar Matematika	13

2.1.1.3 Teori Belajar yang Terkait	14
2.1.1.4 Kemampuan Komunikasi Matematis	16
2.1.2 Model Pembelajaran CORE	22
2.1.3 Video Learning	25
2.1.4 Scavenger Hunt	26
2.2 Penelitian yang Relevan	27
2.3 Kerangka Berpikir	28
2.4 Hipotesis	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Desain Penelitian	32
3.2 Subjek Penelitian.....	34
3.2.1 Populasi	34
3.2.2 Sampel dan Subjek.....	34
3.3 Lokasi Penelitian	34
3.4 Variabel Penelitian.....	34
3.5 Metode Pengumpulan Data	35
3.5.1 Metode Tes	35
3.5.2 Metode Non Tes	35
3.6 Instrumen Penelitian	36
3.6.1 Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	36
3.6.2 Pedoman Wawancara.....	36
3.7 Analisis Instrumen Penelitian	36
3.7.1 Analisis Reliabilitas	36
3.7.2 Validitas	37
3.7.3 Analisis Daya Pembeda	38
3.7.4 Analisis Taraf Kesukaran	38
3.8 Analisis Data Hasil Penelitian	39
3.8.1 Analisis Data Awal	39

3.8.1.1 Uji Normalitas	39
3.8.1.2 Uji Homogenitas	40
3.8.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata	40
3.8.2 Analisis Data Akhir	41
3.8.2.1 Uji Normalitas	41
3.8.2.2 Uji Homogenitas	41
3.8.2.3 Uji Hipotesis 1	42
3.8.2.4 Uji Hipotesis 2	43
3.8.2.5 Uji Hipotesis 3	44
3.9 Analisis Hasil Wawancara	44
3.10 Keabsahan Data	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Kualitas Model CORE Berbantuan <i>Video Learning Strategi Scavenger Hunt</i>	46
4.1.1 Tahap Perencanaan	46
4.1.2 Tahap Pelaksanaan	46
4.1.3 Evaluasi Pembelajaran	47
4.2 Hasil Penelitian	47
4.2.1 Hasil Analisis Data Awal	55
4.2.1.1 Uji Normalitas Data Awal	55
4.2.1.2 Uji Homogenitas Data Awal	56
4.2.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal	57
4.2.2 Hasil Analisis Data Akhir	57
4.2.2.1 Data Kuantitatif	57
4.2.2.1.1 Uji Normalitas Data Akhir	57
4.2.2.1.2 Uji Homogenitas Data Akhir	58
4.2.2.1.3 Uji Hipotesis 1	59
4.2.2.1.4 Uji Hipotesis 2	59
4.2.2.1.5 Uji Hipotesis 3	60

4.2.2.2 Data Kualitatif	62
4.2.2.2.1 Keabsahan Data	62
4.2.2.2.2 Reduksi Data	65
4.2.2.2.3 Penyajian Data	64
4.2.2.2.4 Kesimpulan	68
4.3 Pembahasan.....	72
4.3.1 Keefektifan Pembelajaran.....	73
4.3.1.1 Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematis	73
4.3.1.2 Perbedaan Rata-rata Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	74
4.3.1.3 Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis.....	75
4.3.2 Pengaruh Model CORE Berbantuan Video Learning Strategi Scavenger Hunt terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis	75
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	77
BAB V PENUTUP	78
5.1 Simpulan	78
5.2 Saran	79
DAFTAR PUSRTAKA	80
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pedoman Penskoran 1	17
Tabel 2.2	Pedoman Penskoran 2.....	18
Tabel 2.3	Kerangka Komunikasi untuk Matematik.....	19
Tabel 2.4	Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	20
Tabel 2.5	Kategori Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis	21
Tabel 3.1	Desain Penelitian	32
Tabel 3.2	Kriteria Koefisien Korelasi Realibilitas Instrumen	37
Tabel 4.1	Rincian Kegiatan Pembelajaran	48
Tabel 4.2	Output Uji Normalitas Data Awal	55
Tabel 4.3	Output Uji Normalitas Data Akhir	58
Tabel 4.4	Daftar Subjek Penelitian	62
Tabel 4.5	Penyajian Data Kemampuan Komunikasi Matematis	65
Tabel 4.6	Hasil Subjek E-08	68
Tabel 4.7	Hasil Subjek E-23	69
Tabel 4.8	Hasil Subjek E-05	70
Tabel 4.9	Hasil Subjek E-26	70
Tabel 4.10	Hasil Subjek E-10	71
Tabel 4.11	Hasil Subjek E-20	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Model CORE	24
Gambar 2.2 Skema Kerangka Berpikir.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Kelas Eksperimen.....	86
2. Daftar Nama Kelas Kontrol	87
3. Data Awal Siswa.....	88
4. Uji Normalitas Data Awal.....	89
5. Uji Homogenitas Data Awal	90
6. Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal	91
7. Kisi-kisi Uji Coba Pretest Kemampuan Komunikasi Matematis	92
8. Soal Uji Coba Pretest Kemampuan Komunikasi Matematis	96
9. Penskoran Soal Uji Coba Pretest Komunikasi Matematis	97
10. Kisi-kisi Uji Coba Posttest Kemampuan Komunikasi matematis	103
11. Soal Uji Coba Posttest Kemampuan Komunikasi Matematis.....	107
12. Penskoran Soal Uji Coba Posttest Komunikasi Matematis	109
13. Hasil Analisis Uji Coba Pretest.....	117
14. Rangkuman Analisis Butir Soal Pretest	120
15. Hasil Analisis Uji Coba Posttest	121
16. Rangkuman Analisis Butir Soal Posstest	124
17. Silabus Kelompok Eksperimen	125
18. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	148
19. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	152
20. Barcode Video Learning	158
21. Lembar Kerja 1	159
22. Lembar Kerja 2	164
23. Lembar Kerja 3	172
24. Lembar Tugas 1	175
25. Lembar Tugas 2	177
26. Lembar Tugas 3	179
27. Kisi-kisi Pretest Kemampuan Komunikasi Matematis	192
28. Soal Pretest Kemampuan Komunikasi Matematis	181

29. Penskoran Pretest Kemampuan Komunikasi Matematis	185
30. Kisi-Kisi Posttest Kemampuan Komunikasi Matematis.....	186
31. Soal Posttest Kemampuan Komunikasi Matematis	196
32. Penskoran Posttest Kemampuan Komunikasi Matematis.....	198
33. Daftar Nilai Pretest	206
34. Daftar Nilai Posttest	207
35. Uji Normalitas Data Akhir.....	208
36. Uji Homogenitas Data Akhir	209
37. Uji Hipotesis 1	210
38. Uji Hipotesis 2	212
39. Uji Hipotesis 3	215
40. Kisi-kisi Pedoman Wawancara	226
41. Pedoman Wawancara	227
42. Lembar Jawaban Subjek E-08	229
43. Lembar Jawaban Subjek E-23	232
44. Lembar Jawaban Subjek E-26.....	235
45. Lembar Jawaban Subjek E-05	237
46. Lembar Jawaban Subjek E-10	239
47. Lembar Jawaban Subjek E-20	241
48. Transkrip Wawancara Subjek E-08	243
49. Transkrip Wawancara Subjek E-23	246
50. Transkrip Wawancara Subjek E-05.....	249
51. Transkrip Wawancara Subjek E-26	252
52. Transkrip Wawancara Subjek E-10	255
53. Transkrip Wawancara Subjek E-20.....	257
54. Uji Keabsahan	259
55. Reduksi Data	269
56. Lembar Validasi	279
57. SK Dosbing	291

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan pengetahuan dasar yang berkembang pesat dalam teori, manfaat serta fungsinya. Fungsi dari matematika itu sendiri, dapat dijadikan sebagai alat komunikasi. Karena matematika merupakan serangkaian bahasa yang menyimbolkan makna dari pernyataan yang akan disampaikan (Khusnaini, 2011). Menurut James dan James sebagaimana yang dikutip oleh Suherman (2003:16), mendefinisikan matematika sebagai ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dalam jumlah yang banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Geometri merupakan cabang dari matematika yang menjelaskan terkait pola-pola visual, menghubungkan matematika dengan dunia nyata, dan menempati tempat yang banyak dibahas dalam kurikulum matematika, karena geometri termuat banyak konsep. Cabang matematika yang mempunyai peluang mudah dipahami oleh peserta didik adalah geometri, karena objek geometri sudah diperkenalkan sebelum masuk sekolah, seperti, garis, bidang dan ruang. Namun, terdapat bukti yang menunjukkan bahwa hasil pembelajaran geometri masih tergolong rendah atau belum memenuhi indikator yang diinginkan.

Hasil pembelajaran geometri siswa di Indonesia ditunjukkan dengan persentase penguasaan materi UN SMP 2016/2017 Tingkat Nasional yang diunggah oleh Puspendik (Balitbang) 2017 dalam soal menyelesaikan cerita yang berkaitan dengan keliling segiempat, sebesar 45,37%. Sedangkan, pada persentase penguasaan materi UN SMP tahun ajaran 2017/2018 Tingkat Nasional yang diunggah oleh Puspendik (Balitbang) 2018 dengan soal yang sama, sebesar 37,85%. Berdasarkan data tersebut, menunjukkan adanya penurunan penguasaan materi siswa, sebesar 7,52% dan daya serap atau penguasaan materi siswa masih kurang dari 50%. Dapat disimpulkan bahwa, dari materi yang diujikan terkait

meyelesaikan soal cerita keliling segiempat, siswa mendapatkan skor yang tergolong rendah. Sedangkan, kemampuan yang diujikan dalam soal tersebut yaitu menguji kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat tentang menuangkan ide dari sebuah masalah ke dalam bentuk gambar, rumus dan simbol ataupun sebaliknya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan pada tanggal 1 Februari 2018 kepada guru matematika kelas VII di SMP N 3 Ungaran Semarang, diperoleh informasi bahwa 60% dari 334 peserta didik menganggap materi segiempat adalah materi sulit. Karena materi segiempat merupakan materi geometri yang merupakan materi abstrak, sehingga perlu divisualisasikan. Bagian materi segiempat yang dianggap sulit oleh peserta didik adalah ketika peserta didik menuliskan atau menjelaskan definisi bangun datar segiempat dan sifat-sifat segiempat. Guru juga memaparkan bahwa siswa masih kesulitan memahami masalah kontekstual pada segiempat. Pada nilai ulangan materi segiempat tahun 2018, dengan beberapa soal terkait menuliskan definisi segiempat, menuliskan sifat-sifat segiempat, menghitung luas, menghitung keliling dan masalah kontekstual segiempat terdapat $\pm 65\%$ anak masih belum tuntas dan proporsi siswa berhasil mengerjakan PAS (Penilaian Akhir Semester) sebesar 57%. Guru menjelaskan bahwa beberapa soal-soal yang diujikan tersebut menguji terkait merumuskan definisi dan menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika. Hal tersebut sama dengan pernyataan Soemarmo dalam Wijayanto (2018) terkait indikator kemampuan komunikasi matematis pada indikator 1 yaitu “menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika” dan indikator 6 yaitu “membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi”. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat masih belum memenuhi indikator yang diharapkan.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) 2000 disebutkan bahwa “*communication is an essential part of mathematics and mathematics education*”. Sehingga peserta didik harus mencapai indikator

kemampuan komunikasi matematis baik dalam pembelajaran matematika. Karena hal tersebut sangat mempengaruhi pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Faktor-faktor dalam pemahaman materi pada peserta didik menurut Khusnaini (2011) diantaranya adalah model pembelajaran yang digunakan dan waktu belajar peserta didik dalam menguasai kompetensi tertentu. Faktor-faktor tersebut harus menjadikan perhatian guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat untuk menjadikan hasil peserta didik tuntas.

Hasil belajar terkait kemampuan komunikasi matematis siswa mendapat hasil baik dan tuntas, apabila guru mempunyai model pembelajaran yang membuat siswa menjadi lebih paham terkait materi yang dipelajari, serta tertarik dan aktif selama pelajaran berlangsung. Menggunakan model yang tepat dapat menjadikan siswa mengetahui konsep, prinsip materi dan bukan hanya menghafalnya. Karena dengan komunikasi matematika, siswa dapat mengemukakan ide cerita dengan cara mengomunikasikan pengetahuan matematika yang dimiliki baik secara lisan maupun tulisan. Untuk itu, harus terdapat model pembelajaran yang dapat menjadikan kemampuan komunikasi matematis mencapai indikator yang diharapkan pada materi segiempat.

Supaya permasalahan tersebut terselesaikan, dibutuhkan sebuah model pembelajaran matematika yang dapat membuat siswa menjadi lebih paham terkait materi yang dipelajari serta tertarik dan aktif selama pelajaran berlangsung, sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa mencapai indikator yang diharapkan dan meningkat. Oleh karena itu, dipilih model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting dan Extending* (CORE). Model pembelajaran CORE merupakan satu alternatif yang dapat digunakan oleh siswa dalam proses belajar. *Connecting* siswa diajak untuk menghubungkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru. *Organizing* membawa siswa untuk dapat mengorganisasikan pengetahuannya. Pada fase *organizing* memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling mengemukakan ide-ide, membagikan ide-ide dan mempertimbangan jawaban dengan tepat. Pada fase *organizing* juga digunakan untuk mengecek pemahaman siswa terhadap mata pelajaran secara lisan dengan cara diskusi

terbuka dengan melibatkan siswa satu kelas untuk menelaah materi yang dipelajari, sehingga dapat meningkatkan penguasaan materi dan kemampuan komunikasi lisan matematis siswa. Kemudian dengan *Reflecting*, siswa dilatih untuk menjelaskan kembali informasi yang telah mereka dapatkan. Pada fase *reflecting* memberikan kesempatan siswa untuk bekerja sama antar siswa, melatih dalam mengoptimalkan pemahaman materi dan dapat membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Pada diskusi tersebut, fase *reflecting* dapat memberikan waktu siswa dalam berpikir, merespon dan saling membantu. Hal tersebut juga dapat meningkatkan penguasaan materi dan melatih siswa dalam kemampuan komunikasi matematis lisan maupun tertulis. Terakhir, yaitu *Extending* diantaranya dengan kegiatan evaluasi, pengetahuan siswa akan diperluas. Fase *extending* sebagai latihan siswa dalam mengerjakan soal-soal kemampuan komunikasi matematis secara individu.

Model pembelajaran CORE masih jarang digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Guru matematika SMP N 3 Ungaran sudah menerapkan beberapa model pembelajaran seperti PBL, *discovery learning* dan ekspositori. Namun pembelajaran yang sering digunakan adalah model pembelajaran ekspositori. Pada pembelajaran ekspositori yang diberlakukan, tidak menggunakan media dalam proses belajar. Sedangkan pada materi segiempat objek kajiannya abstrak, belum cukup apabila penguasaan materi didapat hanya dengan penjelasan materi-materi saja, tetapi dibutuhkan juga kemampuan dari siswa dalam mengorganisasikan ide-ide dan pikirannya. Serta karena materi segiempat merupakan materi abstrak, sehingga sangat penting penjelasan materi dengan cara visualisasi segiempat. Pada visualisasi terkait materi segiempat dibutuhkan sebuah media pembelajaran, karena media merupakan suatu alat bantu yang digunakan guru ketika mengajar dan membantu memperjelas materi pelajaran yang disampaikan kepada siswa serta mencegah terjadinya verbalisme pada sasaran pendidikan. Hal tersebut juga sangat tepat ketika proses pembelajaran menggunakan model CORE berbantuan media. Hal yang sama juga dikatakan oleh Astiningsih (2014) bahwa pembelajaran matematika yang dilaksanakan

dengan model pembelajaran CORE sangat diperlukan keberadaan dan penggunaan media.

Dengan hal ini, hendaknya digunakan sebuah media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, serta siswa yang masih kurang dalam daya berpikir abstrak, dapat dibantu dengan media pembelajaran yang konkret. Media yang dapat membuat siswa paham dan lebih konkret adalah media *video learning*. Watts sebagaimana yang dikutip Black (2014) *writes that, "Video, as an art medium, is a new offering in many schools and very limited literature exists addressing student created video and influences for those videos"*. *Video learning* ini merupakan solusi yang tepat dan direncanakan dalam kegiatan pembelajaran matematika, sehingga kompetensi dasar yang diharapkan dapat tercapai.

Pada pencapaian orientasi keberhasilan komunikasi matematis siswa berbantuan *video learning*, siswa sangat membutuhkan strategi untuk memudahkan mereka memahami materi dan tidak ragu-ragu dalam memaksimalkan kemampuannya. Berkaitan dengan hal tersebut, siswa dapat menggunakan strategi *scavenger hunt* untuk membantu siswa dalam kemampuan komunikasi matematisnya. Menggunakan strategi *scavenger hunt*, siswa akan lebih tertarik dalam mempelajari segiempat. Karena *scavenger hunt* dapat memusatkan siswa terkait soal segiempat berupa pengumpulan item pada daftar dalam bentuk permainan yang diberikan oleh guru. Menurut Fauziati (Elvida, 2010) *Basically, children like playing and learn things while playing. So, games are effective ways for teaching.*

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, permasalahan terkait komunikasi matematis siswa yang kurang maksimal, dan media belajar serta strategi belajar yang belum banyak digunakan dalam menyampaikan materi pembelajaran. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Keefektifan Model Pembelajaran CORE Berbantuan *Video Learning* dengan Strategi *Scavenger Hunt* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Apakah model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

Rumusan masalah tersebut dijabarkan menjadi tiga sub rumusan masalah sebagai berikut.

- a. Apakah rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* dapat mencapai ketuntasan minimal?
 - b. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* lebih baik dari pembelajaran ekspositori?
 - c. Apakah penerapan model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* dapat meningkatkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa?
- (2) Bagaimana deskripsi pengaruh keefektifan model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

- (1) Untuk mengetahui keefektifan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt*. Tujuan penelitian tersebut dapat dirinci sebagai berikut.
 - a. Untuk menguji ketuntasan minimal kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt*;

- b. Untuk mengetahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* lebih baik daripada pembelajaran ekspositori;
 - c. Untuk mengetahui apakah penerapan model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* dapat meningkatkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa; serta
- (2) Untuk mengetahui deskripsi pengaruh dari keefektifan model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa;

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini terdiri atas manfaat teoritis dan manfaat praktis,

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis pada penelitian ini yaitu untuk memberikan rekomendasi dalam mengembangkan serta meningkatkan pembelajaran matematika di Indonesia. Pembelajaran inovatif yaitu model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Peneliti

- (1) Untuk memenuhi tugas akhir dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika.
- (2) Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
- (3) Memberikan kesempatan bagi peneliti untuk melihat secara langsung masalah yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran matematika.

1.4.2.2 Bagi Siswa

- (1) Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat.
- (2) Melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi segiempat dalam instrumen penilaian akhir.

1.4.2.3 Bagi Pendidik

- (1) Sebagai referensi tentang model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* yang dapat digunakan dalam pengungkapan kemampuan komunikasi matematis siswa
- (2) Sebagai motivasi untuk melakukan penelitian yang bermanfaat bagi perbaikan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan guru.

1.4.2.4 Bagi Sekolah

Pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang baik untuk sekolah dalam rangka perbaikan dan pengembangan proses pembelajaran di sekolah. Untuk meningkatkan hasil belajar serta tercapainya ketuntasan belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

1.5 Penegasan Istilah

1.5.1 Keefektifan

Menurut Panggabean (2018) keefektifan pembelajaran adalah tingkat keberhasilan proses pembelajaran dalam mencapai tujuan. Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan penerapan model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, apabila memenuhi kriteria sebagai berikut.

- (1) Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* dapat mencapai ketuntasan minimal dengan kategori tinggi, yang dapat dilihat dari pencapaian kemampuan komunikasi matematis, sebesar > 66 . Siswa dikatakan tuntas jika nilai hasil belajar yang diperoleh mencapai > 66 .
- (2) Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* lebih tinggi dari nilai rata-rata pembelajaran ekspositori atau lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori.

- (3) Adanya peningkatan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt*.

1.5.2 Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Menurut Prayitno dkk sebagaimana yang dikutip oleh Hodyanto (2017), kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi. Dengan hal itu, kemampuan komunikasi matematis yang diukur pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu masalah.
- (2) Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.
- (3) Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.
- (4) Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan.

1.5.3 Model Pembelajaran CORE

Hasil penelitian oleh Curwen, Miller, White-Smith, dan Calfee (2010) menyatakan bahwa model pembelajaran CORE merupakan model pembelajaran yang menekankan siswa untuk dapat membangun pengetahuan mereka dengan *connecting* dan *organizing* pengetahuan baru dan pengetahuan lama, memikirkan konsep yang sedang dipelajari (*reflecting*) dan memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar-mengajar (*extending*).

Sintaks Model Pembelajaran CORE yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Dalam membuka pelajaran, guru memperlihatkan sesuatu yang unik yang sedang tren, atau memperlihatkan *video learning* yang sedang hangat di masyarakat atau kegiatan apapun itu yang intinya adalah guru membuka pembelajaran dengan sesuatu yang unik, dimana keunikan tersebut memiliki makna yang tersembunyi. Ada hal yang nanti ditarik oleh guru kepada penalaran materi yang akan dibahas.
- (2) Proses *connecting* dimulai dengan guru mempertanyakan tentang konsep-konsep pembelajaran yang telah lalu dengan menghubungkan materi baru.
- (3) *Organizing* dilakukan dengan cara guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki siswa terhadap konsep yang akan dipelajari.
- (4) Setelah pemberian materi pelajaran, langkah selanjutnya guru membagi siswa menjadi kelompok kecil. Kelompok kecil tersebut selanjutnya diskusi membahas dengan kritis tentang apa yang telah dipelajari.
- (5) Pada tahap ini *reflecting* dimulai, siswa dalam kelompoknya memikirkan kembali, mendalami, menggali informasi lebih dalam lagi melalui belajar kelompok.
- (6) Sedangkan pada tahap *extending*, siswa diberikan tugas secara individu untuk memperluas, mengembangkan dan mempergunakan pemahaman tentang materi yang telah dipelajari.

1.5.4 Video Learning

Video learning dapat disebut sebagai media audio visual. Media audio visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. *Video learning* juga mempunyai unsur suara dan unsur gambar dengan penayangan berupa materi pembelajaran. *Video learning* merupakan video pembelajaran yang meliputi kedua jenis media auditif (mendengar) dan visual (melihat). *Video learning* adalah sebuah media yang dipergunakan pada pembelajaran untuk membantu dalam menularkan pengetahuan, sikap, dan ide serta membantu pada proses belajar dan mengajar.

1.5.5 Scavenger Hunt

Ohoiwutun, Jos E (2017) menyatakan bahwa *scavenger hunt* adalah *alternative game* di mana guru menyiapkan sebuah daftar untuk menentukan item tertentu yang akan dikumpulkan oleh para peserta permainan dalam individu atau kelompok yang berusaha mengumpulkan semua item (*tresure hunt*) dalam daftar.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi dan bagian akhir yang masing-masing akan diuraikan sebagai berikut.

1.6.1 Bagian Awal

Bagian awal terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Isi

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

BAB 1 : Pendahuluan, berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : Tinjauan Pustaka, berisi kajian teori yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis.

BAB 3 : Metode Penelitian berisi jenis dan desain penelitian, subjek (sampel dan populasi) dan lokasi penelitian, variabel penelitian dan indikatornya, pengambilan data (bahan, alat, atau instrumen, teknik pengambilan data penelitian), dan analisis data penelitian.

BAB 4 : Hasil dan Pembahasan berisi hasil analisis data dan pembahasannya yang disajikan untuk menjawab permasalahan penelitian.

BAB 5 : Penutup berisi simpulan dan saran.

1.6.3 Bagian Akhir

Bagian akhir berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Amir dan Risnawati, 2015).

2.1.1.1 Keefektifan Pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata efektif mempunyai arti ada efek, pengaruh atau akibat, selain itu efektif juga diartikan dapat membawa hasil, atau berhasil guna. Sedangkan kata keefektifan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah keberhasilan (tentang usaha, tindakan). Pembelajaran adalah desain penyajian informasi yang diarahkan pada hasil belajar tertentu (Hodiyanto, 2017). Kunci pembelajaran yang efektif biasanya terletak pada model dan perangkat pembelajaran. Hobri (2010:27) mengatakan bahwa kriteria keefektifan suatu model pembelajaran dikaitkan dengan empat hal, yaitu (1) ketuntasan hasil belajar peserta didik, (2) aktivitas peserta didik dan guru menunjukkan kategori baik, (3) kemampuan guru mengelola pembelajaran baik, dan (4) respon peserta didik dan guru positif. Sedangkan Yamasari (2010:3), mengatakan bahwa perangkat yang efektif jika memenuhi indikator, (1) rata-rata skor pengerjaan tes hasil belajar peserta didik yang diperoleh subyek uji coba tuntas dan (2) adanya respon positif peserta didik yang ditunjukkan.

Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat mencapai ketuntasan minimal, lebih baik daripada pembelajaran ekspositori serta adanya peningkatan rata-rata. Peserta didik dikatakan tuntas belajar jika nilai kemampuan komunikasi matematis > 66 , dengan kategori tinggi.

2.1.1.2 Hasil Belajar Matematika

Shadiq (2009:6) menjelaskan bahwa “matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat dan berpengaruh (*powerfull*), teliti dan tepat (*concise*), dan tidak membingungkan (*unambiguous*)”. Pendapat lain juga dikemukakan Fowler sebagaimana dikutip oleh Suyitno (2004:51) yang menyebutkan bahwa “*Mathematics is the abstractscience of space and number*”. Dalam mengajarkan matematika butuh implementasi nyata di satuan pendidikan. Hal ini dikenal dengan nama matematika sekolah. Menurut Suherman (2003:56), menyebutkan bahwa matematika sekolah memiliki tiga fungsi utama yaitu sebagai alat, pola pikir, dan ilmu pengetahuan.

Penjelasan mengenai matematika tidak lepas dari adanya aktivitas belajar. Banyak pendapat para pakar psikologi yang mendefinisikan tentang konsep belajar. Menurut Gagne dan Berliner, sebagaimana dikutip oleh Anni (2007:2), menyatakan belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman. Dapat disimpulkan bahwa belajar matematika merupakan proses pembentukan pengalaman dan pola pikir bernalar terhadap pemahaman suatu hubungan materi, karena pada hakekatnya matematika berkaitan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur secara sistematis dan logis.

Dalam belajar perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah melakukan aktivitas belajar kita sebut sebagai hasil dari belajar. Hasil belajar dicapai peserta didik sebagai bukti keberhasilan proses belajar mengajar yang dialami dalam pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai. Jadi hasil belajar matematika adalah perubahan perilaku dan pola pikir yang diperoleh peserta didik sebagai bukti keberhasilan setelah melakukan aktivitas belajar matematika dalam bidang pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai. Oleh karena itu apabila pembelajar mempelajari tentang bagaimana mengomunikasikan atau menginformasikan objek kajian abstrak maka perubahan perilaku yang diperoleh berupa penguasaan komunikasi matematis objek kajian abstrak.

2.1.1.3 Teori Belajar yang Terkait

2.1.1.3.1 Teori Van Hiele

Teori Van Hiele mempelajari tahap-tahap perkembangan yang dilalui peserta didik dalam mempelajari geometri. Menurut Van Hiele, tiga unsur dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi pengajaran, dan metode pengajaran yang diterapkan. Jika ketiga unsur tersebut ditata terpadu maka akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak kepada tingkatan berpikir yang lebih tinggi. Dengan memiliki kemampuan berpikir tinggi maka aspek kognitif hasil belajar meningkat dan kemampuan anak dalam hal komunikasi matematik menjadi lebih baik. Menurut Van Hiele, sebagaimana dikutip dalam Suherman (2003:551-553), dalam mempelajari aspek geometri terdapat lima tahap belajar anak sebagai berikut.

(1) Tahap pengenalan (Visualisasi)

Tahap ini anak akan belajar mengenai bentuk geometri secara keseluruhan, tetapi belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya.

(2) Tahap Analisis

Tahap ini anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang dilihatnya dan sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada geometri.

(3) Tahap Pengurutan (Deduksi Formal)

Tahap ini anak sudah mulai mampu melaksanakan penarikan kesimpulan yang dikenal berpikir deduktif walaupun belum berkembang penuh.

(4) Tahap Deduksi

Anak sudah mampu menarik kesimpulan secara deduktif yakni menarik kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus.

(5) Tahap Akurasi

Pada tahap ini anak sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian.

Teori Van Hiele digunakan untuk membantu peserta didik dalam mempelajari topik-topik pada materi geometri agar dapat dipahami dengan baik sesuai dengan urutan tingkat kesukarannya dari tingkat yang paling mudah sampai dengan tingkat yang paling rumit dan kompleks. Teori Van Hiele juga membantu peserta didik membangun pemahaman konsep segiempat dengan menggunakan pendekatan belajar kelompok dan media pembelajaran. Hal tersebut dimaksudkan agar pembelajaran berjalan efektif dan efisien.

2.1.1.3.2 Teori Jerome S. Bruner

Teori ini mengatakan bahwa belajar melalui penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif memberikan hasil yang paling baik. Aplikasi teori ini adalah pembelajaran aktif, dimana peserta didik belajar mengonstruksikan melalui berbagai pengalaman (Jamil, 2016:31).

Dalam belajar, setiap anak melewati tahapan-tahapan dalam memahami materi. Menurut Suherman (2003:44), Bruner mengemukakan bahwa proses belajarnya anak melewati 3 tahap yaitu: tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik. Tahap enaktif yaitu tahap dimana anak dapat memanipulasi objek. Misalnya anak melihat langsung bahwa papan tulis itu berbentuk persegi panjang. Tahap ikonik merupakan tahap dimana anak berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasi. Misalnya anak mampu menggambar model dari bangun datar persegi panjang. Pada tahap simbolik, anak telah memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu dan mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek real. Contohnya anak sudah bisa menuliskan luas daerah persegi panjang atau keliling persegi panjang tanpa melakukan manipulasi objek.

Teori Bruner ini digunakan dalam mempelajari struktur-struktur dari aspek kognitif agar anak dapat menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Untuk dapat memahami suatu konsep maka dalam belajar, anak harus dapat memahami dan menganalisis pengetahuan baru sehingga dapat dicari kebermaknaannya dan kebenarannya dengan bahasa mereka sendiri. Pembelajaran efektif dapat terjadi

jika penyampaian materi pada anak disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak dan melalui tahapan-tahapan dalam proses belajar.

Selain, teori belajar menurut Jerome S. Brunner yang mendukung terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Menurut Sinaga (2015) juga mengatakan bahwa salah satu model pembelajaran yang berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika adalah model pembelajaran CORE.

2.1.1.4 Kemampuan Komunikasi Matematis

Secara umum, komunikasi merupakan suatu peristiwa penyampaian pesan dari yang memberi pesan kepada yang menerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Berkaitan dengan peningkatan kemampuan komunikasi, NCTM (1989) sebagaimana dikutip oleh Shadiq (2009:12) menyatakan bahwa program pembelajaran dari TK sampai kelas 12 hendaknya memungkinkan semua peserta didik di Amerika Serikat untuk: (1) mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pikiran matematika mereka melalui komunikasi, (2) mengomunikasikan pikiran matematika mereka secara logis dan jelas kepada teman, guru, ataupun orang lain, (3) menganalisis dan mengevaluasi pikiran matematika dan strategi yang digunakan orang lain, (4) menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide matematika secara tepat.

Berkomunikasi harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain. Ada tiga bentuk komunikasi sebagaimana yang disampaikan oleh Masrukan (2008:7), yaitu: (1) linier (*one-way communicatio*), (2) relasional atau interaktif (*Cybermetics Models*), dan (3) konvergen (multi arah). Bila diterapkan dalam proses pembelajaran maka (1) komunikasi linier berarti guru hanya melakukan *transfer of knowledge*, (2) komunikasi relasional berarti ada interaksi guru dan peserta didik, walaupun guru tetap dominan, dan (3) komunikasi konvergen berarti selain antar guru dengan peserta didik juga antar peserta didik dengan peserta didik.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang dikemukakan oleh Soemarmo sebagaimana dikutip oleh Wijayanto (2018), adalah sebagai berikut.

- (1) Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar);
- (2) Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa;
- (3) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari;
- (4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
- (5) Membaca dengan pemahaman suatu prestasi tertulis; dan
- (6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Penskoran kemampuan komunikasi matematis siswa menurut Sumarmo dalam Wijayanto (2018) adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1 Pedoman Penskoran I

Skor	Kriteria
4	Respons lengkap dan jelas, tidak ragu-ragu, diagram lengkap, komunikasi efisien, sajian logis, disertai dengan contoh.
3	Respons benar, lengkap dan jelas, diagram lengkap, komunikasi efisien, dan sajian lengkap tapi tidak disertai contoh.
2	Respons benar, lengkap dan jelas, diagram lengkap, komunikasi dan sajian kurang lengkap dan tidak disertai contoh.
1	Respons benar tapi kurang lengkap/ jelas, diagram, komunikasi dan sajian kurang lengkap, tidak disertai contoh tidak ada.
0	Respons, komunikasi tidak efisien, misinterpretasi (tidak ada jawaban apapun/lembar jawaban siswa kosong)

Penskoran kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan *holistic scoring rubrics* dari Cai, Lane dan Jakabscin 1996 (Anwar. 2012) adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Pedoman Penskoran II

Skor	Kriteria
4	Dapat menjawab semua aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis dan dijawab dengan benar dan jelas atau lengkap.
3	Dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang komunikasi dan dijawab dengan benar.
2	Dapat menjawab hanya sebagian aspek pertanyaan tentang komunikasi dan dijawab dengan benar.
1	Dapat menjawab tidak sesuai atas aspek pertanyaan tentang komunikasi atau menarik kesimpulan salah.
0	Tidak ada jawaban.

Komunikasi matematis terdiri dari komunikasi lisan dan tertulis. Komunikasi secara lisan merupakan aktivitas antar peserta didik atau antar peserta didik dengan guru, dimana hal ini dapat berupa berbicara, mendengar, membaca, menjelaskan, berdiskusi, maupun bertukar pendapat. Sedangkan komunikasi secara tulisan merupakan kemampuan peserta didik dalam menggunakan kosakata, notasi, dan struktur matematika yang dinyatakan dengan grafik, gambar, tabel, persamaan atau tulisan.

Terdapat lima aspek komunikasi matematis menurut Baroody, sebagaimana dikutip oleh Juandi (2008), yaitu (1) representasi, diartikan sebagai bentuk baru hasil translasi suatu masalah yang dapat membantu anak menjelaskan konsep untuk memudahkan mendapatkan strategi pemecahan, (2) mendengarkan (*listening*), mendengarkan secara hati-hati terhadap pertanyaan teman dalam suatu kelompok dapat membantu peserta didik mengkonstruksi lebih lengkap pengetahuan matematika dan mengatur strategi jawaban yang lebih efektif, (3)

membaca (*reading*), yaitu kemampuan yang terkait mengingat, memahami, membandingkan, menemukan, menganalisis, mengorganisasikan, dan akhirnya menerapkan apa yang terkandung dalam bacaan, (4) diskusi (*discussing*), membantu peserta didik dalam mempercepat pemahaman materi pembelajaran dan kemahiran menggunakan strategi, (5) menulis (*writing*), kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran, dipandang sebagai proses berpikir keras dituangkan di atas kertas.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat dirumuskan ke dalam tiga kerangka utama komunikasi matematis pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Kerangka Komunikasi untuk Matematika

<i>Communication About Mathematics</i>	<i>Communication In Mathematics</i>	<i>Communication With Mathematics</i>
(1) <i>Reflection on cognitive processes.</i> Deskripsi prosedur, alasan. Alasan pemberian metakognisi untuk keputusan prosedural.	(1) <i>Mathematical register.</i> Kosakata khusus. Definisi khusus kosa kata sehari-hari. Penggunaan kosa kata sehari-hari yang dimodifikasi. Sintaks, ungkapan. Ceramah.	(1) <i>Problem-solving tool.</i> Investigasi. Tindakan dasar yang berarti.
(2) <i>Communication with others about cognition.</i> Memberikan sudut pandang. Rekonsiliasi perbedaan.	(2) <i>Representations.</i> Simbolis. Lisan. Manipulasi fisik. Diagram, grafik. Geometris.	(2) <i>Alternative solutions.</i> Interpretasi argumen menggunakan matematika. Pemanfaatan pemecahan masalah matematika hubungannya dengan bentuk analisis lainnya.

Sumber : Bruner (1998:109)

Berdasarkan tabel di atas, komunikasi matematis dapat terlihat sebagai tiga aspek yang terpisah. Pertama, *communication about mathematics* merupakan proses dalam pengembangan kognitif individu. Kedua, *communication in mathematics*, yaitu dengan penggunaan bahasa dan simbol dalam menginterpretasikan matematika. Ketiga, *communication with mathematics* menyangkut penggunaan matematika oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah.

Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang dinilai pada penelitian ini menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menurut Khasanah (2018) adalah sebagai berikut.

- (1) Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu masalah.
- (2) Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.
- (3) Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.
- (4) Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan.

Peran penting komunikasi dalam pembelajaran matematika dapat dideskripsikan sebagai berikut, yaitu sebagai alat ukur untuk mengukur pertumbuhan pemahaman matematika pada peserta didik, membantu menumbuhkan cara berpikir peserta didik dan mengembangkan kemampuan peserta didik dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika yang dipelajari, serta mengkonstruksi pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah dan menumbuhkan rasa percaya diri.

Dari uraian penskoran kemampuan komunikasi matematis siswa menurut Soemarmo sebagaimana yang dikutip oleh Wijayanto (2018) dan *holistic scoring rubrics* dari Cai, Lane dan Jakabscin 1996 (Anwar. 2012). Teknik pengolahan data terhadap skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah dimodifikasi dan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 2.4 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Kriteria
4	Siswa dapat menjawab semua aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis tertulis dan dijawab dengan benar dan jelas atau lengkap.

3	Siswa dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis dan dijawab dengan benar dan lengkap.
2	Siswa dapat menjawab hanya sebagian aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis dan dijawab dengan benar.
1	Siswa menjawab tidak sesuai atas aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis atau menarik kesimpulan salah.
0	Siswa tidak menjawab atau jawaban kosong.

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis secara individual digunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{X}{Y} \times 100$$

Keterangan :

P = Tingkat kemampuan komunikasi matematis secara individual

X = Skor total yang diperoleh individu

Y = Skor maksimum tiap individu

Selanjutnya hasil skor kemampuan komunikasi matematis siswa dikategorikan ke dalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Kategori ini dikonversi dengan menggunakan konversi skor menurut Wijayanto (2018).

Tabel 2.5 Kategori Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis	Kategori
$0 \leq P < 33$	Rendah
$33 \leq P < 67$	Sedang
$67 \leq P \leq 100$	Tinggi

2.1.2 Model Pembelajaran CORE

Menurut Calfee dalam Deswita (2018) Model CORE merupakan model pembelajaran yang membuat siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*connecting*) dan mengorganisasikan (*organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan konsep yang sedang dipelajari (*reflecting*) serta siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar mengajar berlangsung (*extending*). Penjelasan mengenai model CORE selengkapnya disajikan pada uraian berikut.

a. *Connecting*

Connecting secara bahasa artinya *come or bring together*, sehingga *connecting* dapat diartikan dengan menghubungkan. Pengetahuan yang berguna adalah kontekstual, dihubungkan dengan apa yang telah siswa ketahui. Menurut Calfee *et al.* (2010), *connecting* dilakukan dengan guru mengaktifkan latar belakang pengetahuan sebelumnya dengan meminta siswa untuk secara aktif merefleksikan, berbagi dengan teman yang lain, dan menulis dari pengetahuan dan pengalamannya sebagaimana ini diterapkan dengan topik yang sedang dipelajari.

b. *Organizing*

Organizing secara bahasa berarti *arrange in a system that works well*, artinya siswa mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya. Diskusi membantu siswa dalam mengorganisasikan pengetahuannya. Jacob disitasi Yuniarti (2013) berpendapat bahwa berbagai partisipan berusaha untuk mengerti dan berkontribusi terhadap diskusi, mereka dikuatkan dengan menghubungkan dan mengorganisasikan apa yang mereka ketahui. Kegiatan ini dalam proses pembelajaran meliputi penyusunan ide-ide setelah siswa menemukan keterkaitan dalam masalah yang diberikan, sehingga terciptanya strategi dalam menyelesaikan masalah. Disimpulkan bahwa proses pengorganisasian adalah proses yang dilakukan sendiri oleh siswa dengan panduan guru.

c. *Reflecting*

Reflecting secara bahasa berarti *think deeply about something and express*, artinya siswa memikirkan secara mendalam terhadap konsep yang dipelajarinya.

Sagala dalam Khusnaini (2011) mengungkapkan refleksi adalah cara berfikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan dalam hal belajar di masa lalu. Siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru, yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Diskusi yang baik dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa. Guru melatih siswa untuk berpikir reflektif sebelum dan sesudah diskusi berlangsung. O'Flavohan & Stein disitasi Yuniarti (2013), hal ini dapat mempengaruhi secara signifikan terhadap kemampuan siswa dengan merefleksikan pada interaksi dan pada substansi berfikirnya.

Dalam pembelajaran, kegiatan ini dilakukan ketika berada dalam satu kelompok dengan memaparkan idenya dalam diskusi. Kegiatan merefleksikan pada proses pembelajaran ini juga dilaksanakan dengan perwakilan dari kelompok diskusi untuk bisa memaparkan hasil diskusinya di depan kelas, dan yang lain memperhatikan dengan menyimpulkan materi baru tersebut, sehingga siswa bisa saling menghargai dan mengoreksi pekerjaan orang lain.

d. Extending

Extending secara bahasa berarti *make longer and larger*, artinya diskusi dapat membantu memperluas pengetahuan siswa. Perluasan pengetahuan tersebut harus disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan yang dimiliki siswa. Guthrie disitasi Yuniarti (2013) menyatakan bahwa pengetahuan dekratif dan prosedural siswa diperluas dengan cepat sehingga mereka meneliti terhadap jawaban atas pertanyaan yang mereka miliki; pengetahuan metakognitif meningkat sehingga mereka melakukan strategi berdiskusi untuk memperoleh informasi sesama temannya dan guru serta mencoba untuk menjelaskan temuannya kepada teman-teman sekelasnya.

Calfe *et al.* (2010) menyatakan bahwa fase ini, diberikan kesempatan bagi siswa untuk mensintesis pengetahuan mereka, mengorganisasikannya dengan cara yang baru dan mengubahnya menjadi aplikasi yang baru. Oleh karena itu siswa harus bekerja sama secara efektif dan kooperatif.



Gambar 2.1 Siklus Model CORE

Sintaks Model Pembelajaran CORE yang dilaksanakan dalam penelitian ini mengikuti sintaks dari Jacob (Yuniarti: 2013) dengan modifikasi sebagai berikut.

- (1) Dalam membuka pelajaran, guru memperlihatkan sesuatu yang unik yang sedang tren, atau memperlihatkan *video learning* yang sedang hangat di masyarakat atau kegiatan apapun itu yang intinya adalah guru membuka pembelajaran dengan sesuatu yang unik, dimana keunikan tersebut memiliki makna yang tersembunyi. Ada hal yang nanti ditarik oleh guru kepada penalaran materi yang akan dibahas.
- (2) Proses *connecting* dimulai dengan guru mempertanyakan tentang konsep-konsep pembelajaran yang telah lalu dengan menghubungkan materi baru.
- (3) *Organizing* dilakukan dengan cara guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki siswa terhadap konsep yang akan dipelajari.
- (4) Setelah pemberian materi pelajaran, langkah selanjutnya guru membagi siswa menjadi kelompok kecil. Kelompok kecil tersebut selanjutnya diskusi membahas dengan kritis tentang apa yang telah dipelajari.

- (5) Pada tahap ini *reflecting* dimulai, siswa dalam kelompoknya memikirkan kembali, mendalami, menggali informasi lebih dalam lagi melalui belajar kelompok.
- (6) Sedangkan pada tahap *extending*, siswa diberikan tugas secara individu untuk memperluas, mengembangkan dan mempergunakan pemahaman tentang materi yang telah dipelajari.

2.1.3 Video Learning

Salah satu bentuk media audio visual adalah *video learning*. Menurut Andayani dalam Triswadani (2018) media audio visual merupakan kombinasi dari media audio dan media visual atau biasa disebut media pandang dengar yang menjadikan penyajian isi tema pembelajaran akan semakin lengkap. Selanjutnya, menurut Cheppy Riana sebagaimana yang dikutip oleh Fahrurozi (2017) *Video learning is a media that presents audio and visual messages, language, procedures, application theory to help understanding of a learning material*. Dapat disimpulkan bahwa *video learning* adalah media atau perantara yang digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar yang penggunaan materi penyerapannya melalui pandangan (gambar) dan pendengaran (suara). Pentingnya *video learning* diungkapkan oleh Giannakos (2014), *Videos in education make it possible to overcome practical real-world constraints and explore the far greater possibilities provided by digital spaces*.

Penggunaan kegiatan *video learning* di kelas yaitu: (1) video yang sengaja dibuat atau didesain untuk pembelajaran matematika serta (2) video yang tidak didesain dalam pembelajaran matematika, namun dapat digunakan untuk dimanfaatkan dalam menjelaskan sesuatu hal yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Pada penggunaan video pembelajaran matematika di kelas, guru juga harus memperhatikan gagasan dalam pemakaian video pembelajaran. Menurut Cynthia Sparks (2000) dalam menggunakan video pembelajaran, guru perlu memperhatikan gagasan sebagai berikut, yaitu: (1) pratinjau setiap program pertama; (2) memberi fokus atau alasan untuk dilihat (3) segmen video; (4) melakukan kegiatan pra dan pasca menonton yang akan menginstetregasikan video ke dalam seluruh pelajaran struktur; (5) guru dapat menghentikan sebentar

video untuk diskusi singkat atau pertanyaan selama video; serta (6) jangan lupa *frame advance*.

Kegiatan pembelajaran matematika tentunya memiliki langkah-langkah agar pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Menurut Arsyad dalam Triswadani (2018), mengemukakan bahwa langkah-langkah pembelajaran dengan media audio visual ada empat hal ini juga dapat dipakai dalam langkah-langkah pembelajaran khususnya *video learning*, yaitu (1) mempersiapkan diri; (2) membangkitkan kesiapan siswa; (3) mendengarkan dan melihat materi serta (4) diskusi.

Keunggulan *video learning* disampaikan oleh Ayuningrum sebagaimana yang dikutip oleh Batubara (2016), keunggulan video pembelajaran terletak pada ukuran tampilan video sangat fleksibel dan dapat diatur sesuai kebutuhan pengguna, dan video juga merupakan bahan ajar non cetak yang kaya informasi dan lugas karena dapat sampai ke hadapan siswa secara langsung atau melalui berbagai media digital.

2.1.4 Scavenger Hunt

Menurut Marlene sebagaimana yang dikutip oleh Ohoiwutun Jos. E (2017) *scavenger hunt* adalah permainan yang dapat dimainkan sebagai individu atau tim yang bekerja sama untuk menemukan informasi sebanyak mungkin dalam waktu singkat. Pemenang dalam *scavenger hunt* adalah kelompok yang pertama untuk melengkapi daftar atau kelompok yang mendapatkan item terbanyak dari daftar dalam periode waktu tertentu (Wonderopolis, 2014). Pemain juga dapat ditantang untuk menyelesaikan tugas-tugas dalam daftar dengan cara yang paling kreatif.

Menurut Wonderopolis (2014) *Scavenger hunt* dapat digunakan dalam kegiatan proses belajar mengajar. Ada dua jenis kegiatan dalam proses belajar mengajar yaitu kegiatan di luar ruangan dan kegiatan di dalam ruangan. Setiap tahap pembelajaran terdiri dari melibatkan, mempelajari, mengaktifkan, dan menutup. Pada proses belajar-mengajar, strategi *scavenger hunt* digunakan siswa sebagai individu atau tim yang didorong untuk mencari dalam mengumpulkan

semua item pada daftar yang diberikan guru. Strategi *scavenger hunt* ini merupakan sebuah permainan yang dapat membuat siswa lebih tertarik dan tertantang dalam mengerjakan soal. Selanjutnya, menurut Elvida (2015), siswa memiliki *challenges* dalam belajar melalui strategi *scavenger hunt*, karena mereka terlibat aktif dalam proses belajar-mengajar. Mereka mendapatkan kegiatan belajar yang menyenangkan yang membuat mereka lebih memahami dalam proses belajar, baik dari dan makna teori yang dipelajari.

Dapat disimpulkan, *scavenger hunt* adalah permainan yang dapat dimainkan sebagai individu atau tim untuk menemukan informasi sebanyak mungkin untuk menjawab daftar pertanyaan yang diberikan oleh guru dalam waktu singkat. Pernyataan tersebut didukung oleh Hauschild, Poltavtchenko dan Stoller sebagaimana yang dikutip Ohoiwutun Jos. E (2017) *Scavenger Hunt* adalah permainan di mana tim bekerja sama untuk menemukan informasi sebanyak mungkin dalam waktu singkat.

2.2 Penelitian yang Relevan

“Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” oleh Agata Intan Putri tahun 2016 dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe CORE berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 9 Bandarampung.

Penelitian oleh Pradhesta Dhaneswara (2018) dengan judul “Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Berbasis Macromedia Flash 8 pada Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Adipala” dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang tinggi pada siswa yang dibelajarkan dengan media pembelajaran Flash dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa media pembelajaran Flash. Hal tersebut dibuktikan dengan skor gain yang ternormalisasi kelompok eksperimen yaitu 0.498 sedangkan kelompok kontrol 0,298.

Penelitian oleh Mulatsih (2010) dengan judul “Pemanfaatan Internet Dalam Pembelajaran Matematika dengan Strategi *Scavenger Hunt* sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMAN 2 Yogyakarta” dapat disimpulkan

bahwa pemanfaatan internet dalam pembelajaran matematika dengan strategi *scavenger hunt* mengalami peningkatan. Karena presentasi siswa yang melaksanakan strategi *scavenger hunt* sebesar 90,48%, serta presentase siswa yang melaksanakan keseluruhan langkah pokok strategi *scavenger hunt* yang mempunyai nilai >65 sebesar 83,33%.

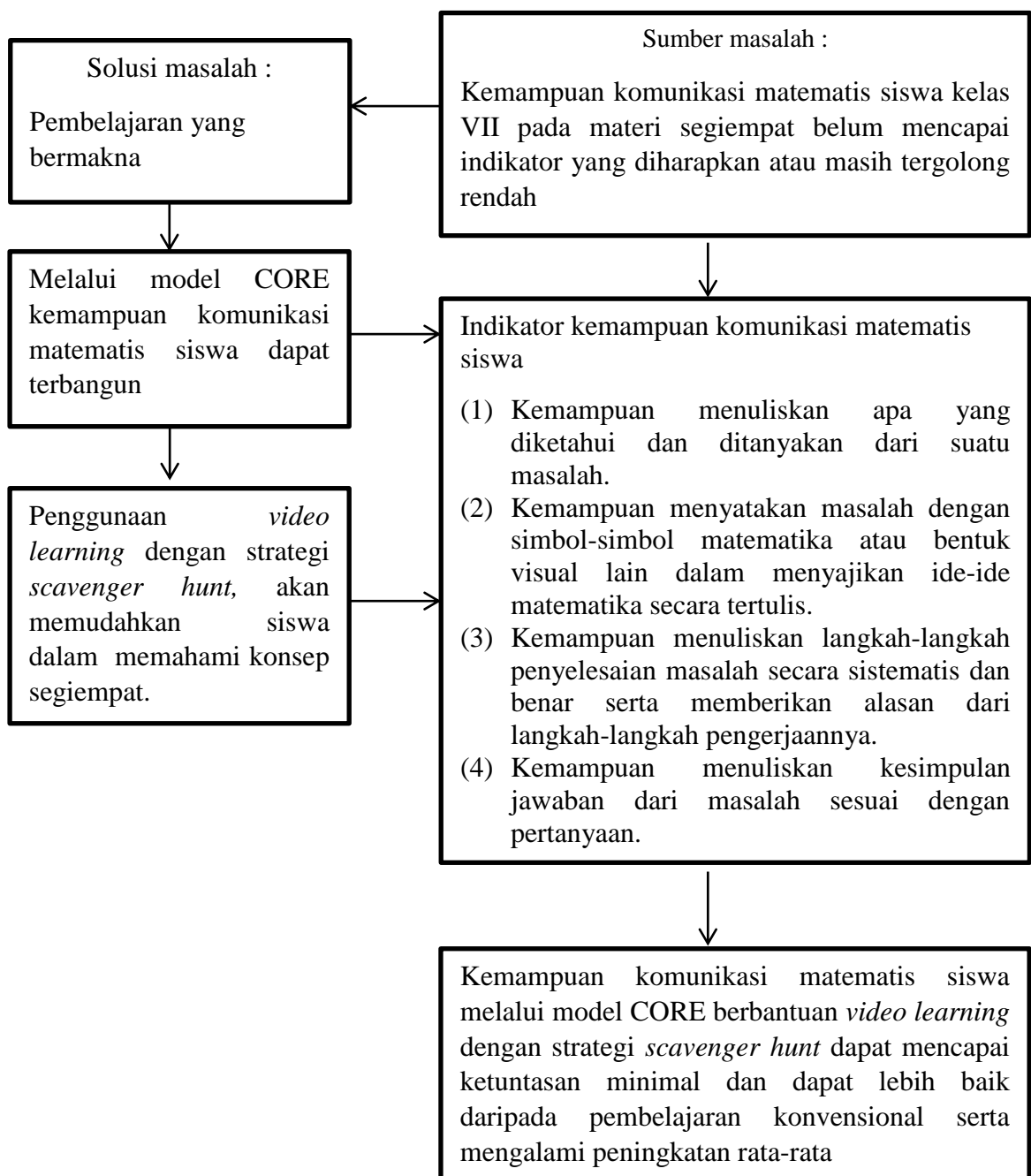
Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan terkait kemampuan komunikasi matematis siswa, model pembelajaran CORE, *video learning* dan strategi *scavenger hunt* maka dalam hal ini akan dilakukan penelitian dalam model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* untuk mengetahui keefektifan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

2.3 Kerangka Berpikir

Terdapat beberapa kendala dalam proses belajar mengajar yaitu kurangnya media dan strategi yang dipakai guru dalam penyampaian materi. Permasalahan tersebut membuat kepedulian siswa terhadap pelajaran matematika menurun. Maka daya serap siswa pada materi matematika tergolong rendah, hal tersebut berakibat kurangnya dalam kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa merasa bosan ketika kegiatan belajar mengajar di kelas dilakukan dengan metode konvensional. Sehingga, diperlukan pembelajaran yang bermakna untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Model pembelajaran CORE merupakan salah satu model pembelajaran aktif yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut. Dengan sistem belajar tersebut guru dapat mengetahui pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang diberikan. Di samping itu, model CORE dapat mengubah aktivitas kelas menjadi lebih menyenangkan. Penggunaan strategi pembelajaran juga sangat penting selama proses belajar mengajar, karena hal tersebut dapat membuat siswa lebih tertarik dalam belajar matematika. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan yaitu strategi *scavenger hunt*, dengan strategi ini diharapkan siswa dapat memusatkan perhatiannya terhadap materi yang sedang dipelajari dan siswa dapat menemukan konsep komunikasi matematika dalam materi segiempat.

Materi segiempat merupakan materi abstrak bagi siswa kelas VII SMP. Untuk membuat materi segiempat lebih konkret bagi siswa dan materi tersebut mudah diterima oleh siswa, maka dibutuhkan adanya media yang tepat dalam pembelajaran. *Video learning* adalah media yang sesuai untuk membantu siswa memahami materi segiempat, dengan *video learning* siswa dapat merasakan audio maupun visualisasi media tersebut. Sehingga siswa dapat mencapai kategori tinggi dalam penilaian kemampuan komunikasi matematika. Adapun skema kerangka berpikir penelitian *Kemampuan Komunikasi Matematis melalui Model CORE Berbantuan Video Learning dengan Strategi Scavenger Hunt* adalah sebagai berikut.



Gambar 2.2. Skema Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan landasan teori di atas, dengan penelitian mencapai efektif, sehingga hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Rata-rata kemampuan komunikasi matematis melalui model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* dapat mencapai ketuntasan minimal lebih dari 66.
- (2) Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan penerapan model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori.
- (3) Penerapan model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* dapat meningkatkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan ini termasuk penelitian kombinasi model *sequential explanatory*. Dimana metode *sequential explanatory* adalah pengumpulan data dan analisis data kuantitatif pada tahap pertama, dan diikuti dengan pengumpulan dan analisis data kualitatif pada tahap kedua, guna memperkuat hasil penelitian kuantitatif yang dilakukan pada tahap pertama (Eka Lestari, 2017:154). Penelitian ini menggunakan 70% metode kuantitatif dan 30% metode kualitatif, sehingga metode kuantitatif merupakan metode primer dan metode kualitatif merupakan metode sekunder yang berperan untuk melengkapi dan menunjang pembahasan mengenai hasil penelitian.

Penelitian ini juga menggunakan desain *Control group pre-test-post-test* (Arikunto, 2013:125). Terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random yaitu satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dikenai model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt*, sedangkan kelompok kontrol dikenai pembelajaran ekspositori. Pengukuran kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan yaitu berupa tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Desain penelitian dalam penelitian ini terlihat seperti tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

E	0_1	X_1	0_2
K	0_3	X_2	0_4

Keterangan :

E : Kelompok Eksperimen

K : Kelompok Kontrol

X_1 : Model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt*

X_2 : Pembelajaran ekspositori

O_1 : Pretest kemampuan komunikasi matematika kelas eksperimen

O_2 : Posttest kemampuan komunikasi matematika kelas eksperimen

O_3 : Pretest kemampuan komunikasi matematika kelas kontrol

O_4 : Posttest kemampuan komunikasi matematika kelas control

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- (1) Menentukan populasi penelitian
- (2) Menentukan sampel penelitian dengan teknik *simple random sampling*
- (3) Menyusun instrumen penelitian berupa silabus, RPP, lembar kerja, lembar tugas, *video learning*, pedoman wawancara, dan soal untuk *pre-test post-test*.
- (4) Melakukan uji coba soal pada kelas uji coba yang telah mendapatkan materi segiempat. Kemudian, menganalisis hasil uji coba.
- (5) Menetapkan butir soal yang akan digunakan dalam *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kontrol.
- (6) Melakukan *pre-test* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.
- (7) Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt*, dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori.
- (8) Melakukan *post-test* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.
- (9) Melaksanakan wawancara untuk mengetahui mana yang paling berpengaruh dalam pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
- (10) Menganalisis data hasil *pre-test* dan *post-test*, dan wawancara untuk menguji kebenaran hipotesis.

3.2 Subjek Penelitian

3.2.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2016), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP N 3 Ungaran Kabupaten Semarang kelas VII tahun ajaran 2018/2019.

3.2.2 Sampel dan Subjek

Menurut Sugiyono (2016) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak dan populasi diasumsikan berdistribusi normal dan homogen. Pembelajaran yang diberikan menggunakan kurikulum yang sama, mendapat materi yang sama, dan buku pegangan yang sama. Sehingga dapat dikatakan bahwa populasi tersebut memiliki kualifikasi yang sama. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol.

3.3 Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP N 3 Ungaran Kabupaten Semarang tahun ajaran 2018/2019 yang beralamat di Jalan Patimura No.1-A Suwaku, Ungaran Barat, Semarang, Jawa Tengah 50511.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2016) variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

3.4.1 Variabel Bebas

Sugiyono (2016:61) mengungkapkan bahwa variabel bebas atau variabel independen (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran CORE.

3.4.2 Variabel Terikat

Sugiono (2016:61) mengungkapkan bahwa variabel terikat atau variabel dependen (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika siswa.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode tes dan metode non tes.

3.5.1 Metode Tes

Menurut Arikunto (2013:266), untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti, maka digunakan tes. Metode tes digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan komunikasi matematis kelompok eksperimen dan kontrol. Tes dilakukan sebelum dan setelah perlakuan diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum dilakukan tes, soal tes diuji coba terlebih dahulu pada kelas uji coba, kemudian dianalisis butir soal.

3.5.2 Metode Non Tes

Metode non tes dalam penelitian ini berupa wawancara yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi pendukung kemampuan komunikasi matematis siswa yang tidak dapat diungkap dalam studi kuantitatif. Menurut Eka Lestari (2017:238) pengumpulan data melalui wawancara dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan yang diajukan secara langsung oleh peneliti kepada responden. Dalam penelitian ini, metode wawancara digunakan untuk mengumpulkan data terkait pengaruh model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt*. Metode wawancara juga digunakan untuk memperoleh data awal dalam penyusunan latar belakang dengan guru matematika kelas VII SMP N 3 Ungaran Semarang. Teknik wawancara yang digunakan adalah dengan wawancara terstruktur dimana dalam melakukan wawancara, peneliti telah menyiapkan pedoman wawancara sehingga setiap responden mendapatkan pertanyaan yang sama.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematika

Tes kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum mendapat perlakuan baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. *Post-test* digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan dan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mendapat perlakuan.

3.6.2 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai pedoman yang menunjang hasil analisis data kuantitatif. Pedoman wawancara ini digunakan untuk mengetahui apa yang berpengaruh dalam pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

3.7 Analisis Instrumen Penelitian

3.7.1 Analisis Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti (Arikunto, 2012:100). Reliabilitas dalam penelitian ini akan diuji dengan rumus KR-20 sebagai berikut. (Arikunto, 2012:115).

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

dengan:

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

p : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antara p dengan q

n : Banyaknya item

s : Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

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

dimana:

- s^2 : Varians
 X : Skor total yang diperoleh siswa
 N : Banyaknya subjek pengikut tes

(Arikunto, 2012: 112).

Kriteria pengujian realibilitas tes yaitu nilai r dikonsultasikan dengan tabel r *product moment*, d jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka item tes tersebut reliabel.

Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Korelasi Realibilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Realibilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r \leq 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r \leq 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangatburuk

3.7.2 Validitas

Menurut Arikunto (2012:90), sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Dengan kata lain sebuah item memiliki validitas tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan sebagai penggunaan teknik korelasi *product moment*. rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

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

dimana :

- r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
 N : banyaknya siswa
 $\sum X$: jumlah skor tiap butir soal
 $\sum Y$: jumlah skor total

Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga *product moment* pada tabel dengan taraf signifikan 5%, jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid.

3.7.3 Analisis Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2012: 226) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang tidak pandai (berkemampuan rendah). Untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

dengan:

D = daya pembeda

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

dengan kriteria sebagai berikut :

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

$0,20 < D \leq 0,4$: cukup

$0,40 < D \leq 0,7$: baik

$0,7 < D \leq 1,00$: baik sekali

3.7.4 Analisis Taraf Kesukaran

Menurut Arikunto (2012:222) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Tingkat kesukaran suatu soal adalah seberapa mudah atau seberapa sukarnya setiap soal bagi sekelompok subyek. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Indeks kesukaran ini diberi simbol P (proporsi). Rumus yang digunakan menurut Arikunto (2012: 223) adalah sebagai berikut.

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

dimana :

P = indeks kesukaran soal

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

Js = jumlah seluruh siswa peserta tes

Sedangkan klasifikasi indeks tingkat kesukaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

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

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

$0,7 < P \leq 1$: soal mudah

3.8 Analisis Data Hasil Penelitian

3.8.1 Analisis Data Awal

Uji data awal dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata.

3.8.1.1 Uji Normalitas

Menurut Eka Lestari (2017: 243) uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorv-Smirnov* pada aplikasi SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut.

(1) Merumuskan hipotesis.

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

(2) Melihat nilai *sig* pada tabel *output of normality*.

(3) Menarik kesimpulan dengan kriteria : Jika *sig* \geq 5% maka H_0 diterima.

3.8.1.2 Uji Homogenitas

Menurut Eka Lestari (2017:243) homogenitas data mempunyai makna, bahwa data memiliki variasi atau keragaman nilai yang sama secara statistik. Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistik parametrik pada teknik komparasional (membandingkan). Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan uji F pada aplikasi SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Merumuskan hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 \text{ (populasi memiliki varians homogen)}$$

H_1 : Paling sedikit ada satu tanda sama dengan yang tidak berlaku artinya data tidak homogen.

- (2) Melihat nilai *sig* pada tabel *output of homogeneity of varians*.

- (3) Taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

Menarik kesimpulan dengan kriteria: Jika $sig \geq 5\%$ maka H_0 diterima.

3.8.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi yang sama. Jika kedua kelas telah dinyatakan memiliki rata-rata yang sama secara statistik, maka kedua kelas dapat digunakan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam penelitian ini, uji kesamaan rata-rata menggunakan uji t dua pihak pada aplikasi SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Merumuskan hipotesis :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ (tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal kedua kelas)}$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ (ada perbedaan rata-rata nilai awal kedua kelas)}$$

- (2) Melihat nilai *sig* pada tabel *output independent sample t test*.

- (3) Taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

- (4) Menarik kesimpulan dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $Sig \geq \alpha$, selain itu tolak H_0 .

3.8.2 Analisis Data Akhir

Analisis data akhir dilakukan untuk mengetahui bahwa hasil penelitian sesuai dengan hipotesis yang diharapkan. Data akhir penelitian diperoleh dari data *post-test* setelah diberikan perlakuan.

3.8.2.1 Uji Normalitas

Menurut Eka Lestari (2017: 243) uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorv-Smirnov* pada aplikasi SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Merumuskan hipotesis.

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

- (2) Melihat nilai *sig* pada tabel *output of normality*.

- (3) Menarik kesimpulan dengan kriteria : Jika $sig \geq 5\%$ maka H_0 diterima.

3.8.2.2 Uji Homogenitas

Menurut Eka Lestari (2017:243) homogenitas data mempunyai makna, bahwa data memiliki variasi atau keragaman nilai yang sama secara statistik. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan nilai *post-test* untuk menguji kemampuan siswa homogen. Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan uji *Barlett* pada aplikasi SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Merumuskan hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$ (populasi memiliki varians homogen)

H_1 : Paling sedikit ada satu tanda sama dengan yang tidak berlaku artinya data tidak homogen.

- (2) Melihat nilai *sig* pada tabel *output of homogeneity of varians*.

- (3) Taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

Menarik kesimpulan dengan kriteria: Jika $sig \geq 5\%$ maka H_0 diterima.

3.8.2.3 Uji Hipotesis 1 (Uji Kentuntasan Kemampuan Komunikasi Matematis)

Dilakukan pengujian ketuntasan kemampuan komunikasi matematis pada data *post-test* kelas eksperimen. Kelas eksperimen dikatakan mencapai ketuntasan dengan kategori tinggi apabila rata-rata perolehan nilai pada evaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa sekurang-kurangnya 67, sesuai dengan pencapaian kriteria pencapaian ketuntasan komunikasi matematis siswa. Uji rerata berdasarkan ketuntasan tersebut menggunakan uji rerata satu sampel, uji pihak kanan dengan kriteria ketuntasannya adalah 67. Langkah-langkah pengujian pihak kanan sebagai berikut. (Wardono, 2017)

- (1) Menentukan hipotesis pengujian

$$H_0 : \pi \leq 66$$

(rata-rata nilai kelas eksperimen yang diberi model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* kurang dari atau sama dengan 66)

$$H_1 : \pi > 66$$

(rata-rata nilai kelas eksperimen yang diberi model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* lebih dari 66)

- (2) Menentukan besar taraf signifikan (α)

Dalam penelitian ini digunakan $\alpha = 5\%$

- (3) Menentukan kriteria pengujian

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$, dengan nilai $t_{1-\alpha}$ diperoleh dari daftar distribusi t (student) dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = n - 1$

- (4) Menghitung statistik hitung berdasarkan data penelitian

Pengujiannya menggunakan statistik t dengan rumus berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - 66}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

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

keterangan :

\bar{x} : rerata kelas eksperimen

s : simpangan baku kelas eksperimen

n : banyaknya siswa kelas eksperimen

x_i : nilai *post-tests* ke- i

(5) Menarik kesimpulan berdasarkan langkah 3 dan 4

3.8.2.4 Uji Hipotesis 2 (Uji Perbedaan Rerata)

Data *post-test* kelas eksperimen akan diselidiki apakah rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran ekspositori. Uji perbedaan dua rata-rata dalam penelitian ini menggunakan uji satu pihak kanan. Langkah-langkah pengujian pihak kanan menurut Wardono (2017) adalah sebagai berikut.

(1) Menentukan hipotesis pengujian

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

(rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas dengan model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas ekspositori)

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

(rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas dengan model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* lebih dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas ekspositori)

(2) Menentukan besarnya taraf signifikan

Dalam penelitian ini digunakan $\alpha = 5\%$

(3) Menentukan kriteria pengujian

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1-\alpha)$ dari daftar distribusi t

(4) Menghitung statistik hitung berdasarkan data penelitian

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

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

keterangan :

(1) Reduksi

Reduksi data adalah memilih hal-hal yang pokok dan membuang yang tidak perlu. Apabila terdapat data yang tidak valid, maka data itu dikumpulkan tersendiri dan mungkin dapat digunakan sebagai hasil samping lainnya.

(2) Penyajian

Penyajian data dapat berupa uraian singkat, bagan, tabel, dan lain-lain. Dalam proses penyajian data ini memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut.

(3) Verifikasi Data

Menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan dan memverifikasi kesimpulan tersebut.

3.10 Keabsahan Data

Keabsahan data dilakukan sebagai upaya pertanggungjawaban terhadap penelitian yang dilakukan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan keabsahan data yaitu penentuan kriteria dan teknik pemeriksaan keabsahan data. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik triangulasi. Menurut Sugiyono (2016) triangulasi sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik yang berarti pengecekan data dari sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Peneliti mengumpulkan data dari wawancara mendalam dan tes dari sumber data yang sama yaitu subjek penelitian. Peneliti menggunakan triangulasi teknik juga untuk meyakinkan bahwa data yang diambil benar-benar valid dengan membandingkan hasil *posttest* kemampuan komunikasi matematis.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kualitas Model CORE Berbantuan *Video Learning* Strategi *Scavenger Hunt*

Kualitas pembelajaran pada penelitian ini terdiri dari tiga aspek yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan pada penelitian ini sudah memenuhi tiga aspek dengan penjelasan sebagai berikut.

4.1.1 Tahap Perencanaan

Asmadawati (2014), perencanaan pengajaran merupakan pekerjaan yang dilakukan oleh seorang guru untuk merumuskan tujuan dan mendesain (merencanakan) pengajaran. Sesuai pendapat tersebut, pada tahap perencanaan peneliti membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, lembar kerja, lembar tugas, dan *video learning*. Perangkat pembelajaran dibuat untuk menunjang proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Perangkat pembelajaran yang telah dibuat, divalidasi oleh satu validator. Berdasarkan validasi oleh validator diperoleh hasil akhir dengan kategori sangat baik.

4.1.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dinilai dengan hasil akhir siswa dan hasil wawancara siswa. Pembelajaran terlaksana dengan baik apabila memenuhi indikator sebagai berikut, strategi pengorganisasian pembelajaran, penyampaian pembelajaran, dan pengelolaan pembelajaran. Tahap pengorganisasian pembelajaran meliputi, mempersiapkan semua perangkat pembelajaran, membuat ringkasan materi yang akan diajarkan, memberikan tugas pada siswa dan membuat format penilaian. Tahap penyampaian pembelajaran meliputi penggunaan metode pembelajaran dan

penggunaan media pembelajaran. Tahap pengelolaan meliputi, pemberian motivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran, mengingatkan materi prasyarat, pemberian stimulus, pemberian umpan balik dan menyimpulkan.

4.1.3 Evaluasi Pembelajaran

Pada tahap evaluasi pembelajaran, peneliti melakukan tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa. Dari hasil tes tersebut dianalisis menggunakan uji hipotesis untuk menunjukkan bahwa (1) rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* mencapai ketuntasan kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu lebih dari 66; (2) rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih baik dari kelas dengan pembelajaran konvensional; (3) peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih tinggi dari kelas pembelajaran ekspositori. Berdasarkan hasil uji hipotesis tersebut, dapat dilihat pada hasil penelitian ini.

4.2 Hasil Penelitian

Dalam bab ini akan dipaparkan terkait hasil penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 3 Ungaran dengan alamat Jalan Patimura Nomor 1-A Ungaran, Semarang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2019, dengan persiapan instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran yang digunakan. Uji coba soal kemampuan komunikasi matematis dilaksanakan pada tanggal 11 Mei 2019 di kelas VII C dan VII D. Hasil analisis dari uji coba soal *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis yang masing-masing terdapat 6 soal untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa, dengan 1 soal dinyatakan sebagai soal direvisi yang dapat dilihat pada lampiran 13-16. Pembelajaran dilaksanakan pada dua kelas sampel yang terpilih, selama tiga pertemuan. Adapun rincian kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Rincian Kegiatan Pembelajaran
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Pertemuan	Materi	Tanggal	
			Eksperimen	Kontrol
1	I	Jenis dan Sifat Segiempat	14 Mei 2019	14 Mei 2019
2	II	Luas dan Keliling Bangun Datar Segiempat	16 Mei 2019	17 Mei 2019
3	III	Masalah Kontekstual Segiempat	18 Mei 2019	18 Mei 2019

Sebelum dilaksanakan kegiatan pembelajaran, dilakukannya *pretest* terlebih dahulu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tanggal 13 Mei 2019. Kemudian, dilaksanakan pembelajaran selama tiga pertemuan. Setelah itu, dilaksanakan *posttest* kemampuan komunikasi matematis. *Posttest* dilaksanakan pada tanggal 24 Mei 2019 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*, dipilih 6 siswa untuk diwawancarai terkait dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang terbagi dalam tiga kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah. Wawancara tersebut dilaksanakan pada tanggal 15 Juni 2019.

Penjabaran dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran Kelas Eksperimen

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen (kelas VII A) merupakan pembelajaran dengan model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt*. Pembelajaran dilaksanakan tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu 2×40 menit. Sebelum diadakan pembelajaran, siswa kelas eksperimen diberikan tes awal kemampuan komunikasi matematis pada tanggal 13 Mei 2019. Pertemuan pertama sampai ketiga menggunakan pembelajaran model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt*. Kemudian pada pertemuan

terakhir diberikan tes akhir kemampuan komunikasi matematis. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen untuk setiap pertemuan terdiri dari tiga kegiatan, yaitu pendahuluan, inti dan penutup. Rencana pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen pada pertemuan pertama sampai terakhir dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 18.

A. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 14 Mei 2019 yang diikuti sebanyak 34 siswa. Pada pertemuan ini membahas tentang jenis dan sifat segiempat. Pembelajaran disesuaikan dengan model pembelajaran CORE yang terdiri atas *connecting*, *organizing*, *reflecting* dan *extending*. Pada kegiatan pendahuluan, guru memberikan motivasi kepada siswa mengenai kegunaan mempelajari segiempat. Setelah itu, guru mengingatkan kembali materi sebelumnya dan materi-materi prasyarat berupa garis, sudut, besar sudut, dan kesejajaran garis yang telah dipelajari.

Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan inti. Tahap pertama pembelajaran dengan model CORE adalah ***connecting***. Guru menyajikan materi kepada siswa berupa *video learning* 1 terkait jenis dan sifat segiempat. *Video learning* dapat dilihat dengan menscan *barcode* pada lampiran 20.

Selanjutnya fase ***organizing***, guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki peserta didik terhadap konsep segiempat yang dipelajari. Guru memberikan siswa kesempatan tanya jawab dan menelaah jawaban atau gagasan dari siswa.

Ketiga, fase ***reflecting*** dikelompokkan menjadi 8 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa. Kemudian setiap kelompok diberikan LK 1 (Lembar Kerja 1) untuk didiskusikan dengan kelompoknya masing-masing dengan *scavenger hunt game*. LK 1 dapat dilihat pada lampiran 21, LK 1 tersebut digunakan untuk memahamkan siswa dalam jenis dan sifat segiempat. Siswa memulai diskusi dan mengerjakan ketika guru memulai dan ketika guru mengatakan *stop* siswa harus mengumpulkan LK kepada guru. Untuk pemenang *scavenger hunt* syaratnya adalah skor tertinggi dan tercepat.

Fase terakhir yaitu *extending*, Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai Lembar Kerja 1 yang telah dikerjakan. Peserta didik diberikan tugas individu untuk memperluas, mengembangkan dan mempergunakan pemahaman tentang konsep jenis dan sifat segiempat dari Lembar Tugas 1. LT 1 dapat dilihat pada Lampiran 24. Pada sesi presentasi hasil diskusi, siswa juga percaya diri dalam penyampaian materi. Siswa dapat menyimpulkan tentang jenis dan sifat segiempat, dibuktikan dengan adanya lembar tugas untuk setiap siswa.

Kegiatan penutup, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dijelaskan, memberikan kesempatan bertanya kepada siswa dan menginformasikan kepada siswa terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

B. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 16 Mei 2019 yang diikuti sebanyak 34 siswa. Pada pertemuan ini membahas tentang keliling dan luas segiempat. Pembelajaran disesuaikan dengan model pembelajaran CORE yang terdiri atas *connecting*, *organizing*, *reflecting* dan *extending*. Pada kegiatan pendahuluan, guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah itu, guru memberikan kesempatan jika ada yang ingin bertanya terkait materi yang sudah dibahas sebelumnya.

Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan inti. Tahap pertama pembelajaran dengan model CORE adalah *connecting*. Guru menyajikan materi kepada siswa berupa *video learning 2* terkait keliling dan luas segiempat. *Video learning* dapat dilihat dengan menscan *barcode* pada lampiran 20.

Selanjutnya fase *organizing*, guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki peserta didik terhadap keliling dan luas segiempat pada tayangan *video learning*. Guru memberikan siswa kesempatan tanya jawab dan menelaah jawaban atau gagasan dari siswa tentang dari mana luas dan keliling segiempat didapatkan.

Ketiga, fase *reflecting* dikelompokkan menjadi 8 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa. Kemudian setiap kelompok diberikan LK 2 (Lembar Kerja 2) untuk didiskusikan dengan kelompoknya masing-masing dengan *scavenger hunt game*. LK 2 dapat dilihat pada lampiran 22, LK 2 tersebut digunakan untuk memahami siswa pada keliling dan luas segiempat. Siswa memulai diskusi dan mengerjakan ketika guru memulai dan ketika guru mengatakan *stop* siswa harus mengumpulkan LK kepada guru. Untuk pemenang *scavenger hunt* syaratnya adalah skor tertinggi dan tercepat. Siswa sangat antusias dalam diskusi kelompok dan siswa menunjukkan kefokusannya yang baik terhadap lembar kerja yang diberikan dengan pengerjaannya menggunakan strategi *scavenger hunt*.

Fase terakhir yaitu *extending*, Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai Lembar Kerja 2 yang telah dikerjakan. Pada sesi presentasi hasil diskusi, banyak yang ingin menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas. Tetapi, untuk pemaparan diskusi disepakati pada kelompok yang memenangkan *scavenger hunt*. Peserta didik diberikan tugas individu untuk memperluas, mengembangkan dan mempergunakan pemahaman tentang keliling dan luas segiempat dari Lembar Tugas 2. LT 2 dapat dilihat pada Lampiran 25.

Kegiatan penutup, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dijelaskan, memberikan kesempatan bertanya kepada siswa dan menginformasikan kepada siswa terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

C. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 18 Mei 2019 yang diikuti sebanyak 34 siswa. Pada pertemuan ini membahas tentang masalah kontekstual pada segiempat. Pembelajaran disesuaikan dengan model pembelajaran CORE yang terdiri atas *connecting*, *organizing*, *reflecting* dan *extending*. Pada kegiatan pendahuluan, guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah itu, guru

memberikan kesempatan jika ada yang ingin bertanya terkait materi yang sudah dibahas sebelumnya.

Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan inti. Tahap pertama pembelajaran dengan model CORE adalah *connecting*. Guru menyajikan materi kepada siswa berupa *video learning 3* terkait masalah kontekstual segiempat. *Video learning* dapat dilihat dengan menscan *barcode* pada lampiran 20.

Selanjutnya fase *organizing*, guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki peserta didik terhadap kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi segiempat. Guru memberikan siswa kesempatan tanya jawab dan menelaah jawaban atau gagasan dari siswa tentang bagaimana masalah kontekstual pada segiempat.

Ketiga, fase *reflecting* dikelompokkan menjadi 8 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa. Kemudian setiap kelompok diberikan LK 3 (Lembar Kerja 3) untuk didiskusikan dengan kelompoknya masing-masing dengan *scavenger hunt game*. LK 3 dapat dilihat pada lampiran 23, LK 3 tersebut digunakan untuk memahamkan siswa dalam masalah kontekstual segiempat. Siswa memulai diskusi dan mengerjakan ketika guru memulai dan ketika guru mengatakan *stop* siswa harus mengumpulkan LK kepada guru. Untuk pemenang *scavenger hunt* syaratnya adalah skor tertinggi dan tercepat. Siswa sangat antusias dalam diskusi kelompok dan siswa menunjukkan kefokusannya yang baik terhadap lembar kerja yang diberikan dengan pengerjaannya menggunakan strategi *scavenger hunt*.

Fase terakhir yaitu *extending*, Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai Lembar Kerja 3 yang telah dikerjakan. Peserta didik diberikan tugas individu untuk memperluas, mengembangkan dan mempergunakan pemahaman tentang masalah kontekstual segiempat dari Lembar Tugas 3. LT 3 dapat dilihat pada Lampiran 26.

Kegiatan penutup, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dijelaskan, memberikan kesempatan bertanya kepada siswa dan

menginformasikan kepada siswa terkait pertemuan selanjutnya bahwa akan diadakan ulangan harian.

D. Pertemuan Keempat

Pertemuan terakhir dilaksanakan pada tanggal 24 Mei 2019. Pada pertemuan terakhir guru memberikan tes akhir kemampuan komunikasi matematis dengan 6 butir soal. Waktu mengerjakan adalah 2×40 menit. Tes akhir ini diadakan guna mengetahui kemampuan akhir siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis setelah memperoleh pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt*. Untuk mendukung hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis, pada tanggal 15 Juni 2019 guru melakukan wawancara terhadap 6 siswa dari kelas eksperimen sebagai subjek penelitian soal. Waktu yang digunakan 2×40 menit.

Berdasarkan hasil tes awal dan tes akhir kemampuan komunikasi matematis, diambil 6 orang dari kelas eksperimen sebagai subjek penelitian. Empat orang dari kelompok tinggi, dua orang dari kelompok sedang.

2. Pembelajaran Kelas Kontrol

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas kontrol (kelas VII E) merupakan pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori. Pembelajaran dilaksanakan tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu 2×40 menit. Sebelum diadakan pembelajaran, siswa kelas kontrol diberikan tes awal kemampuan komunikasi matematis pada tanggal 13 Mei 2019.

Pertemuan pertama sampai ketiga menggunakan pembelajaran konvensional. Kemudian pada pertemuan terakhir diberikan tes akhir kemampuan komunikasi matematis. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol untuk setiap pertemuan terdiri dari tiga kegiatan, yaitu pendahuluan, inti dan penutup. Rencana pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol pada pertemuan pertama sampai terakhir dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 19.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 14 Mei 2019, membahas tentang jenis dan sifat segiempat. Pada pertemuan pertama siswa sudah memahami materi prasyarat yang diberikan sebelum memasuki materi inti. Siswa menunjukkan minat yang baik dalam pembelajaran, terlebih ketika berdiskusi kelompok. Hal ini ditunjukkan dengan adanya beberapa siswa yang aktif bertanya tentang materi yang dijelaskan. Pada sesi presentasi hasil diskusi, siswa masih percaya diri tetapi masih banyak bertanya dalam proses pemaparannya. Siswa dapat menyimpulkan tentang jenis dan sifat segiempat.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 17 Mei 2019, membahas tentang keliling dan luas segiempat. Pada pertemuan kedua siswa sudah memahami materi prasyarat yang diberikan sebelum memasuki materi inti. Siswa menunjukkan minat yang baik dalam pembelajaran. Siswa menunjukkan rasa ingin taunya dengan baik terhadap permasalahan yang diberikan, hal ini ditunjukkan oleh siswa dengan bertanya kepada guru. Pada sesi mengerjakan soal latihan, siswa juga sangat antusias untuk maju mengerjakan ke depan.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 18 Mei 2019, membahas terkait masalah kontekstual bangun datar segiempat. Saat pembelajaran berlangsung siswa sudah memahami materi prasyarat yang diberikan sebelum memasuki materi inti. Siswa menunjukkan ketertarikan yang baik dalam pembelajaran. Siswa menunjukkan rasa ingin taunya dengan baik terhadap permasalahan yang diberikan, hal ini ditunjukkan oleh siswa dengan bertanya kepada guru. Dalam proses menyelesaikan permasalahan, siswa sudah menunjukkan pemahaman terkait materi segiempat, tetapi pada proses mengerjakannya masih ada yang kurang teliti.

Pertemuan terakhir dilaksanakan pada tanggal 24 Mei 2019, Pada pertemuan terakhir guru memberikan tes akhir kemampuan komunikasi matematis dengan 6 butir soal. Waktu untuk mengerjakan 2×40 menit. Tes akhir ini diadakan guna mengetahui kemampuan akhir siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis.

4.2.1 Hasil Analisis Data Awal

Nilai pada Penilaian Akhir Semester (PAS) matematika Semester Ganjil Tahun 2018/2019 digunakan sebagai acuan dalam pemilihan sampel. Kelas yang terpilih yaitu kelas VII A dan kelas VII E. Kemudian dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata untuk mengetahui apakah kemampuan dua kelas tersebut sama dan tidak ada perbedaan yang signifikan. Data hasil Penilaian Akhir Semester Ganjil 2018/2019 siswa kelas VII A dan siswa kelas VII E dapat dilihat pada Lampiran 3.

4.2.1.1 Uji Normalitas Data Awal

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji yang dilakukan dengan menggunakan uji *kolmogorov-Smirnov* dengan SPSS 16.0.

Hipotesis uji yang digunakan sebagai berikut.

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-Smirnov* diperoleh output hasil perhitungan pada Tabel 4.2.

	<i>N</i>	68
<i>Normal Parameters</i>	<i>Mean</i>	63,0294
<i>Normal Parameters</i>	<i>Std. Deviation</i>	7,45128
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	0,131
	<i>Kolmogorov – Smirnov Z</i>	1,080
	<i>Asymp. Sig. (2 – tailed)</i>	0,194

Tabel 4.2 Output Uji Normalitas Data Awal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas diperoleh nilai signifikan data awal yaitu 0,194 dimana nilai $sig = 0,194 > 0,05$. Jadi H_0 diterima, artinya data hasil PAS Semester Ganjil 2018/2019 siswa kelas VII A dan VII E SMP N 3

Ungaran berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4.

4.2.1.2 Uji Homogenitas Data Awal

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak. Uji ini dilakukan dengan menggunakan uji F .

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua varians data sama atau homogen).}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua varians tidak sama atau homogen).}$$

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $F_{(1-\alpha)(n-1)} < F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$, dengan v_1 adalah dk pembilang dengan rumus $n_1 - 1$ dan v_2 adalah dk penyebut dengan rumus $n_2 - 1$.

Hasil pengujiannya diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,509$ dan $F_{tabel} = 3,99$ dengan $\alpha = 0,05$, dk pembilang = 66, dk penyebut = 67. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya data berasal dari kondisi yang homogen. Jadi data nilai PAS Semester Ganjil 2018/2019 SMP N 3 Ungaran siswa kelas VII A dan VII E berasal dari kondisi yang homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5.

4.2.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal

Uji kesamaan rata-rata data awal digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak. Uji ini dilakukan dengan menggunakan uji t .

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ (tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal kedua kelas).}$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ (ada perbedaan rata-rata nilai awal kedua kelas).}$$

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{hitung} \leq t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

Hasil pengujiannya diperoleh nilai $t_{hitung} = -0,713$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan $\alpha = 0,05$, $dk = 66$ adalah $-1,67$ dan $1,67$. Karena t_{hitung} berada diantara t_{tabel} dengan $-1,67 < -0,713 < 1,67$, maka H_0 diterima, artinya kemampuan awal kedua kelompok sampel sama. Jadi kemampuan awal siswa kelas VII A dan kelas VII E sama, sehingga kelompok tersebut dapat dijadikan kelompok sampel penelitian. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Lampiran 6.

4.2.2 Hasil Analisis Data Akhir

Analisis data akhir dilaksanakan setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi perlakuan, kemudian diberi tes akhir kemampuan komunikasi matematis. Data yang digunakan adalah data hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol. Terdapat dua hasil analisis data akhir yaitu data kuantitatif dan data kualitatif.

4.2.2.1 Data Kuantitatif

4.2.2.1.1 Uji Normalitas Data Akhir

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa data nilai kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini berdistribusi normal. Uji ini dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 16.0.

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-Smirnov* diperoleh output hasil perhitungan pada Tabel 4.3.

	<i>N</i>	68
<i>Normal Parameters</i>	<i>Mean</i>	77,44
<i>Normal Parameters</i>	<i>Std. Deviation</i>	8.6971
	<i>Most Extreme Differences Absolute</i>	0,139
	<i>Kolmogorov – Smirnov Z</i>	1,147
	<i>Asymp. Sig. (2 – tailed)</i>	0,144

Tabel 4.3 Output Uji Normalitas Data Akhir.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas diperoleh, nilai signifikan data akhir yaitu 0,144 dimana nilai $sig = 0,144 > 0,05$. Jadi H_0 diterima, artinya data akhir nilai tes kemampuan komunikasi matematis kelas VII A dan VII E di SMP N 3 Ungaran berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 35.

4.2.2.1.2 Uji Homogenitas Data Akhir

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data nilai akhir kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak. Uji ini dilakukan dengan menggunakan uji *Barlett*.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua varians data sama atau homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua varians tidak sama atau homogen)}$$

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $sig > \alpha$. Diperoleh nilai $sig = 0,094$. Karena $sig = 0,094 > \alpha$ maka H_0 diterima, artinya data berasal dari kondisi yang homogen. Jadi data tes akhir kemampuan komunikasi matematis kelas VII A dan VII E di SMP N 3 Ungaran berasal dari kondisi yang homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 36.

4.2.2.1.3 Uji Hipotesis 1

Uji hipotesis 1 digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis dengan pembelajaran CORE strategi *scavenger hunt* berbantuan *video learning* dapat mencapai kategori tinggi pada kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu lebih dari 66 dengan rentang nilai 0-100. Data yang digunakan pada uji hipotesis 1 yaitu data *posttest* kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen. Uji ini dilakukan dengan menggunakan uji *t*.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi \leq 66$ (rata-rata nilai kelas eksperimen yang diberi model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* kurang dari atau sama dengan 66)

$H_1 : \pi > 66$ (rata-rata nilai kelas eksperimen yang diberi model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* lebih dari 66)

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$ dan $dk = n - 1$ dengan $\alpha = 5\%$.

Diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,75$ dan $t_{tabel} = 1,692$ dengan $\alpha = 0,05$, $dk = 33$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata-rata nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model CORE dengan strategi *scavenger hunt* berbantuan *video learning* lebih dari 66 atau mencapai kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kategori tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 37.

4.2.2.1.4 Uji Hipotesis 2

Uji hipotesis 2 digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa pada model CORE dengan strategi *scavenger hunt* berbantuan *video learning* lebih baik dari pembelajaran ekspositori. Data yang digunakan

adalah nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas dengan model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas ekspositori)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas dengan model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* lebih dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas ekspositori)

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{1-\alpha}$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

Diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,27$ dengan $\alpha = 0,05$, $dk = 66$ maka $t_{tabel} = 1,67$. Diperoleh $2,27 > 1,67$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya rata-rata nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas dengan menggunakan model CORE strategi *scavenger hunt* berbantuan *video learning* lebih dari rata-rata nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas dengan pembelajaran ekspositori. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 38.

4.2.2.1.5 Uji Hipotesis 3

Hipotesis yang digunakan dalam uji hipotesis 3 adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada model CORE strategi *scavenger hunt* berbantuan *video learning* tidak lebih tinggi dibandingkan kelas pembelajaran ekspositori)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada model CORE strategi *scavenger hunt* berbantuan *video learning* lebih tinggi dibandingkan kelas pembelajaran ekspositori)

Taraf signifikan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$ dan kriteria pengujiannya adalah $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)}$ dengan taraf nyata 5% dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ maka H_0 diterima, H_0 ditolak untuk nilai t yang sama.

Berdasarkan hasil perhitungan yang dapat dilihat pada Lampiran 39, pada taraf signifikan 0,05 diperoleh harga $t_{tabel} = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} = 1,670$ dan $t_{hitung} = 5,32$. Karena $t_{hitung} > t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa nilai rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada model CORE strategi *scavenger hunt* berbantuan *video learning* lebih tinggi dari nilai rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran ekspositori.

Pada perhitungan besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan nilai gain ternormalisasi, diperoleh besarnya nilai *gain* secara klasikal pada kelas eksperimen sebesar 0,53, maka dapat disimpulkan bahwa besarnya rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang menggunakan model CORE strategi *scavenger hunt* berbantuan *video learning* diklasifikasikan dalam interpretasi sedang.

Hasil perhitungan uji *n-gain*, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *n-gain score* untuk kelas eksperimen (model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt*) adalah sebesar 56,74% termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan nilai *n-gain score* minimal 13,16% dan maksimal 100%. Sedangkan, *n-gain score* untuk kelas kontrol (model pembelajaran ekspositori) adalah sebesar 31,72% termasuk dalam kategori tidak efektif. Dengan nilai *n-gain score* minimal 8,7% dan maksimal 100%.

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa (1) rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada model CORE berbantuan

video learning strategi *scavenger hunt* mencapai kemampuan komunikasi matematis dengan kategori tinggi, yaitu lebih dari 66; (2) rata-rata kemampuan komunikasi matematika pada CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih baik dari kelas dengan pembelajaran ekspositori; (3) peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih tinggi dari kelas pembelajaran ekspositori.

Dari tiga kesimpulan di atas, dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

4.2.2.2 Data Kualitatif

Dalam penelitian ini, analisis data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara. Wawancara dilaksanakan terhadap 6 subjek penelitian pada kelas yang memperoleh pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt*. Enam subjek penelitian dipilih berdasarkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis, *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen, kemudian hasil *posttest* kemampuan komunikasi matematis dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah. Berikut adalah daftar siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian.

Tabel 4.4 Daftar Subjek Penelitian

No	Subjek	Pretest	Posttest	Peningkatan
1.	E-08	Sedang	Tinggi	Tinggi
2.	E-23	Tinggi	Tinggi	Tinggi
3.	E-05	Sedang	Tinggi	Sedang
4.	E-26	Sedang	Tinggi	Rendah
5.	E-10	Sedang	Sedang	Rendah
6.	E-20	Rendah	Sedang	Sedang

Subjek terpilih didasarkan atas pertimbangan beberapa hal sebagai berikut.

1. Subjek E-08

Subjek E-08 tersebut dipilih karena cukup komunikatif terhadap pembelajaran sesi kelompok dan menempati peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis dengan kategori tinggi, dengan skor *pretest* 54 dan *post-test* mendapat skor 100. E-08 juga rekomendasi dari guru pengampu kelas VII A.

2. Subjek E-23

Pemilihan subjek E-23 atas saran dari guru pengampu kelas VII A, selama pembelajaran berlangsung subjek E-23 sangat aktif, subjek E-23 juga memberikan ide-ide yang baik ketika sesi pembelajaran kelompok, kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisannya sangat baik dan kelompoknya memenangkan *scavenger hunt*. Serta mendapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis dengan kategori tinggi.

3. Subjek E-05

Pemilihan subjek E-05 dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis sedang, tetapi mendapat nilai kemampuan komunikasi matematis dengan kategori tinggi, hanya kurang teliti dalam proses mengerjakan soal, serta sering bertanya ketika proses pembelajaran.

4. Subjek E-26

Subjek E-26 dipilih dikarenakan memiliki peningkatan kemampuan komunikasi matematis rendah, dengan hasil kemampuan komunikasi masuk dalam kategori tinggi, dan menulis jawaban dengan rapi, serta E-26 rekomendasi dari guru pengampu kelas VII A.

5. Subjek E-10

Pemilihan subjek E-10 dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis masuk dalam kategori rendah, tetapi kemampuan komunikasi matematisnya tergolong sedang, subjek E-10 juga cukup aktif dan bertanya ketika belum paham terkait materi.

6. Subjek E-20

Subjek E-20 dipilih dikarenakan memiliki peningkatan kemampuan komunikasi matematis sedang, dengan jawaban disertai dengan kesimpulan serta subjek E-20 menanggapi setiap penjelasan dari guru.

Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa subjek penelitian dapat dilihat pada lampiran 42-47. Data hasil wawancara terhadap subjek penelitian dapat dilihat pada lampiran 48-53.

4.2.2.2.1 Keabsahan Data

Diperoleh dari data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dan data hasil wawancara, dilakukannya keabsahan data. Uji keabsahan data menggunakan triangulasi teknik yang berbeda. Hasil uji keabsahan data diperoleh sebagai berikut (1) Subjek penelitian E-08 dapat memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis dan melaksanakan proses wawancara dengan hasil yang baik, (2) Subjek penelitian E-23 dapat memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis dan melaksanakan proses wawancara dengan baik, (3) Subjek penelitian E-05 pada hasil wawancara mampu mengubah informasi yang diketahui dalam soal menjadi model matematika. Tetapi, terdapat kesalahan sedikit dalam pengerjaan, (4) Subjek penelitian E-26 dalam proses wawancara sedikit mengalami kesulitan ketika mengubah permasalahan nyata ke dalam bentuk matematika, (5) Subjek penelitian E-10 belum dapat memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis dengan pengerjaan soal yang kurang teliti. (6) Subjek penelitian E-20 belum dapat memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis dan pada wawancaranya masih keliru dalam menyelesaikan strategi penyelesaian soal. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 54.

4.2.2.2.2 Reduksi Data

Reduksi data dilakukan setelah data dinyatakan valid dengan keabsahan. Tujuan dilakukan reduksi data yaitu supaya data yang diperoleh dapat menjawab permasalahan dan fokus penelitian. Hasil reduksi adalah sebagai berikut (1) Subjek penelitian E-08 memenuhi 4 komponen kemampuan komunikasi

matematis dengan baik, (2) Subjek penelitian E-23 memenuhi 4 komponen kemampuan komunikasi matematis dengan baik, (3) Subjek penelitian E-05 memenuhi 1 indikator baik dari 4 indikator kemampuan komunikasi matematis, tetapi penguasaan beberapa komponen atau indikator lainnya sudah cukup (4) Subjek penelitian E-26 tergolong baik dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada informasi dalam soal, (5) Subjek penelitian E-10 masuk dalam kategori cukup baik dalam memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis, (6) subjek penelitian E-20 dalam menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian dan mengubah simbol dalam bentuk matematika cukup baik, tetapi kurang pada 2 komponen lainnya. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 55.

4.2.2.2.3 Penyajian Data

Pendeskripsian kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini didasarkan pada tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara. Berdasarkan keabsahan data dan reduksi data pada lampiran 54 dan 55, penyajian data mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa kelompok tinggi dan kelompok sedang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Penyajian Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Subjek Penelitian	Komponen			
	Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah	Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis	Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah	Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan

			pengerjaannya.	
E-08	Siswa mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan benar	Siswa mampu menggunakan simbol untuk mengubah informasi dalam permasalahan menjadi model matematika	Siswa mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian secara runtut	Siswa mampu menuliskan kesimpulan jawaban sesuai dan tepat dengan pertanyaan
E-23	Siswa mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan benar	Siswa mampu menggunakan simbol untuk mengubah informasi dalam permasalahan menjadi model matematika	Siswa mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian secara runtut, hanya satu nomor soal yang kurang teliti dalam pemilihan satuan	Siswa mampu menuliskan kesimpulan jawaban sesuai dan tepat dengan pertanyaan
E-05	Siswa mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, tetapi belum lengkap	Siswa mampu dalam menggunakan pemisalan huruf untuk mengubah suatu informasi dalam permasalahan menjadi model matematika	Siswa mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang runtut, tetapi masih ada yang belum tepat dalam menentukan strategi penyelesaian	Siswa mampu menuliskan kesimpulan jawaban dengan sesuai dan tepat

			masalah.	
E-26	Siswa mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, tetapi belum lengkap	Siswa mampu dalam menggunakan pemisalan huruf untuk mengubah suatu informasi dalam permasalahan menjadi model matematika	Siswa mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang runtut, tetapi masih ada yang belum tepat dalam menentukan strategi penyelesaian masalah	Siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban
E-10	Siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan	Siswa dalam mengerjakan hanya beberapa yang menggunakan pemisalan huruf untuk mengubah suatu informasi dalam permasalahan menjadi model matematika	Siswa Sebagian menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang runtut, sebagian tidak tepat dalam menentukan strategi penyelesaian masalah.	Hanya satu nomor soal yang diberikan kesimpulan dan kesimpulan jawaban belum benar.
E-20	Siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dan	Siswa dalam mengerjakan hanya beberapa yang	Siswa Sebagian menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang	Siswa menuliskan kesimpulan jawaban, tetapi

	ditanyakan	menggunakan pemisalan huruf untuk mengubah suatu informasi dalam permasalahan menjadi model matematika	runtut, sebagian tidak tepat dalam menentukan strategi penyelesaian masalah.	untuk jawaban soal kurang tepat
--	------------	--	--	---------------------------------

4.2.2.2.4 Kesimpulan

Runtutan dari hasil uji keabsahan data, reduksi data, penyajian data dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah dipaparkan, selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan berkaitan dengan deskripsi pengaruh model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Deskripsi pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis masing-masing kelompok diuraikan sebagai berikut.

- (1) Kelompok Kemampuan Komunikasi Matematis Tinggi
 - a. Subjek penelitian E-08

Tabel 4.6 Hasil Subjek E-08

Kemampuan Komunikasi Matematis	Hasil	Keterangan
<i>Pretest</i>	54	Kemampuan komunikasi matematis kategori sedang
<i>Posttest</i>	100	Kemampuan komunikasi matematis kategori tinggi
<i>Gain</i> (peningkatan individual)	1	Peningkatan kemampuan komunikasi matematis kategori tinggi

Subjek penelitian E-08 memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik. Mampu menuliskan informasi dari tiap soal mengenai apa yang diketahui

dan apa yang ditanyakan dengan benar dan lengkap, mampu menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan dapat menyimpulkan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan. Dari hasil wawancara, subjek penelitian E-08 sangat menyukai penggunaan *video learning* karena membuatnya mudah menghafal rumus-rumus segiempat, walaupun sekedar melihat.

b. Subjek Penelitian E-23

Tabel 4.7 Hasil Subjek E-23

Kemampuan Komunikasi Matematis	Hasil	Keterangan		
<i>Pretest</i>	79	Kemampuan kategori tinggi	komunikasi	matematis
<i>Posttest</i>	96	Kemampuan kategori tinggi	komunikasi	matematis
<i>Gain</i> (peningkatan individual)	0,8	Peningkatan matematis kategori tinggi	kemampuan komunikasi	komunikasi

Subjek penelitian E-23 memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik dengan mendapat hasil *pretest* dan *posttest* dengan kategori tinggi. Mampu menuliskan informasi dari tiap soal mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar dan lengkap, mampu mengubah suatu masalah ke dalam bentuk matematika menggunakan simbol-simbol matematika, berpikir secara logis untuk melakukan analisis terhadap informasi, menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan terorganisir dengan benar dan dapat menyimpulkan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan. Dari hasil wawancara, subjek penelitian E-23 sangat merasa senang dengan adanya strategi *scavenger hunt* dalam pengerjaan soal kelompok, kelompok subjek penelitian E-23 adalah pemenang dari *scavenger hunt* pada lembar kerja yang diberikan, serta kelompoknya mendapat nilai tertinggi dan selesai tercepat. Subjek penelitian E-23 sangat memanfaatkan penggunaan *video learning* karena membuatnya lebih mudah belajar tanpa membolak-balik buku.

c. Subjek Penelitian E-05

Tabel 4.8 Hasil Subjek E-05

Kemampuan Komunikasi Matematis	Hasil	Keterangan		
<i>Pretest</i>	50	Kemampuan kategori sedang	komunikasi	matematis
<i>Posttest</i>	67	Kemampuan kategori tinggi	komunikasi	matematis
<i>Gain</i> (peningkatan individual)	0,34	Peningkatan matematis kategori sedang	kemampuan	komunikasi

Subjek penelitian E-05 memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik, mampu menuliskan informasi dari tiap soal tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tetapi masih belum lengkap. Serta mampu mengubah suatu masalah yang didefinisikan di dunia nyata ke dalam bentuk matematika. Dapat menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah, walaupun dalam pengerjaan *pretest* dan *posttest* masih kurang tepat dan selalu belum teliti, serta mampu menyimpulkan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan. Dari hasil wawancara, subjek penelitian E-05 menyukai penggunaan *video learning* karena membuatnya senang dan pembelajaran lebih mengasikan.

d. Subjek Penelitian E-26

Tabel 4.9 Hasil E-26

Kemampuan Komunikasi Matematis	Hasil	Keterangan		
<i>Pretest</i>	58	Kemampuan kategori sedang	komunikasi	matematis
<i>Posttest</i>	67	Kemampuan kategori tinggi	komunikasi	matematis
<i>Gain</i> (peningkatan individual)	0,2	Peningkatan matematis kategori rendah	kemampuan	komunikasi

Subjek penelitian E-26 memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik, dapat menuliskan informasi dari tiap soal tentang apa yang diketahui dan apa

yang ditanyakan, walaupun kurang lengkap. Serta mampu mengubah suatu masalah yang didefinisikan di dunia nyata ke dalam bentuk matematika. Dapat menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah, walaupun dalam pengerjaan *pretest* dan *posttest* masih kurang tepat dan selalu belum teliti, serta tidak menyimpulkan jawaban. Dari hasil wawancara, subjek penelitian E-26 senang adanya penggunaan *video learning* karena membuatnya tidak merasa bosan dan tidak mengantuk.

- (2) Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis Sedang
a. Subjek Penelitian E-10

Tabel 4.10 Hasil Subjek E-10

Kemampuan Komunikasi Matematis	Hasil	Keterangan
<i>Pretest</i>	54	Kemampuan komunikasi matematis kategori sedang
<i>Posttest</i>	62	Kemampuan komunikasi matematis kategori sedang
<i>Gain</i> (peningkatan individual)	0,17	Peningkatan kemampuan komunikasi matematis kategori rendah

Subjek penelitian E-10 memiliki kemampuan komunikasi matematis yang cukup baik. Masih kurang mampu menuliskan informasi dari tiap soal tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dapat mampu memahami dan merumuskan sebuah masalah, masih merasa salah dalam menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan tepat. Tetapi ketika sudah menemukan solusi, E-10 cukup mampu untuk menafsirkan hasil penyelesaian dan menghubungkannya dengan permasalahan nyata. Dari hasil wawancara, subjek penelitian E-10 mengatakan dalam penggunaan *video learning* dan strategi *scavenger hunt* menarik.

b. Subjek Penelitian E-20

Tabel 4.11 Hasil Subjek E-20

Kemampuan Komunikasi Matematis	Hasil	Keterangan		
<i>Pretest</i>	30	Kemampuan komunikasi kategori rendah		
<i>Posttest</i>	62	Kemampuan komunikasi kategori sedang		
<i>Gain</i> (peningkatan individual)	0,45	Peningkatan matematis kategori sedang	kemampuan komunikasi	matematis

Subjek penelitian E-20 memiliki kemampuan komunikasi matematis yang cukup baik. Kurang mampu menuliskan informasi dari tiap soal tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, mampu memahami dan merumuskan sebuah masalah, masih merasa salah dalam menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan tepat. Menuliskan kesimpulan jawaban pada lembar jawaban, walaupun kurang tepat. Dari hasil wawancara, subjek penelitian E-20 mengatakan dalam penggunaan *video learning* dan strategi *scavenger hunt* menarik dan bagus, serta subjek penelitian E-20 ingin bisa membuatnya.

4.3 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII pada kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt*. Setelah melaksanakan penelitian dan analisis hasil penelitian, diperoleh hasil yang dapat menjawab rumusan masalah pada Bab 1.

Berdasarkan analisis data awal, diperoleh data yang menunjukkan bahwa kelas yang diambil sebagai sampel berdistribusi normal, memiliki varians yang homogen dan tidak ada perbedaan rata-rata secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari kondisi atau keadaan yang sama, yaitu memiliki pengetahuan yang sama.

4.3.1 Keefektifan Pembelajaran

4.3.1.1 Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan uji ketuntasan komunikasi matematis dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* dapat mencapai kemampuan komunikasi matematis dengan kategori tinggi.

Pencapaian ketuntasan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu sebagai berikut.

1. Sintaks pembelajaran CORE menjadikan siswa lebih aktif selama pembelajaran sehingga berdampak pada perkembangan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalahnya. Hal ini selaras dengan penelitian Agata Intan Putri (2016), dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe CORE berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran tipe CORE menunjukkan pada kriteria tinggi.
2. Faktor lain yang mempengaruhi adalah berbantuan *video learning* yang dijadikan sebagai media pembelajaran, dimana dalam proses pembelajaran menggunakan media audio visual menjadikan siswa lebih tertarik dalam pembelajaran dan pengembangan proses pengetahuan dalam pembelajaran. Pentingnya *video learning* pada pembelajaran matematika selaras dengan penelitian Pradhesta Dhaneswara (2018), bahwa berbantuan Macromedia Flash 8 meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Penggunaan *scavenger hunt* sebagai strategi pembelajaran yang melangkapi komponen lainnya juga merupakan faktor yang mempengaruhi ketuntasan belajar, karena siswa dapat berlatih berkomunikasi, berdiskusi dan bertanggungjawab. Hal ini selaras dengan pendapat Mulatsih (2010), bahwa penggunaan strategi *scavenger hunt* dapat meningkatkan ketuntasan

belajar dan berpengaruh positif terhadap kualitas pembelajaran serta hasil belajar siswa.

4.3.1.2 Perbedaan Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan uji perbedaan rata-rata dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis pembelajaran ekspositori. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kesimpulan tersebut diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan dijelaskan sebagai berikut.

Keberhasilan pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih baik dari pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dikarenakan, pembelajaran CORE telah memberikan keleluasaan yang optimal bagi siswa untuk mengembangkan dan melatih kemampuan komunikasi matematis. Sehingga dapat berpengaruh secara langsung terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini selaras dengan teori Van Hiele terkait mempelajari tahap-tahap perkembangan yang dilalui peserta didik dalam mempelajari geometri, seperti pada penelitian ini yang menggunakan materi segiempat. Menurut Van Hiele, dalam proses pembelajaran harus mempertimbangkan waktu, materi pengajaran dan metode pengajaran yang diterapkan. Jika ketiga unsur tersebut ditata terpadu, maka hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa kepada tingkatan berpikir yang lebih tinggi. Jika siswa mempunyai kemampuan berpikir tinggi, maka aspek kognitif hasil belajar meningkat dan kemampuan siswa terkait komunikasi matematis menjadi lebih baik.

4.3.1.3 Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan uji peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan uji *gain* dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dan peningkatan dapat dikatakan cukup efektif. Berdasarkan uji *t* dapat disimpulkan bahwa peningkatan rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari peningkatan rata-rata kelas kontrol. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kesimpulan tersebut diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan dijelaskan sebagai berikut.

Dari hasil penelitian, diperoleh data bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen meningkat. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt*. Melalui pembelajaran CORE berbantuan *video learning*, siswa dianjurkan memahami dan menganalisis pengetahuan baru. Sehingga siswa mendapatkan pengalaman belajar yang inovatif, serta melatih daya ingat pada suatu konsep. Setelah itu, siswa diberikan lembar kerja yang berisi permasalahan untuk didiskusikan berkelompok secara *scavenger hunt* dan siswa terlihat lebih fokus pada apa yang mereka kerjakan. Proses ini adalah proses pemahaman konsep. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar Jerome S. Brunner yang mendukung terkait pemahaman konsep siswa. Dalam proses ini siswa dapat membentuk kemampuan komunikasi matematis secara lisan dan tulisan, kemudian menyimpulkan sesuai konteks yang dimunculkan. Proses-proses dalam pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* inilah yang menunjang peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen.

4.3.2 Pengaruh Model CORE Berbantuan Video Learning Strategi Scavenger Hunt terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Pembahasan pengaruh pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* akan dibahas pada bagian ini dengan membandingkan tes

kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, untuk memperoleh deksripsi pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas VII. Tes kemampuan komunikasi matematis yang telah dikerjakan siswa kemudian dianalisis dengan memperhatikan 4 indikator yaitu (1) kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu masalah, (2) kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis, (3) kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya, (4) kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan.

Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara dianalisis berdasarkan keabsahan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dalam penelitian ini meliputi, deskripsi kemampuan komunikasi matematis dan wawancara pada subjek yang terpilih serta disajikan dalam bentuk tabel. Reduksi data dalam penelitian ini, dilakukan dengan menyederhanakan hasil wawancara menjadi susunan bahasa yang baik kemudian ditransformasikan ke dalam catatan. Penyajian data penelitian ini meliputi, pengklasifikasian indikator kemampuan komunikasi matematis berdasarkan lembar jawaban subjek yang terpilih. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan mempertimbangkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara subjek yang terpilih.

Pada penjelasan di atas, model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Karena siswa sangat tertarik dengan *video learning* dan *scavenger hunt* yang telah dilaksanakan dalam pembelajaran, serta membuat siswa mudah menghafal rumus, pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak membosankan.

4.4 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah pembagian waktu yang kurang efektif dalam pembelajaran. Pada pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* membutuhkan waktu yang lebih lama dalam diskusi kelompok sehingga waktu untuk mengerjakan lembar tugas individu menjadi berkurang. Tetapi, ketika fase *extending* pada model CORE yaitu memberikan tugas individu telah dapat dipersingkat waktunya dan soal yang diberikan hanya 3 soal. Siswa yang dapat mengerjakan, segera maju mengerjakan dan menuliskan jawaban di papan tulis. Sehingga pada kendala waktu dari kerja kelompok, dapat terselesaikan dengan baik.

Melalui penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMPN 3 Ungaran karena memenuhi indikator (1) kemampuan komunikasi matematika yang memperoleh pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* mencapai ketuntasan kemampuan komunikasi matematis lebih dari 66 dan masuk dalam kategori tinggi; (2) kemampuan komunikasi matematis yang memperoleh pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran ekspositori, dan (3) terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah mendapat pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt*.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan berikut ini.

- (1) Model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMPN 3 Ungaran karena memenuhi indikator, sebagai berikut.
 - a. Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* tuntas dan kemampuan komunikasi matematis masuk dalam kategori tinggi, yaitu lebih dari 66.
 - b. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih baik dari kelas dengan pembelajaran ekspositori.
 - c. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang diberikan model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* lebih tinggi dari kelas dengan pembelajaran ekspositori.
- (2) Model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa sangat tertarik dengan *video learning* dan *scavenger hunt* yang telah dilaksanakan dalam pembelajaran, serta membuat siswa mudah menghafal rumus, pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak membosankan.
 - a. Kemampuan komunikasi matematis pada kelompok tinggi masuk dalam kategori baik. Kelompok tinggi mampu memenuhi semua indikator atau komponen pada kemampuan komunikasi matematis.
 - b. Kemampuan komunikasi matematis pada kelompok sedang masuk dalam kategori cukup baik. Kelompok sedang masuk dalam kategori

cukup baik karena ada beberapa komponen atau indikator yang belum mampu untuk dipenuhi pada kemampuan komunikasi matematis.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan, saran dari peneliti adalah sebagai berikut.

- (1) Guru disarankan menerapkan model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* pada materi segiempat kelas VII sebagai alternatif pembelajaran, karena terbukti efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
- (2) Guru disarankan menggunakan *video learning* pada mata pelajaran matematika dengan materi yang mempunyai karakteristik tertentu.
- (3) Guru disarankan menyediakan soal pengayaan (bagi siswa kelompok komunikasi tinggi), soal pendalaman (bagi siswa kelompok komunikasi sedang), dan soal perbaikan (bagi siswa kelompok matematis rendah).

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Zubaidah., Risnawati. 2015. *Psikologi Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Ani, Catharina Tri. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT Unnes Press.
- Anwar, V. N. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Eksploratif Terhadap Kemampuan Penalaran, Kemampuan Komunikasi, dan Karakter Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Universitas Pendidikan Indonesia. [Online] Tersedia: http://repository.upi.edu/7817/4/t_mat_1006954_chapter3.pdf
- Arifani, N. H., Sunardi, & Setiwani, S. 2015. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP Kelas VIII Di SMPN 6 Jember, SMP Al-Furqan 1, SMPN 1 Rambipuji, dan SMP PGRI 1 Rambipuji. *Jurnal Kadikma*. 6(2), 159-172.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asmadawati. 2014. Efektivitas Pembelajaran. *Forum Paedagogik*. Vol. 6. No.2.
- Astiningsih, Ni Luh., Murda, I Nym, & Suarjana, I Md. 2014. Pengaruh Model CORE Berbantuan Media Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 2. No. 1.
- Batubara, Hamdan Husein., Ariani. 2016. Pemanfaatan Video Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*. Vol. 2. No.1.
- Black, J. (2014). Model new media/video programs in arts education: Case study research. *International Journal of Education & the Arts*, 15(6).

- Branner, Marry E. 1998. Development Mathematical Communication In Problem Solving Groups by Language Minority Students. *Bilingual Research Journal*, 22,:2,3, & 4 Spring, Summer & fall 1998. Hal: 103-128.
- Curwen, M.S., Miller, R.G., White-Smith, K.A., & Calfee, R. C. (2010). Increasing Teachers' Metacognition Develops Students' Higher Learning during Content Area Literacy Instruction: Findings from the Read-Write Cycle Project. *Issues in Teacher Education*, 19(2), 127-151.
- Cynthia, Sparks. 2000. *Effective Use of Video Clips Usi*. Tersedia di <http://cynthiasparks.tripod.com> diakses pada 29 Januari 2019
- Deswita, Ria., Kusuma, Yaya., Dahlan, Jarnawi. 2018. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE dengan Pendekatan Scientific. *Edumatika Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol.1 No.1
- Dhaneswara, Pradhesta. 2018. Penerapan Media Pembelajaran Inreaktif Matematika Berbasis Macromedia Flash 8 pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Adipala. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 7(2).
- Eka Lestari, Karunia., Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Elvida. 2015. *Teaching Vocabulary Using Scavenger Hunt To The First Grade Students at MI N Surakarta in 2014/2015 Academic Year*. Skripsi. Universitas Negeri Surakarta
- Fahrurozi, dkk. 2017. The Development of Video Learning to Deliver a Basic Algorithm Learning. *Indonesian Journal of Informatis Education*. Vol.1 No.2
- Giannakos, Michail N dkk. 2014. Video-Based Learning and Open Online Courses. *Norwegian University of Science and Technology*. Vol.9 No.1

- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Hodiyanto. 2017. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*. Vol. 7 No.1
- Juandi, Dadang. 2008. *Pembuktian, Penalaran dan Komunikasi Matematik*. Bandung: FMIPA UPI.
- Khasanah, Nashirotn. 2018. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X Ditinjau dari Multiple Intelligences dengan Model Pembelajaran SAVI Berbantuan Learning Log*. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Khusnaini, Santi Nurul. 2011. *Keefektifan Pembelajaran NHT dan Pembelajaran TPS terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta Didik Pada Materi Pokok Segiempat*. Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Masrukan. 2008. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran dan Asesmen Kinerja Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika (Eksperimen pada Siswa Kelas VIII SMPN 10 dan SMPN 13 Kota Semarang). *Sinopsis Disertasi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Mulatsih. 2010. *Pemanfaatan Internet Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Scavenger Hunt Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMAN 2 Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- NCTM (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of Amerika : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Ohoiwutun, Jos. E dkk. 2017. Developing Students Reading Comprehension Through Scavenger Hunt Game. *E-Journal ELTS Tadulako University*. E-ISSN 2338-1841

- Panggabean, Helen Priscila. 2018. *Keefektifan Pembelajaran Menggunakan Alat Peraga Trigamaster pada Materi Perbandingan Trigonometri Ditinjau dari Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA 3 SMA Negeri 8 Yogyakarta*. Skripsi. FKIP Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
- Putri, Agata Intan. 2016. *Pengaruh Pembelajaran Tipe CORE terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi. Bandar Lampung : Universitas Lampung.
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Kemahiran Matematika*. Makalah disampaikan pada Diklat Instruktur Pengembangan Matematika SMA Jenjang Lanjut. Tersedia di http://p4tkmatematika.org/file/SMA_Lanjut/smalanjut-kemahiran-fadjar.pdf (diakses pada 12 Desember 2018)
- Sinaga, Juli Antasari., Pangaribuan, Firman. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran CORE Didukung Teori Belajar Brunner Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep*. *Universitas HKBP Nommensen Sumatera Utara*, 1(3).
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabetha.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2016. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suyitno, Amin. 2004. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Triswadani, Riska Ayu. 2018. *Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas IV SD*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

- Wijayanto, Agus Dwi., Fajriah, Siti Nurul., Anita, Ika Wahyu. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Journal Cendekia : Journal Pendidikan Matematika*. Vol. 2 No. 1, 97-104.
- Wardono. 2017. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Semarang: FMIPA UNNES Press.
- Wonderopolis. 2014. *What Is A Scavenger Hunt*. Tersedia di <https://wonderopolis.org/wonder/what-is-a-savenger-hunt> diakses pada 29 Januari 2019
- Yamasari, Y. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang berkualitas*. Makalah disajikan dalam Seminar Pascasarjana X ITS, 4 Agustus 2010. ISBN No. 979-545-0270-1
- Yuniarti, Santi. 2013. *Pengaruh Model CORE Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa*. FMIPA: STKIP Siliwangi Bandung.

LAMPIRAN

*Lampiran 1***DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN (KELAS VII A)**

NO	NAMA	KODE
1	Afia Hasni Furaida	E-01
2	Althoriq Muhammad Hugo	E-02
3	Alissa Alya Salsabila	E-03
4	Annisa Indah Kumalasari	E-04
5	Antony Pratiko	E-05
6	Arfenyta Putri Piesesha	E-06
7	Davi Rajib Sanjaya	E-07
8	Devi rosiana	E-08
9	Dhea Ananda Puspitaningrum	E-09
10	Diva Cecilia Wibowo	E-10
11	Fasya Meyusma Setyabudi	E-11
12	Feisha Renita Kusuma Putri	E-12
13	Hafal Baliq Ayahan	E-13
14	Husni Mujahid Anas	E-14
15	Laila Zakiyatul Fitroh	E-15
16	Muhammad Akhsanur Ridho	E-16
17	Muhammad Azriel Sectio	E-17
18	Muhammad Bintang Ramadhan	E-18
19	Muhammad Dzaky Abiyyu	E-19
20	Muhammad Naufal Pratama H.	E-20
21	Muhammad Nazril Iqbal A.	E-21
22	Mutia Nayla Putri	E-22
23	Najwa Natania	E-23
24	Nimas Ayu Pratiwi	E-24
25	Oksel Sekar Ayu	E-25
26	Olifiya Jingga Nacintya	E-26
27	Pandhu Setyo Aji	E-27
28	Ratna Dyah Nugrahaninghayu	E-28
29	Syifa Lafinia	E-29
30	Tiara A'isyah Rahmah	E-30
31	Valda Ladrang Satriawan	E-31
32	Valencia Elsafa Ramadhani	E-32
33	Yahya Nugroho	E-33
34	Zidane Hafiz Diaz Saputra	E-34

Lampiran 2

DAFTAR SISWA KELAS KONTROL (KELAS VII E)

NO	NAMA	KODE
1	Abel Airlya Hidayat	K-01
2	Adrial Guntur Aris Saputra	K-02
3	Agil Maulana Dzikri	K-03
4	Aisha Aurelia Qonita	K-04
5	Anggun Najwa Salsabila	K-05
6	Annisa Nurul Fitri	K-06
7	Asmaradhana	K-07
8	Bayu Putra Hardiansyah	K-08
9	Bintang Raysa Setiyawan	K-09
10	Erma Immania	K-10
11	Fara Noval Sri Lestari	K-11
12	Farel Agustian	K-12
13	Frida Kurnia Putri	K-13
14	Handhika Bafus Yogantara	K-14
15	Hasna Lutfun Nisa	K-15
16	Ika Lailatul Chusna	K-16
17	Lutfia Rahma	K-17
18	Meiga Zahra Alfatica	K-18
19	Muhammad Duha Wahyu Sedjati	K-19
20	Muhammad Dhical Pratama	K-20
21	Nabila Arnelita Afiatulzahra	K-21
22	Nadya Syifa Arviani	K-22
23	Najwa Aulia Erviningrum	K-23
24	Najwa Hamida Maulidina	K-24
25	Naufal Azhar Saputra	K-25
26	Naura Fazzila Nayyara	K-26
27	Rafael Naja Firdausa	K-27
28	Rafi Maulan Ardiansyah	K-28
29	Rico Ardiansyah Putra	K-29
30	Rio Bima Nugraha	K-30
31	Riski Arinanda Fatonah Bakhri	K-31
32	Shinta Dewi	K-32
33	Yuke Bintang Arya Putra	K-33
34	Zalika Putri Aldra	K-34

Lampiran 3

DATA PENILAIAN AKHIR SEMESTER GASAL
MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VII TAHUN 2018/2019

No	Nilai	
	VII A	VII E
1	73	59
2	61	61
3	76	51
4	63	70
5	65	56
6	58	50
7	56	63
8	63	67
9	63	62
10	50	70
11	69	63
12	65	58
13	60	60
14	60	65
15	61	58
16	65	82
17	64	63
18	72	57
19	66	66
20	61	75
21	56	55
22	55	72
23	82	63
24	61	54
25	71	73
26	53	65
27	55	73
28	63	53
29	61	78
30	59	57
31	52	65
32	61	61
33	65	78
34	56	62

Lampiran 4

UJI NORMALITAS DATA AWAL

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel penelitian yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data awal siswa diuji dengan uji *kolmogorv-smirnov*, perhitungan menggunakan SPSS 16.0. Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian hipotesis adalah tolak H_0 jika $D_{hitung} \geq D_{tabel}$. Hasil output uji normalitas data nilai tes dalam tabel berikut.

Tabel Hasil Output Uji Normalitas

Data Nilai PAS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Nilai_Data_Awal
N		68
Normal Parameters ^a	Mean	63.0294
	Std. Deviation	7.45128
Most Extreme Differences	Absolute	.131
	Positive	.131
	Negative	-.047
Kolmogorov-Smirnov Z		1.080
Asymp. Sig. (2-tailed)		.194

a. Test distribution is Normal.

Diperoleh nilai signifikan data awal yaitu 0,194 dimana nilai $sig = 0,194 > 0,05$. $D_{hitung} = 0,131$ dan $D_{tabel} = 0,166$. Nilai $D_{hitung} < D_{tabel}$ dan nilai $sig > 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya data nilai PAS dari kedua kelompok sampel berdistribusi normal.

Lampiran 5

UJI HOMOGENITAS DATA AWAL

Uji homogenitas dilakukan dengan penyelidikan apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas data awal siswa diuji dengan uji *Levene test*, perhitungan menggunakan SPSS 16.0. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua varians data sama atau homogen).}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua varians tidak sama atau homogen).}$$

Dengan Kriteria pengujian hipotesis adalah tolak H_0 jika $W \geq F_{tabel}$. Hasil output uji homogenitas data nilai tes disajikan dalam tabel berikut.

Tabel Hasil Output Uji Homogenitas

Data Nilai PAS

Test of Homogeneity of Variances

Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.147	1	66	.288

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16.0, diperoleh $W = 1,147$ dan $F_{tabel} = 3,99$. Karena $W < F_{tabel}$ dan Nilai sig. $0,288 > 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians sama atau homogen.

Lampiran 6

UJI KESAMAAN RATA-RATA DATA AWAL

Uji kesamaan rata-rata data awal siswa diuji dengan uji *independent-sample t test*, perhitungan menggunakan SPSS 16.0. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan).

Dengan kriteria pengujian kesamaan rata-rata adalah apabila $Sig. (2 - tailed) > 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil Output uji kesamaan rata-rata data penilaian akhir semester tahun 2018/2019 disajikan dalam tabel berikut.

Tabel Hasil Output Uji Kesamaan Rata-Rata

Independent Samples Test								
Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
1.147	.288	-.713	66	.478	-1.29412	1.81386	-4.91560	2.32737
		-.713	64.580	.478	-1.29412	1.81386	-4.91709	2.32885

Berdasarkan tabel di atas diperoleh $Sig. (2 - tailed) = 0,478 > 0,05$ sehingga H_0 diterima yang artinya data penilaian akhir semester 2018/2019 tidak terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan.

KISI – KISI SOAL UJI COBA**PRE-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP N 3 Ungaran

Materi : Segiempat

Mata Pelajaran : Matematika

Bentuk Soal : Uraian

Kelas / Semester : VII / 2

Jumlah Soal : 6 Soal Uraian

Alokasi Waktu : 80 menit

Kompetensi Inti :

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.

Indikator Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

- (1) Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu masalah.
- (2) Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.
- (3) Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.
- (4) Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Jenis Soal	No Soal	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Siswa dapat mendefinisikan suatu bangun datar segiempat dan menyebutkan sifat-sifatnya	Uraian	1	Siswa diminta menyebutkan sifat-sifat suatu bangun datar dan menggambarinya	1-4
	Siswa dapat menyelesaikan masalah bangun datar yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat	Uraian	2	Disajikan ukuran suatu sawah berbentuk persegi panjang. Siswa diminta mencari keliling dan luas sawah	1-4

				tersebut	
	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan alas dan tinggi bangun datar segiempat	Uraian	3	Disajikan sebuah luas jajar genjang. Siswa diminta mencari panjang alas dan tinggi jajar genjang.	1-4
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas tanah berbentuk segiempat	Uraian	4	Disajikan ukuran sebidang tanah dan harga tiap m^2 . Siswa diminta mencari berapa uang yang dikeluarkan untuk membeli tanah tersebut.	1-4
	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar segiempat	Uraian	5	Disajikan keliling sebidang tanah berbentuk trapesium dan harga tanah tiap m^2 . Siswa diminta mencari harga seluruh tanah	1-4

	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas bangun datar segiempat	Uraian	6	Disajikan luas sebidang tanah berbentuk persegi panjang dan harga tanah tiap m^2 . Siswa diminta mencari harga tanah seluruhnya	1-4
--	---	--------	---	---	------------

Lampiran 8

SOAL PRE-TEST UJI COBA
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Bidang studi : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Dua
 Waktu : 80 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tuliskan identitas anda meliputi nama, kelas, dan nomor presensi di pojok kanan atas lembar jawaban.
2. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut Anda mudah.
3. Baca dan kerjakan soal dengan benar disertai langkah-langkah pengerjaan.
4. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
5. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

1. Sebutkan sifat-sifat pada bangun datar segiempat yang kamu ketahui dan gambarlah!
2. Sawah Pak Subagyo berbentuk persegi panjang dengan panjang 250 meter dan lebar 150 meter.
 - a. Hitunglah keliling sawah Pak Subagyo.
 - b. Berapa Luas sawah Pak Subagyo?
3. Sebuah jajar genjang mempunyai alas $a = 5x$ dan tinggi $t = 2x$. Jika Luas $L = 160 \text{ cm}^2$. Hitunglah panjang alas dan tinggi jajar genjang tersebut!
4. Pak Panji membeli sebidang tanah berbentuk persegi panjang yang berukuran $25 \text{ m} \times 15 \text{ m}$. Apabila harga tiap m^2 tanah adalah Rp 200.000,- berapa uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Panji untuk membeli tanah tersebut?
5. Sebidang tanah berbentuk trapesium sama kaki dengan keliling 48 m dan dua sisi sejajar panjangnya 8 m dan 20 m. Jika harga tanah Rp 75.000,00 tiap m^2 , berapa harga seluruh tanah tersebut?



6. Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan luas 240 m^2 . Jika lebar tanah tersebut adalah 12 m , bagaimana caranya mengetahui panjang tanah tersebut dan jika tanah tersebut akan dijual seharga Rp. 600.000 per m^2 , berapa harga tanah seluruhnya?

Lampiran 9

LEMBAR PENILAIAN PRE-TEST UJI COBA

Nama Sekolah : SMP N 3 Ungaran Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Dua
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 80 menit

SOAL, KUNCI JAWABAN, DAN PEDOMAN PENSKORAN

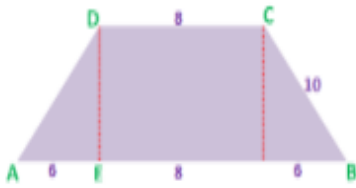
No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Sebutkan sifat-sifat pada bangun datar segiempat yang kamu ketahui dan gambarlah!	 <p>Sifat-sifat persegi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki empat sisi dan empat titik sudut • Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang • Keempat sisinya sama panjang • Keempat sudutnya sama besar yaitu 90° • Memiliki empat buah simetri lipat • Memiliki empat simetri putar 	4

2.	<p>Sawah Pak Subagyo berbentuk persegi panjang dengan panjang 250 meter dan lebar 150 meter.</p> <p>c. Hitunglah keliling sawah Pak Subagyo.</p> <p>d. Berapa Luas sawah Pak Subagyo?</p>	<p>Diketahui sawah yang berbentuk persegi panjang mempunyai :</p> <p>$panjang = 250\ m$</p> <p>$lebar = 150\ m$</p> <p>Ditanya: Keliling dan Luas?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. Keliling Sawah</p> $K = 2(p + l)$ $K = 2(250 + 150)$ $K = 2(400)$ $K = 800\ m$ <p>b. Luas Sawah</p> $L = p \times l$ $L = 250 \times 150$ $L = 37500\ m^2$ <p>Jadi Keliling sawah Pak Subagyo 800 m dan luas sawahnya adalah $37500\ m^2$</p>	4
----	---	--	---

3.	<p>Sebuah jajar genjang mempunyai alas (a) = $5x$ dan tinggi (t) = $2x$. Jika Luas (L) = 160 cm^2. Hitunglah panjang alas dan tinggi jajar genjang tersebut!</p>	<p>Diketahui :</p> $a = 5x$ $t = 2x$ $L = 160 \text{ cm}^2$ <p>Ditanya: alas dan tinggi jajar genjang ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $L = a \times t$ $160 = 5x \times 2x$ $160 = 10x^2$ $x^2 = 16$ $x = 4$ <p>Sehingga diperoleh</p> $a = 5x$ $a = 5 \cdot 4 = 20 \text{ cm}$ $t = 2x$ $t = 2 \cdot 4 = 8 \text{ cm}$ <p>Jadi diperoleh panjang alas tersebut adalah 20 cm dan tinggi jajar genjang tersebut adalah 8 cm.</p>	4
----	--	--	---

4.	<p>Pak Panji membeli sebidang tanah berbentuk persegi panjang yang berukuran $25\text{ m} \times 15\text{ m}$. Apabila harga tiap m^2 tanah adalah Rp 200.000,- berapa uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Panji untuk membeli tanah tersebut?</p>	<p>Diketahui :</p> $p = 25\text{ m}$ $l = 15\text{ m}$ $\text{harga} = \text{Rp } 75.000 \text{ per } \text{m}^2$ <p>Ditanya: berapa uang untuk membeli tanah?</p> <p>Penyelesaian:</p> $L = p \times l$ $L = 25 \times 15$ $L = 375\text{ m}^2$ $\text{Harga tanah seluruhnya} = 375\text{ m}^2 \times 200.000$ $\text{Harga tanah seluruhnya} = 7.500.000$ <p>Jadi uang yang harus dikeluarkan Pak Panji adalah Rp 7.500.000,00</p>	4
----	--	---	---

5. Sebidang tanah berbentuk trapesium sama kaki dengan keliling 48 m dan dua sisi sejajar panjangnya 8 m dan 20 m. Jika harga tanah Rp75.000,00 tiap m^2 , berapa harga seluruh tanah tersebut?



Diketahui :

$$K = 48 \text{ m}$$

$$\text{Harga tanah} = \text{Rp } 75.000 \text{ per } m^2$$

Ditanya: harga tanah seluruhnya?

Penyelesaian:

$$DE^2 = AD^2 - AE^2$$

$$DE^2 = 10^2 - 6^2$$

$$DE^2 = 8^2 = 64$$

$$DE = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$$

$$L = \frac{1}{2}(AB + CD) \times t$$

$$L = \frac{1}{2}(20 + 8) \times 8$$

$$L = \frac{1}{2}(28) \times 8$$

$$L = 14 \times 8 = 112 \text{ m}^2$$

$$\text{Harga tanah seluruhnya} = 112 \text{ m}^2 \times 75.000$$

$$\text{Harga tanah seluruhnya} = 8400000$$

Jadi harga tanah seluruhnya adalah Rp 8.400.000,00

6.	Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan luas $240 m^2$. Jika lebar tanah tersebut adalah $12 m$, bagaimana caranya mengetahui panjang tanah tersebut dan jika tanah tersebut akan dijual seharga Rp. 600.000 per m^2 , berapa harga tanah seluruhnya?	<p>Diketahui:</p> $L = 240 m^2$ $l = 12 m$ $\text{harga tanah} = 600.000 \text{ per } m^2$ <p>Ditanya: panjang dan harga tanah seluruhnya?</p> <p>Penyelesaian:</p> $L = p \times l$ $240 = p \times 12$ $p = \frac{240}{12} = 20 \text{ cm}$ $\text{Harga tanah seluruhnya} = 240 \times 600.000$ $\text{Harga tanah seluruhnya} = 144000000$	4
SKOR MAKSIMAL			24

Keterangan penilaian

$$\text{skor akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Kriteria
4	Siswa dapat menjawab semua aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis tertulis dan dijawab dengan benar dan jelas atau lengkap.
3	Siswa dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis dan dijawab dengan benar dan lengkap.
2	Siswa dapat menjawab hanya sebagian aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis dan dijawab dengan benar.
1	Siswa menjawab tidak sesuai atas aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis atau menarik kesimpulan salah.
0	Siswa tidak menjawab atau jawaban kosong.

KISI – KISI SOAL UJI COBA

POST-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP N 3 Ungaran

Materi : Segiempat

Mata Pelajaran : Matematika

Bentuk Soal : Uraian

Kelas / Semester : VII / 2

Jumlah Soal : 6 Soal Uraian

Alokasi Waktu : 80 menit

Kompetensi Inti :

 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.

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

- (1) Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu masalah.
- (2) Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.
- (3) Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.
- (4) Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Jenis Soal	No Soal	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Siswa dapat mendefinisikan suatu bangun datar segiempat dan menyebutkan sifat-sifatnya	Uraian	1	Siswa diminta menggambar 2 bangun datar segiempat dan menyebutkan sifat-sifatnya	1-4
	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar segiempat	Uraian	2	Disajikan sebuah gambar jajar genjang dan persegi panjang. Siswa diminta mencari luas pada gambar.	1-4

	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan panjang dan lebar pada bangun datar segiempat	Uraian	3	Disajikan sebuah gambar persegi panjang dengan diketahui kelilingnya. Siswa diminta mencari panjang dan lebarnya	1-4
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling suatu bangun datar segiempat	Uraian	4	Disajikan lapangan berbentuk trapesium dengan diketahui tinggi trapesium dan panjang sisi yang sejajar. Siswa diminta mencari jarak yang ditempuh untuk mengelilingi lapangan	1-4
	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas suatu bangun datar segiempat	Uraian	5	Disajikan hiasan berbentuk belah ketupat dan diketahui panjang diagonalnya dan harga hiasan per m^2 . Siswa diminta mencari harga	1-4

				pembuatan hiasan	
	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas bangun datar segiempat	Uraian	6	Disajikan pembuatan layang-layang dengan diketahui panjang diagonal serta harga lyang-layang dan luas bahan pembuatan layang. Siswa diminta mencari uang yang didapat apabila mainan layang-layang habis terjual	1-4

Lampiran 11

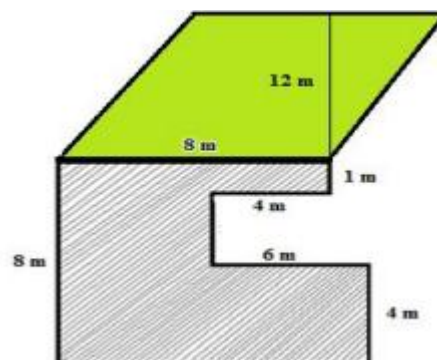
SOAL POST-TEST UJI COBA
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Bidang studi : Matematika
 Kelas/Semester : VII/ Dua
 Waktu : 80 menit

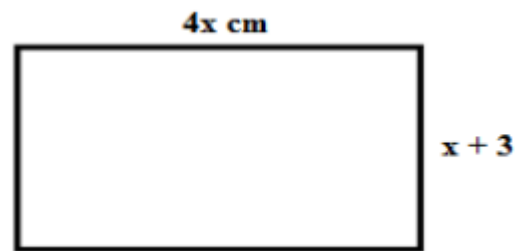
Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tuliskan identitas anda meliputi nama, kelas, dan nomor presensi di pojok kanan atas lembar jawaban.
2. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut Anda mudah.
3. Baca dan kerjakan soal dengan benar disertai langkah-langkah pengerjaan
4. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
5. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

1. Gambarlah 2 bangun datar segiempat yang kamu ketahui dan sebutkan sifat-sifatnya!
2. Egy mempunyai taman di samping rumahnya, kemudian Egy membeli sebidang tanah yang bersebelahan dengan tamannya sehingga bentuk lahan yang dimiliki Egy berbentuk seperti gambar di bawah ini. Berapa luas lahan yang dimiliki oleh Egy?



3. Novel bersama temannya sedang membuat denah rumah. Jika diketahui keliling denah rumah tersebut adalah 26 cm. Bagaimana cara mengetahui panjang dan lebar denah tersebut, jika diketahui panjang dan lebarnya seperti gambar berikut?




4. Seorang taruna akademi kepolisian setiap pagi berolahraga mengelilingi lapangan berbentuk trapesium sama kaki sebanyak 10 kali. Tinggi trapesium 120 m dan dua sisi sejajar panjangnya 250 m dan 150 m. Jarak yang ditempuh taruna akademi kepolisian tersebut adalah ...
5. Terdapat hiasan dinding berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 50 cm dan panjang diagonal yang lain 80 cm. Diketahui harga bahan hiasan tersebut per m^2 adalah Rp 122.000,- berapakah biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan hiasan dinding tersebut?
6. Shesa ingin membuat layang-layang dengan diagonal-diagonalnya adalah 10 cm dan 8 cm, jika Shesa memiliki kertas minyak berbentuk persegi dengan luas kertas minyak tersebut adalah 400 cm^2 . Bagaimana cara mengetahui berapa banyak layang-layang yang bisa dibuat kertas tersebut dan jika layang-layang tersebut dijual seharga Rp. 500 per buah, berapa uang yang didapat Shesa jika seluruh layang-layang yang dibuat habis terjual?

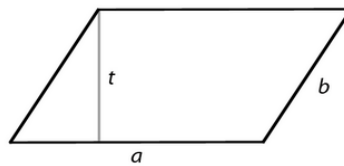
Lampiran 12

LEMBAR PENILAIAN POST-TEST UJI COBA

Nama Sekolah : SMP N 3 Ungaran Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Dua
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 80 menit

SOAL, KUNCI JAWABAN, DAN PEDOMAN PENSKORAN

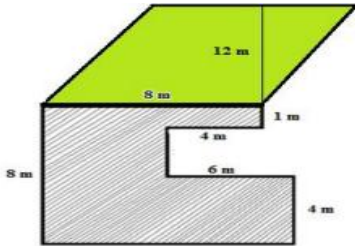
No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Gambarlah 2 bangun datar segiempat yang kamu ketahui dan sebutkan sifat-sifatnya!	 <p>Sifat-sifat persegi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki empat sisi dan empat titik sudut • Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang • Keempat sisinya sama panjang • Keempat sudutnya sama besar yaitu 90° • Memiliki empat buah simetri lipat • Memiliki empat simetri putar 	4



Sifat-sifat jajar genjang :

- Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
- Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang
- Memiliki dua buah sudut tumpul dan dua buah sudut lancip
- Sudut yang berhadapan sama besar
- Diagonal yang dimiliki tidak sama panjang
- Tidak memiliki simetri lipat
- Memiliki dua simetri putar dua buah diagonal yang panjangnya sama

2. Egy mempunyai taman di samping rumahnya, kemudian Egy membeli sebidang tanah yang bersebelahan dengan tamannya sehingga bentuk lahan yang dimiliki Egy berbentuk seperti gambar di bawah ini. Berapa luas lahan yang dimiliki oleh Egy?



Diketahui tanah yang berbentuk jajar genjang mempunyai :

$$\text{alas} = 8 \text{ cm}$$

$$\text{tinggi} = 12 \text{ cm}$$

dan diketahui tanah sebelah taman ada pada gambar 1.2

Ditanya: Luas seluruh lahan egy?

Penyelesaian:

$$L_{jj} = a \times t$$

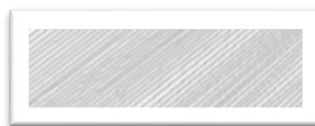
$$L_{jj} = 8 \times 12 = 96 \text{ cm}^2$$



$$L_1 = p \times l = 8 \times 1 = 8 \text{ cm}^2$$



$$L_2 = p \times l = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$$

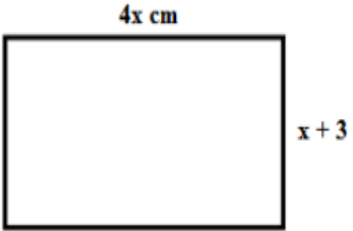


$$L_3 = p \times l = 10 \times 4 = 40 \text{ cm}^2$$

$$L_{\text{seluruh}} = L_{jj} + L_1 + L_2 + L_3$$

$$L_{\text{seluruh}} = 96 + 8 + 12 + 40 = 156 \text{ cm}^2$$

Jadi luas lahan yang dimiliki Egy adalah 156 cm^2

3.	<p>Novel bersama temannya sedang membuat denah rumah. Jika diketahui keliling denah rumah tersebut adalah 26 cm. Bagaimana cara mengetahui panjang dan lebar denah tersebut, jika diketahui panjang dan lebarnya seperti gambar berikut?</p> 	<p>Diketahui :</p> $p = 4x$ $l = x + 3$ $K = 26 \text{ cm}$ <p>Ditanya: panjang dan lebar ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $K = 2(p + l)$ $26 = 2\{4x + (x + 3)\}$ $26 = 2\{5x + 3\}$ $26 = 10x + 6$ $20 = 10x$ $x = \frac{20}{10} = 2$ <p>Sehingga diperoleh</p> $p = 4x = 4 \cdot 2 = 8 \text{ cm}$ $l = x + 3 = 2 + 3 = 5 \text{ cm}$ <p>Jadi diperoleh panjang denah tersebut adalah 8 cm dan lebar denah tersebut adalah 5 cm.</p>	4
----	---	---	---

4.	<p>Seorang taruna akademi kepolisian setiap pagi berolahraga mengelilingi lapangan berbentuk trapesium sama kaki sebanyak 10 kali. Tinggi trapesium 120 m dan dua sisi sejajar panjangnya 250 m dan 150 m. Jarak yang ditempuh taruna akademi kepolisian tersebut adalah</p>	<p>Diketahui: $t = 120 \text{ m}$ Dua sisi sejajar panjangnya 250 m dan 150 m Ditanya: Jarak yang ditempuh? Penyelesaian: $c^2 = a^2 + b^2$ $c^2 = 50^2 + 120^2$ $c^2 = 2500 + 14400$ $c^2 = 16900$ $c = 130 \text{ cm}$ $K \text{ trapesium} = 250 + 130 + 150 + 130$ $K \text{ trapesium} = 660 \text{ cm}$ $\text{jarak} = 10 \cdot K \text{ trapesium}$ $\text{jarak} = 10 \cdot (660)$ $\text{jarak} = 6600 \text{ m}$ Jadi jarak yang ditempuh taruna akademi kepolisian tersebut adalah 6600 m</p>	4
----	--	---	---

5.	<p>Terdapat hiasan dinding berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 50 cm dan panjang diagonal yang lain 80 cm. Diketahui harga bahan hiasan tersebut per m^2 adalah Rp 122.000,- berapakah biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan hiasan dinding tersebut?</p>	<p>Diketahui</p> $d_1 = 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$ $d_2 = 80 \text{ cm} = 0,8 \text{ m}$ <p><i>Harga hiasan $m^2 = \text{Rp } 122000$</i></p> <p>Ditanya: Biaya pembuatan hiasan?</p> <p>Penyelesaian:</p> $L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$ $L = \frac{1}{2} \cdot 0,5 \cdot 0,8$ $L = 0,5 \cdot 0,4$ $L = 0,2 \text{ m}^2$ $\text{harga} = 0,2 \times 122000 = 24400$ <p>Jadi biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan hiasan dinding tersebut Rp 24.400</p>	4
----	--	--	---

6.	<p>Shesa ingin membuat layang-layang dengan diagonal-diagonalnya adalah 10 cm dan 8 cm, jika Shesa memiliki kertas minyak berbentuk persegi dengan luas kertas minyak tersebut adalah 400 cm². Bagaimana cara mengetahui berapa banyak layang-layang yang bisa dibuat kertas tersebut dan jika layang-layang tersebut dijual seharga Rp. 500 per buah, berapa uang yang didapat Shesa jika seluruh layang-layang yang dibuat habis terjual?</p>	<p>Diketahui</p> $d_1 = 10 \text{ cm}$ $d_2 = 8 \text{ cm}$ $L \text{ persegi} = 400 \text{ cm}^2$ <p>Harga layang – layang = Rp 500</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak layang-layang yang bisa dibuat?</p> <p>Berapa uang yang didapat shesa jika layang-layangnya habis terjual?</p> <p>Penyelesaian:</p> $L \text{ layang – layang} = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$ $L \text{ layang – layang} = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 8$ $L \text{ layang – layang} = 5 \cdot 8$ $L \text{ layang – layang} = 40 \text{ cm}^2$ $\text{Banyak layang – layang yg bisa dibuat} = \frac{400}{40}$ $\text{Banyak layang – layang yg bisa dibuat} = 10$ <p>Harga layang-layang 10 × 500 = 5000</p> <p>Jadi banyak layang-layang yang dapat dibuat adalah 10 buah dan harga layang-layang yang habis terjual seharga Rp 5000.</p>	4
SKOR MAKSIMAL			24

Keterangan penilaian

$$\text{skor akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Kriteria
4	Siswa dapat menjawab semua aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis tertulis dan dijawab dengan benar dan jelas atau lengkap.
3	Siswa dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis dan dijawab dengan benar dan lengkap.
2	Siswa dapat menjawab hanya sebagian aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis dan dijawab dengan benar.
1	Siswa menjawab tidak sesuai atas aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis atau menarik kesimpulan salah.
0	Siswa tidak menjawab atau jawaban kosong.

Lampiran 13

HASIL ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA
PRE-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Kode	Butir Soal (X)						Skor Total (Y)
		1	2	3	4	5	6	
2	UC1-02	4	2	4	4	2	4	20
11	UC1-11	4	2	3	3	3	4	19
12	UC1-12	4	2	3	3	3	4	19
8	UC1-08	4	3	3	3	2	3	18
3	UC1-03	4	3	3	3	2	3	18
13	UC1-13	4	2	4	3	2	3	18
34	UC1-34	4	3	3	3	2	3	18
25	UC1-25	4	2	3	3	2	3	17
1	UC1-01	4	2	4	2	2	3	17
4	UC1-04	4	3	3	3	2	2	17
7	UC1-07	4	3	3	3	2	2	17
14	UC1-14	4	3	3	3	2	2	17
17	UC1-17	4	2	2	2	2	3	15
21	UC1-21	4	3	4	3	2	2	18
22	UC1-22	4	2	3	3	2	2	16
15	UC1-15	4	3	3	3	2	2	17
33	UC1-33	3	2	2	3	2	3	15
20	UC1-20	3	3	2	3	1	3	15

Kelompok Atas

24	UC1-24	4	4	3	2	1	3	17
26	UC1-26	4	2	3	2	1	3	15
28	UC1-28	4	3	3	2	1	3	16
27	UC1-27	3	3	2	2	1	3	14
29	UC1-29	3	3	3	2	1	3	15
30	UC1-30	3	3	3	2	1	3	15
31	UC1-31	3	3	3	2	1	3	15
18	UC1-18	3	2	2	2	1	2	12
5	UC1-5	3	2	3	2	1	0	11
9	UC1-09	2	1	2	1	2	2	10
10	UC1-10	2	1	2	1	2	2	10
19	UC1-19	3	2	1	1	1	2	10
6	UC1-06	2	2	1	2	1	1	9
16	UC1-16	2	2	2	1	0	2	9
23	UC1-23	2	1	1	1	0	2	7
32	UC1-32	2	0	0	1	0	2	5
Reliabilitas	Var	0,6069	0,6497	0,8493	0,6497	0,5597	0,6782	
	Jml Var	3,9937						
	Var Tot	14,1399						
	Reliabel	0,8610						
	Kriteria	Tinggi						
Validitas	r hitung	0,9044	0,6489	0,8530	0,8589	0,7299	0,6167	
	r table	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Taraf	Rata-rata	3,3823	2,3235	2,6176	2,3235	1,5294	2,5588	

Kelompok Bawah

Lampiran 14

**RANGKUMAN ANALISIS BUTIR SOAL
PRE-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Nomor Butir	DP	Kriteria	TK	Kriteria	R	Kriteria	V	Kriteria	Ket
1	0,416	Baik	0,845	Mudah	0,86	Sangat Tinggi	0,904	Valid	Direvisi
2	0,222	Cukup	0,58	Sedang			0,648	Valid	Gunakan
3	0,444	Baik	0,654	Sedang			0,853	Valid	Gunakan
4	0,416	Baik	0,580	Sedang			0,858	Valid	Gunakan
5	0,333	Cukup	0,382	Sedang			0,729	Valid	Gunakan
6	0,416	Baik	0,639	Sedang			0,616	Valid	Gunakan

Lampiran 15

HASIL ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA
POST-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Kode	Butir Soal (X)						Skor Total (Y)
		1	2	3	4	5	6	
3	UC2-03	4	4	2	4	3	3	20
1	UC2-01	4	3	2	3	2	4	18
11	UC2-11	4	3	3	4	2	2	18
31	UC2-31	4	3	3	4	1	3	18
15	UC2-15	4	3	1	3	3	4	18
5	UC2-05	4	2	2	4	1	3	16
7	UC2-07	3	3	2	3	2	3	16
12	UC2-12	3	3	2	3	2	3	16
13	UC2-13	4	3	2	2	2	3	16
20	UC2-20	4	3	1	2	2	3	15
21	UC2-21	4	3	1	3	1	3	15
25	UC2-25	4	2	2	3	1	3	15
26	UC2-26	4	2	2	3	2	2	15
34	UC2-34	4	2	2	4	1	2	15
4	UC2-04	3	3	2	3	1	2	14
6	UC2-06	3	2	3	3	1	2	14
8	UC2-08	3	3	2	2	2	2	14

Kelompok Atas

14	UC2-14	4	3	1	2	1	3	14
2	UC2-02	3	2	3	2	1	2	13
28	UC2-28	3	3	1	2	1	3	13
32	UC2-32	4	2	1	2	1	3	13
33	UC2-33	3	2	2	3	1	2	13
9	UC2-09	2	2	2	2	1	3	12
16	UC2-16	3	2	2	3	1	1	12
30	UC2-30	3	2	2	2	1	2	12
27	UC2-27	3	2	1	2	1	2	11
19	UC2-19	2	1	2	1	2	2	10
24	UC2-24	3	2	2	1	0	1	9
17	UC2-17	3	1	1	2	0	1	8
18	UC2-18	2	1	1	2	0	2	8
29	UC2-29	2	2	1	2	0	1	8
23	UC2-23	1	1	1	1	0	2	6
10	UC2-10	2	1	1	1	0	1	6
22	UC2-22	1	1	1	1	0	1	5
Reliabilitas	Var	0,7959	0,6247	0,4429	0,8627	0,6951	0,7103	
	Jml Var	3,9046						
	Var Tot	12,9884						
	Reliabel	0,8392						
	Kriteria	Sangat tinggi						
Validitas	r hitung	0,8451	0,8469	0,4849	0,8125	0,8149	0,7391	
	r table	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	

Kelompok Bawah

Lampiran 16

**RANGKUMAN ANALISIS BUTIR SOAL
POST-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Nomor Butir	DP	Kriteria	TK	Kriteria	R	Kriteria	V	Kriteria	Ket
1	0,416	Baik	0,786	Mudah	0,83	Sangat Tinggi	0,845	Valid	Direvisi
2	0,416	Baik	0,566	Sedang			0,846	Valid	Gunakan
3	0,222	Cukup	0,433	Sedang			0,484	Valid	Gunakan
4	0,472	Baik	0,617	Sedang			0,812	Valid	Gunakan
5	0,416	Baik	0,294	Sukar			0,814	Valid	Gunakan
6	0,416	Baik	0,580	Sedang			0,739	Valid	Gunakan

*Lampiran 17***SILABUS****KELAS EKSPERIMEN**

Identitas Sekolah : SMP N 3 Ungaran Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII/Dua

Materi Pokok : Segiempat

Kompetensi Inti

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,

kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-	Pertemuan 1						6 JP (3 pertemuan) 1 pertemuan 2 JP (1 JP 40 menit) Jadi 1 pertemuan 80	1. Buku Guru Matematika SMP Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017. 2. Buku
	1. Religius 2. Mandiri 3. Gotong royong 4. Nasionalis	3.11.1 Peserta didik dapat menjelaskan konsep segiempat. 3.11.2 Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam segiempat dan	Materi Pokok Segiempat : Sub materi : 1. Macam-macam bangun datar segiempat 2. Sifat-sifat bangun	Guru menerapkan model pembelajaran CORE yang disajikan dengan strategi <i>scavenger hunt</i> dengan memanfaatkan <i>Video learning</i> . 1. Pendahuluan : Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik sebelum memulai pelajaran, memberikan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, menyampaikan pokok-pokok materi dan materi prasyarat,	1. Pengetahuan : Tes Tes tertulis bentuk uraian mengenai macam-macam segiempat, sifat-sifat segiempat dan definisi 2. Keterampilan :			

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>layang) dan segitiga.</p> <p>4.11</p> <p>Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.</p>		sifat-sifatnya.	datar segiempat.	<p>memberikan motivasi, dan manfaat dengan mengkaitkan teknologi atau ilmu lain.</p> <p>2. Kegiatan Inti :</p> <p>Model Pembelajaran dan aktifitas sebagai berikut :</p> <p>Fase 1 : <i>Connecting</i></p> <p>Melakukan koneksi atau menghubungkan materi lama dan materi baru yaitu materi prasyarat segiempat dan materi segiempat berupa macam-macam dan sifat-sifatnya dengan menggunakan <i>video learning</i></p> <p>Fase 2 : <i>Organizing</i></p> <p>Guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki peserta didik terhadap konsep</p>	<p>Tugas</p> <p>Mengerjakan latihan soal-soal mengenai macam-macam segiempat dan sifat-sifat segiempat</p>	menit.	<p>Siswa</p> <p>Matematika SMP Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017</p>

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				<p>segiempat yang akan dipelajari.</p> <p>Fase 3 : <i>Reflecting</i></p> <p>Diskusi kelompok dengan strategi <i>scavenger hunt</i>.</p> <p>Fase 4 : <i>Extending</i></p> <p>Peserta didik diberikan tugas individu untuk memperluas, mengembangkan dan mempergunakan pemahaman tentang konsep segiempat .</p> <p>3. Penutup :</p> <p>Guru menutup pembelajaran dengan mengarahkan siswa untuk merangkum materi, dan memberikan penguatan dan tindak lanjut untuk materi selanjutnya.</p>			

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Pertemuan 2							
	1. Religius 2. Mandiri 3. Gotong royong 4. Nasionalis	3.11.3 Peserta didik dapat menentukan dan mengaitkan rumus keliling untuk berbagai jenis segiempat. 3.11.4 Peserta didik dapat menentukan dan mengaitkan rumus luas untuk berbagai jenis segiempat.	Materi Pokok: Segiempat Sub materi : 1. Keliling bangun datar segiempat 2. Luas bangun datar segiempat.	Guru menerapkan model pembelajaran CORE yang disajikan dengan strategi <i>scavenger hunt</i> dengan memanfaatkan <i>Video learning</i> . 1. Pendahuluan : Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik sebelum memulai pelajaran, memberikan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, menyampaikan pokok-pokok materi dan materi prasyarat, memberikan motivasi, dan manfaat dengan mengkaitkan teknologi atau ilmu lain.	1. Pengetahuan : Tes Tes tertulis bentuk uraian mengenai keliling dan luas segiempat 2. Keterampilan : Tugas Mengerjakan latihan soal-soal mengenai keliling dan luas segiempat		

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				<p>2. Kegiatan Inti :</p> <p>Model Pembelajaran dan aktifitas sebagai berikut :</p> <p>Fase 1 : <i>Connecting</i></p> <p>Guru melakukan koneksi atau menghubungkan materi lama dan materi baru yaitu materi prasyarat dan keliling serta luas segiempat dengan menggunakan <i>video learning</i>.</p> <p>Fase 2 : <i>Organizing</i></p> <p>Guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki peserta didik terhadap materi keliling dan luas segiempat.</p> <p>Fase 3 : <i>Reflecting</i></p>			

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				<p>Diskusi kelompok dengan strategi <i>scavenger hunt</i>.</p> <p>Fase 4 : Extending</p> <p>Peserta didik diberikan tugas individu untuk memperluas, mengembangkan dan mempergunakan pemahaman tentang luas dan keliling segiempat.</p> <p>3. Penutup :</p> <p>Guru menutup pembelajaran dengan mengarahkan siswa untuk merangkum materi, memberikan penguatan dan tindak lanjut untuk materi selanjutnya.</p>			

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Pertemuan 3							
	1. Religius 2. Mandiri 3. Gotong royong 4. Nasionalis	4.11.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segiempat. 4.11.2 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling	Materi Pokok Segiempat. Sub materi: 1. Masalah kontekstual keliling segiempat 2. Masalah kontekstual luas segiempat.	Guru menerapkan model pembelajaran CORE yang disajikan dengan strategi <i>scavenger hunt</i> dengan memanfaatkan <i>Video learning</i> . 1.Pendahuluan: Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik sebelum memulai pembelajaran, memberikan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, menyampaikan pokok-pokok materi dan materi prasyarat, memberikan motivasi, dan manfaat dengan mengaitkan teknologi dan ilmu lain.	1.Pengetahuan Tes: Tes tertulis bentuk uraian mengenai penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat. 2.Keterampilan Tugas: Mengerjakan latihan		

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		segiempat.		<p>2.Kegiatan Inti:</p> <p>Model Pembelajaran dan aktifitas sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: <i>Connecting</i></p> <p>Guru melakukan koneksi atau menghubungkan materi lama dan materi baru yaitu materi keliling serta luas segiempat dan penyelesaian masalah kontekstual luas dan keliling segiempat dengan menggunakan <i>video learning</i>.</p> <p>Fase 2: <i>Organizing</i></p> <p>Guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki peserta didik terhadap masalah kontekstual luas dan keliling segiempat.</p>	soal-soal mengenai masalah kontekstual keliling dan luas segiempat.		

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				<p>Fase 3: Reflecting</p> <p>Diskusi kelompok dengan strategi <i>scavenger hunt</i>.</p> <p>Fase 4: Extending</p> <p>Peserta didik diberikan tugas individu untuk memperluas, mengembangkan dan mempergunakan pemahaman tentang penyelesaian masalah kontekstual luas dan keliling segiempat.</p> <p>3.Penutup:</p> <p>Guru menutup pembelajaran dengan mengarahkan peserta didik untuk merangkum</p>			

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				materi, memberikan penguatan dan tindaklanjut untuk materi selanjutnya.			

Lampiran 18

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMP Negeri 3 Ungaran Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ Dua

Materi Pokok : Segiempat

Alokasi Waktu : 6 × 40 menit

A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI INTI	
KI-1	KI-2
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
Pengetahuan (KI-3)	Keterampilan (KI-4)
Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni,	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara

<p>budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p>	<p>mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p>
<p>KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI</p>	
<p>Kompetensi Dasar</p>	<p>Indikator Pencapaian Kompetensi</p>
<p>3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.</p>	<p>3.11.1 Peserta didik dapat menjelaskan konsep dan definisi segiempat.</p> <p>3.11.2 Peserta didik dapat menyebutkan definisi, macam-macam dan sifat-sifat bangun datar segiempat.</p> <p>3.11.3 Peserta didik dapat menentukan dan mengaitkan rumus keliling untuk berbagai jenis segiempat.</p> <p>3.11.4 Peserta didik dapat menentukan dan mengaitkan luas untuk berbagai jenis segiempat.</p>
<p>4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan</p>	<p>4.11.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah</p>

dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	kontekstual yang berkaitan dengan keliling segiempat. 4.11.2 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segiempat.
--	---

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dengan strategi *scavenger hunt* peserta didik dapat:

1. Menjelaskan konsep dan definisi segiempat.
2. Menyebutkan definisi, macam-macam dan sifat-sifat bangun datar segiempat.
3. Menentukan dan mengaitkan rumus keliling untuk berbagai jenis segiempat.
4. Menentukan dan mengaitkan luas untuk berbagai jenis segiempat.
5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segiempat.
6. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segiempat.

C. Materi Pembelajaran

1. Materi Reguler
 - a. Definisi segiempat dan macam-macam bangun datar segiempat
 - b. Definisi dan sifat-sifat bangun datar segiempat
 - c. Keliling segiempat
 - d. Luas segiempat
 - e. Menyelesaikan masalah kontekstual segiempat
2. Materi Remedial
 - a. Definisi segiempat dan macam-macam bangun datar segiempat
 - b. Definisi dan sifat-sifat segiempat
 - c. Keliling segiempat

- d. Luas segiempat
- e. Menyelesaikan masalah kontekstual segiempat

D. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

- Strategi : *scavenger hunt*
 Metode : ceramah, diskusi, dan tanya jawab
 Model : CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

E. Media atau Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media : LK (Lembar Kerja), LT (Lembar Tugas), *Video Learning*,
2. Alat atau Bahan : Laptop, LCD Proyektor, *White Board*, Spidol
3. Sumber Belajar : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Siswa untuk Kelas VII*. Jakarta.

F. Kegiatan Pembelajaran

(Pertemuan ke-1: 2 × 40 menit)

- 3.11.1 Peserta didik dapat menjelaskan konsep segiempat.
- 3.11.2 Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam segiempat dan sifat-sifatnya.

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
PENDAHULUAN		
1.	Guru memulai dengan memberi salam dan menyiapkan peserta didik untuk berdoa bersama.	10 menit
2.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. Mengecek kehadiran peserta didik sebagai bentuk sikap disiplin. b. Menyiapkan alat tulis serta Buku Siswa Matematika untuk Kelas VII. c. Meminta peserta didik yang mendapat jadwal piket untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila masih kotor. 	

3.	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari, yaitu mengenai segiempat serta mengingatkan kembali mengenai garis, sudut, besar sudut, dan kesejajaran garis yang telah dipelajari.	
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	
5.	Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami materi segiempat untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan memberikan motivasi untuk peserta didik.	
6.	Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yaitu diskusi kelompok dengan strategi <i>scavenger hunt</i> yang diakhiri dengan latihan.	
7.	Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi yang disampaikan oleh guru secara lisan.	
KEGIATAN INTI		
Fase 1 : <i>Connecting</i>		
1.	Guru melakukan koneksi atau menghubungkan materi lama dan materi baru yaitu materi prasyarat segiempat dan materi segiempat berupa macam-macam dan sifat-sifatnya dengan menggunakan <i>video learning</i> .	60 menit
Fase 2 : <i>Organizing</i>		
2.	Guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki peserta didik terhadap konsep segiempat, jenis, dan sifat segiempat dari <i>video learning</i> yang sudah ditayangkan.	
Fase 3 : <i>Reflecting</i>		
3.	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdapat 3-5 peserta didik.	
4.	Dalam diskusi kelompok peserta didik akan diberikan Lembar Kerja 1 oleh guru untuk memikirkan kembali,	

	mendalami, menggali informasi mengenai materi macam-macam segiempat dan sifat-sifatnya dengan menggunakan strategi <i>scavenger hunt</i> .	
5.	Peserta didik berdiskusi secara kelompok membahas dengan kritis tentang Lembar Kerja 1 yang sudah diberikan dan diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.	
6.	Guru memantau kinerja peserta didik dalam kerja kelompok disertai kegiatan menilai rasa tanggung jawab peserta didik dalam kelompoknya.	
Fase 4 : Extending		
7.	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai Lembar Kerja 1 yang telah dikerjakan.	
8.	Peserta didik diberikan tugas individu untuk memperluas, mengembangkan dan mempergunakan pemahaman tentang jenis dan sifat segiempat dari Lembar Tugas 1.	
PENUTUP		
1.	Peserta didik dibimbing oleh guru menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.	10 menit
2.	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik jika ada pertanyaan.	
3.	Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.	
4.	Guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa untuk pertemuan berikutnya akan membahas mengenai luas dan keliling segiempat.	
5.	Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa.	
6.	Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	

(Pertemuan ke-2: 2 × 40 menit)

3.11.3 Peserta didik dapat menentukan dan mengaitkan rumus keliling untuk berbagai jenis segiempat.

3.11.4 Peserta didik dapat menentukan dan mengaitkan rumus luas untuk berbagai jenis segiempat.

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
PENDAHULUAN		
1.	Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu.	15 menit
2.	Guru memulai dengan memberi salam dan menyiapkan peserta didik untuk berdoa bersama.	
3.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. Mengecek kehadiran peserta didik sebagai bentuk sikap disiplin. b. Menyiapkan alat tulis serta <i>Buku Siswa Matematika untuk Kelas VII</i>. c. Meminta peserta didik yang mendapat jadwal piket untuk membersihkan papan tulis apabila masih kotor. 	
4.	Guru menanyakan Lembar Tugas 1 yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian, meminta peserta didik untuk bertanya apabila belum paham terkait materi yang sudah dijelaskan pada pertemuan sebelumnya.	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.	
6.	Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yaitu diskusi kelompok dengan strategi <i>scavenger hunt</i> yang diakhiri dengan latihan.	
KEGIATAN INTI		

Fase 1 : <i>Connecting</i>		
1.	Guru melakukan koneksi atau menghubungkan materi lama dan materi baru yaitu materi prasyarat dan keliling serta luas segiempat dengan menggunakan <i>video learning</i> .	60 menit
Fase 2 : <i>Organizing</i>		
2.	Guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki peserta didik terhadap materi keliling dan luas segiempat.	
Fase 3 : <i>Reflecting</i>		
3.	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdapat 3-5 peserta didik.	
4.	Dalam diskusi kelompok peserta didik akan diberikan Lembar Kerja 2 oleh guru untuk memikirkan kembali, mendalami, menggali informasi mengenai luas dan keliling segiempat dengan menggunakan strategi <i>scavenger hunt</i> .	
5.	Peserta didik berdiskusi secara kelompok membahas dengan kritis tentang Lembar Kerja 2 yang sudah diberikan dan diselesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan.	
6.	Guru memantau kinerja peserta didik dalam kerja kelompok disertai kegiatan menilai rasa tanggung jawab peserta didik dalam kelompoknya.	
Fase 4 : <i>Extending</i>		
7.	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai Lembar Kerja 2 yang telah dikerjakan.	
8.	Peserta didik diberikan tugas individu untuk memperluas, mengembangkan dan mempergunakan pemahaman tentang luas dan keliling segiempat dari Lembar Tugas 2.	
PENUTUP		

1.	Peserta didik dibimbing oleh guru menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.	5 menit
2.	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik jika ada pertanyaan.	
3.	Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.	
4.	Guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa untuk pertemuan berikutnya akan membahas mengenai latihan soal terkait menyelesaikan masalah secara kontekstual materi segiempat.	
5.	Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa.	
6.	Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	

(Pertemuan ke-3: 2 × 40 menit)

4.11.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segiempat.

4.11.2 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segiempat.

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
PENDAHULUAN		
1.	Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu.	15 menit
2.	Guru memulai dengan memberi salam dan menyiapkan peserta didik untuk berdoa bersama.	
3.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. Mengecek kehadiran peserta didik sebagai bentuk sikap disiplin. 	

	<p>b. Menyiapkan alat tulis serta <i>Buku Siswa Matematika untuk Kelas VII</i>.</p> <p>c. Meminta peserta didik yang mendapat jadwal piket untuk membersihkan papan tulis apabila masih kotor.</p>	
4.	Guru menanyakan Lembar Tugas 2 yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian, meminta peserta didik untuk bertanya apabila belum paham terkait materi yang sudah dijelaskan pada pertemuan sebelumnya.	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.	
6.	Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yaitu diskusi kelompok dengan strategi <i>scavenger hunt</i> yang diakhiri dengan latihan.	
KEGIATAN INTI		
Fase 1 : <i>Connecting</i>		
1.	Guru melakukan koneksi atau menghubungkan materi lama dan materi baru yaitu materi keliling serta luas segiempat dan penyelesaian masalah kontekstual luas dan keliling segiempat dengan menggunakan <i>video learning</i> .	60 menit
Fase 2 : <i>Organizing</i>		
2.	Guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki peserta didik terhadap masalah kontekstual luas dan keliling segiempat.	
Fase 3 : <i>Reflecting</i>		
3.	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdapat 3-5 peserta didik.	
4.	Dalam diskusi kelompok peserta didik akan diberikan Lembar Kerja 3 oleh guru untuk memikirkan kembali, mendalami, menggali informasi mengenai masalah kontekstual luas dan keliling segiempat dengan	

	menggunakan strategi <i>scavenger hunt</i> .	
5.	Peserta didik berdiskusi secara kelompok membahas dengan kritis tentang Lembar Kerja 3 yang sudah diberikan dan diselesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan.	
6.	Guru memantau kinerja peserta didik dalam kerja kelompok disertai kegiatan menilai rasa tanggung jawab peserta didik dalam kelompoknya.	
Fase 4 : Extending		
7.	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai Lembar Kerja 3 yang telah dikerjakan.	
8.	Peserta didik diberikan tugas individu untuk memperluas, mengembangkan dan mempergunakan pemahaman tentang penyelesaian masalah kontekstual luas dan keliling segiempat dari Lembar Tugas 3.	
PENUTUP		
1.	Peserta didik dibimbing oleh guru menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.	5 menit
2.	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik jika ada pertanyaan.	
3.	Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.	
4.	Guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa untuk pertemuan berikutnya akan diadakan penilaian harian atau ulangan harian materi segiempat yang telah dipelajari.	
5.	Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa.	
6.	Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	

G. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Pengetahuan
 - a. Teknik Penilaian : Tugas Individu
 - b. Instrumen Penilaian : Tes Uraian
2. Keterampilan
 - a. Teknik Penilaian : Tugas Kelompok
 - b. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

Lampiran 19

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Sekolah : SMP Negeri 3 Ungaran Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ Dua

Materi Pokok : Segiempat

Alokasi Waktu : 6 × 40 menit

A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI INTI	
KI-1	KI-2
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
Pengetahuan (KI-3)	Keterampilan (KI-4)
Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni,	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara

<p>budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p>	<p>mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p>
<p>KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI</p>	
<p>Kompetensi Dasar</p>	<p>Indikator Pencapaian Kompetensi</p>
<p>3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.</p>	<p>3.11.1 Peserta didik dapat menjelaskan konsep dan definisi segiempat.</p> <p>3.11.2 Peserta didik dapat menyebutkan definisi, macam-macam dan sifat-sifat bangun datar segiempat.</p> <p>3.11.3 Peserta didik dapat menentukan dan mengaitkan rumus keliling untuk berbagai jenis segiempat.</p> <p>3.11.4 Peserta didik dapat menentukan dan mengaitkan luas untuk berbagai jenis segiempat.</p>
<p>4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan</p>	<p>4.11.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah</p>

dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	kontekstual yang berkaitan dengan keliling segiempat. 4.11.2 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segiempat.
--	---

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui Pembelajaran Ekspositori peserta didik dapat:

1. Menjelaskan konsep dan definisi segiempat.
2. Menyebutkan definisi, macam-macam dan sifat-sifat bangun datar segiempat.
3. Menentukan dan mengaitkan rumus keliling untuk berbagai jenis segiempat.
4. Menentukan dan mengaitkan luas untuk berbagai jenis segiempat.
5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segiempat.
6. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segiempat.

C. Materi Pembelajaran

1. Materi Reguler
 - a. Definisi segiempat dan macam-macam bangun datar segiempat
 - b. Definisi dan sifat-sifat bangun datar segiempat
 - c. Keliling segiempat
 - d. Luas segiempat
 - e. Menyelesaikan masalah kontekstual segiempat
2. Materi Remedial
 - a. Definisi segiempat dan macam-macam bangun datar segiempat
 - b. Definisi dan sifat-sifat bangun datar segiempat
 - c. Keliling segiempat
 - d. Luas segiempat

e. Menyelesaikan masalah kontekstual segiempat

1. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Metode : ceramah, diskusi dan tanya jawab

Model : Ekspositori

2. Media atau Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media : -

7. Alat atau Bahan : *White Board*, Spidol

8. Sumber Belajar : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.

Matematika Buku Siswa untuk Kelas VII. Jakarta.

G. Kegiatan Pembelajaran

(Pertemuan ke-1: 2 × 40 menit)

3.11.1 Peserta didik dapat menjelaskan konsep segiempat.

3.11.2 Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam segiempat dan sifat-sifatnya.

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
PENDAHULUAN		
1.	Guru memulai dengan memberi salam dan menyiapkan peserta didik untuk berdoa bersama.	10 menit
2.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik antara lain: d. Mengecek kehadiran peserta didik sebagai bentuk sikap disiplin. e. Menyiapkan alat tulis serta Buku Siswa Matematika untuk Kelas VII. f. Meminta peserta didik yang mendapat jadwal piket untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila masih kotor.	
3.	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari, yaitu mengenai segiempat.	

4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	
5.	Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi yang disampaikan oleh guru secara lisan.	
KEGIATAN INTI		
1.	Guru mengajukan pertanyaan menantang, “Sebutkan bangun datar segiempat yang ada di sekitarmu!”	60 menit
2.	Guru menuliskan di papan tulis terkait contoh bangun datar segiempat yang telah disebutkan siswa.	
3.	Guru memberi informasi terkait definisi segiempat dan guru memberi intruksi kepada peserta didik untuk menyebutkan kembali definisi tersebut.	
4.	Guru membuat tabel di papan tulis dan memberikan informasi terhadap peserta didik terkait segiempat beraturan dan segiempat tidak beraturan.	
5.	Guru menunjuk peserta didik untuk maju mengerjakan mana bangun datar yang merupakan segiempat beraturan dan mana yang merupakan segiempat yang tidak beraturan.	
6.	Guru menyuruh peserta didik untuk menyebutkan macam-macam segiempat dan ditulis di papan tulis. Kemudian peserta didik mencatat.	
7.	Guru memberikan informasi terkait definisi dan sifat-sifat bangun datar yang terdiri dari persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, layang-layang dan belah ketupat.	
8.	Peserta didik disuruh untuk menyebutkan kembali informasi yang diberikan oleh guru secara lisan ataupun ditulis di papan tulis.	

9.	Peserta didik mengerjakan soal di Buku Siswa Kelas VII Matematika pada halaman 203	
PENUTUP		
1.	Peserta didik dibimbing oleh guru menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.	10 menit
2.	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik jika ada pertanyaan.	
3.	Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.	
4.	Guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa untuk pertemuan berikutnya akan membahas mengenai luas dan keliling segiempat.	
5.	Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa.	
6.	Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	

(Pertemuan ke-2: 2 × 40 menit)

3.11.3 Peserta didik dapat menentukan dan mengaitkan rumus keliling untuk berbagai jenis segiempat.

3.11.4 Peserta didik dapat menentukan dan mengaitkan rumus luas untuk berbagai jenis segiempat.

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
PENDAHULUAN		
1.	Guru memulai dengan memberi salam dan menyiapkan peserta didik untuk berdoa bersama.	10 menit
2.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik antara lain: g. Mengecek kehadiran peserta didik sebagai bentuk sikap disiplin. h. Menyiapkan alat tulis serta Buku Siswa Matematika	

	<p>untuk Kelas VII.</p> <p>i. Meminta peserta didik yang mendapat jadwal piket untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila masih kotor.</p>	
3.	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari, yaitu mengenai luas dan keliling segiempat.	
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	
5.	Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi yang disampaikan oleh guru secara lisan.	
KEGIATAN INTI		
1.	Guru memberikan informasi terkait definisi sisi, simetri, keliling, luas pada bangun datar dan guru menuliskan di papan tulis.	60 menit
2.	Guru menyuruh peserta didik untuk menyebutkan kembali definisi sisi, simetri, keliling dan segiempat.	
3.	Guru memberi informasi terkait rumus luas dan keliling persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang dan digambarkan di papan tulis.	
4.	Guru memberikan contoh soal terkait luas dan keliling persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang.	
5.	Guru menunjuk beberapa peserta didik untuk maju mengerjakan soal yang diberikan guru dengan soal luas dan soal keliling.	
6.	Guru memberi intruksi kepada peserta didik untuk menjelaskan kepada teman-teman terkait soal yang telah dikerjakan di papan tulis.	
7.	Guru memberi intruksi kepada peserta didik untuk	

	mengerjakan soal di Buku Siswa Kelas VII Matematika halaman 217	
8.	Peserta didik yang dapat mengerjakan tersebut ditunjuk untuk mengerjakan di papan tulis.	
PENUTUP		
1.	Peserta didik dibimbing oleh guru menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.	10 menit
2.	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik jika ada pertanyaan.	
3.	Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.	
4.	Guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa untuk pertemuan berikutnya akan membahas mengenai penyelesaian masalah kontekstual pada segiempat.	
5.	Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa.	
6.	Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	

(Pertemuan ke-3: 2 × 40 menit)

4.11.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segiempat.

4.11.2 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segiempat

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
PENDAHULUAN		
1.	Guru memulai dengan memberi salam dan menyiapkan peserta didik untuk berdoa bersama.	10 menit
2.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik antara lain: j. Mengecek kehadiran peserta didik sebagai bentuk	

	<p>sikap disiplin.</p> <p>k. Menyiapkan alat tulis serta Buku Siswa Matematika untuk Kelas VII.</p> <p>l. Meminta peserta didik yang mendapat jadwal piket untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila masih kotor.</p>	
3.	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari, yaitu mengenai luas dan keliling segiempat.	
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	
5.	Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi yang disampaikan oleh guru secara lisan.	
KEGIATAN INTI		
1.	Guru memberikan contoh permasalahan kontekstual kepada peserta didik	60 menit
2.	Guru memberikan beberapa contoh soal penyelesaian masalah kontekstual tentang segiempat di papan tulis.	
3.	Guru memberikan soal terkait masalah kontekstual segiempat dan peserta didik mengerjakan di papan tulis, kemudian menjelaskan yang telah dikerjakan oleh peserta didik.	
4.	Guru menyuruh peserta didik untuk mengerjakan soal di Buku Siswa Kelas VII Matematika halaman 243	
5.	Peserta didik yang dapat mengerjakan soal tersebut ditunjuk untuk mengerjakan di papan tulis.	
6.	Guru menyuruh peserta didik untuk menjelaskan kepada teman-teman terkait soal yang telah dikerjakan di papan tulis.	
PENUTUP		
1.	Peserta didik dibimbing oleh guru menyimpulkan hasil	10 menit

	pembelajaran hari ini.	
2.	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik jika ada pertanyaan.	
3.	Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.	
4.	Guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa untuk pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan harian materi segiempat.	
5.	Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa.	
6.	Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	

H. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tugas
- b. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

2. Keterampilan

- a. Teknik Penilaian : Tugas
- b. Instrumen Penilaian : Tes Uraian



Video Learning Part 1



Video Learning Part 2



Video Learning Part 3

Lampiran 21

LEMBAR KERJA 1



MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
KELAS/ SEMESTER	: VII/ 2
MATERI POKOK	: SEGIEMPAT
SUB MATERI	: JENIS DAN SIFAT SEGIEMPAT
STRATEGI	: <i>SCAVENGER HUNT</i>

Tujuan Pembelajaran

Melalui **Model CORE** dengan strategi *scavenger hunt* peserta didik dapat menjelaskan, menentukan, mengaitkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segiempat melalui komunikasi, tanggung jawab, jujur, disiplin, kerjasama serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kelompok : _____

Kelas : _____

Anggota :

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____



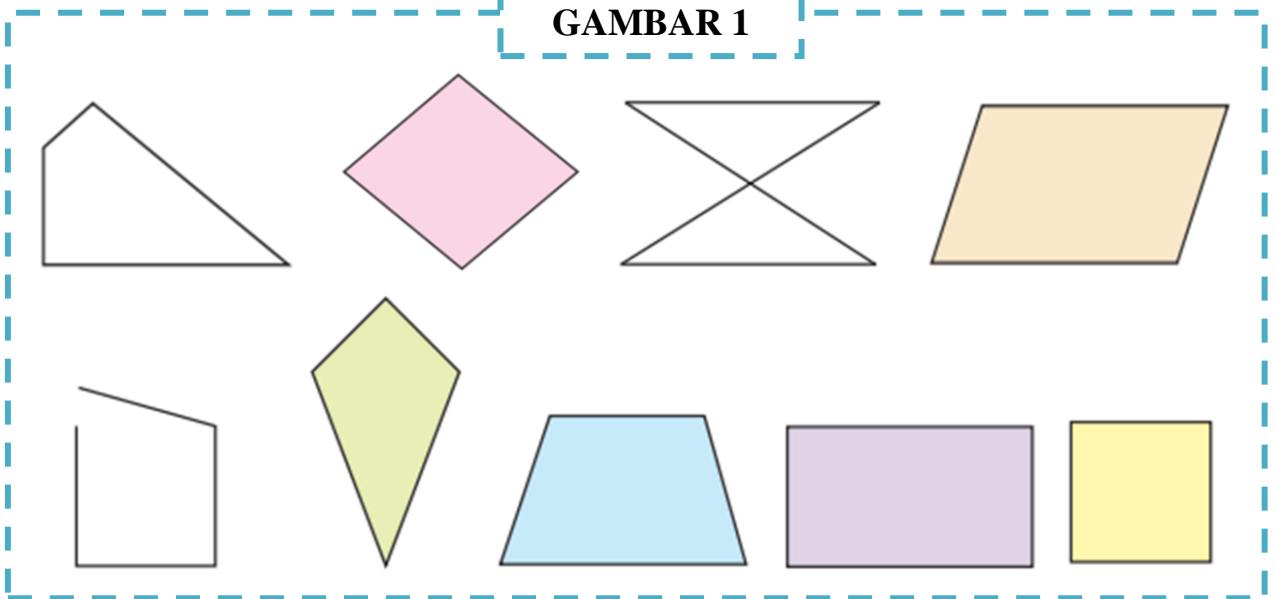
Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama.
2. Tanyakan kepada guru, jika terdapat kalimat yang membingungkan.
3. Susunlah strategi supaya dapat menjawab soal dengan cepat dan benar.
4. Jangan mengerjakan terlebih dahulu sebelum guru memberikan aba-aba untuk mengerjakan.
5. Mulailah mengerjakan ketika guru mengatakan “**MULAI**”.
6. Berhentilah mengerjakan dan kumpulkanlah, ketika guru mengatakan “**STOP**”.

JENIS-JENIS SEGIEMPAT

Perhatikan gambar dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

GAMBAR 1



1. Mana sajakah yang merupakan segiempat beraturan? Gambarlah!

2. Mana sajakah yang bukan merupakan segiempat? Gambarlah!

3. Mana sajakah yang merupakan segiempat tidak beraturan? Gambarlah!

SIFAT-SIFAT SEGIEMPAT

Perhatikan setiap bangun segiempat yang telah kalian gambar pada penyelesaian Gambar 1. Kemudian perhatikan juga hal-hal yang berhubungan dengan bangun-bangun tersebut seperti sisi, sudut dan diagonal.

Lengkapilah tabel di bawah ini!

No.	Sifat-Sifat Segiempat	PP	P	JG	TR	BL	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 2						
13.	Memiliki simetri putar sebanyak 1						
14.	Memiliki simetri putar sebanyak 2						
15.	Memiliki simetri putar sebanyak 4						

Keterangan :

√ berarti memenuhi,

× berarti tidak memenuhi

JG = Jajar genjang

LL = Layang-layang

PP = Persegi panjang

P = Persegi

BK = Belah ketupat

TR = Trapesium

Lampiran 22

LEMBAR KERJA 2



MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
KELAS/ SEMESTER	: VII/ 2
MATERI POKOK	: SEGIEMPAT
SUB MATERI	: KELILING DAN LUAS SEGIEMPAT
STRATEGI	: SCAVENGER HUNT

Tujuan Pembelajaran

Melalui **Model CORE** dengan strategi *scavenger hunt* peserta didik dapat menjelaskan, menentukan, mengaitkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segiempat melalui komunikasi, tanggung jawab, jujur, disiplin, kerjasama serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kelompok : _____
 Kelas : _____
 Anggota : _____
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____



Petunjuk :

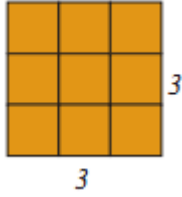

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama.
2. Tanyakan kepada guru, jika terdapat kalimat yang membingungkan.
3. Susunlah strategi supaya dapat menjawab soal dengan cepat dan benar.
4. Jangan mengerjakan terlebih dahulu sebelum guru memberikan aba-aba untuk mengerjakan.
5. Mulailah mengerjakan ketika guru mengatakan “MULAI”.
6. Berhentilah mengerjakan dan kumpulkanlah, ketika guru mengatakan “STOP”.

PEMAHAMAN KONSEP KELILING DAN LUAS SEGIEMPAT


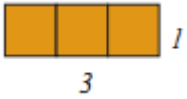

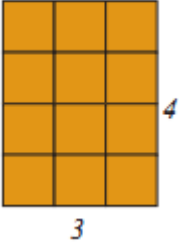
Lengkapilah tabel-tabel di bawah ini!

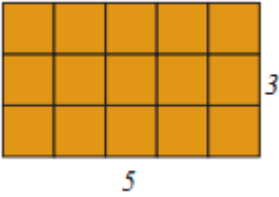
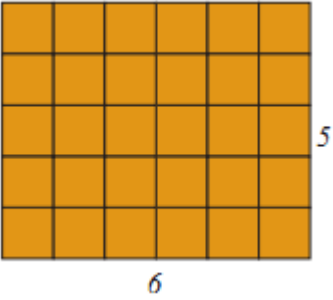
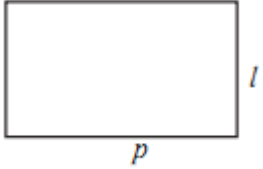
A. Keliling dan Luas Persegi

No.	Gambar Persegi	Sisi Panjang	Sisi Pendek	Keliling	Luas (banyak kotak)
1.		1	1	$4 \times 1 = 4$	$1 \times 1 = 1$
2.		2	2	$4 \times 2 = 8$	$2 \times 2 = 4$

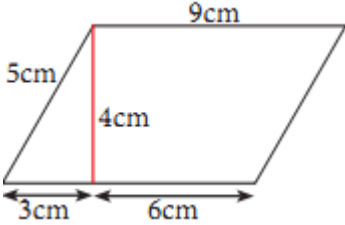
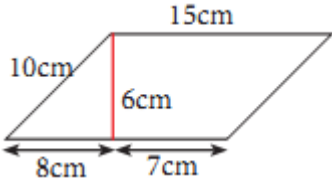
3.					
4.					

B. Keliling dan Luas Persegi Panjang

No.	Gambar Persegi Panjang	Sisi Panjang	Sisi Pendek	Keliling	Luas (banyak kotak)
1.		2	1	$2(2 + 1) = 6$	$2 \times 1 = 2$
2.		3	1	$2(3 + 1) = 8$	$3 \times 1 = 3$
3.					
4.					

5.					
6.					
7.					

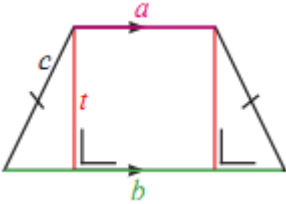
C. Keliling dan Luas Jajar Genjang

No.	Gambar Jajar Genjang	Sisi Alas	Sisi Tinggi	Keliling	Luas
1.		9 cm	4 cm	$2(9 + 5)$ $= 28$	9×4 $= 36$
2.		15 cm	6 cm	$2(15 + 10)$ $= 50$	15×6 $= 90$

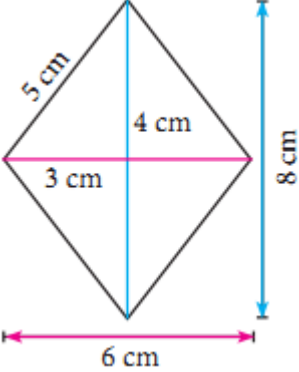
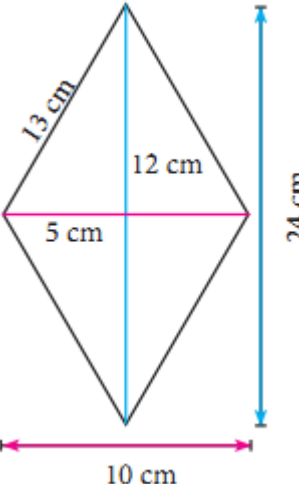
3.					
4.					

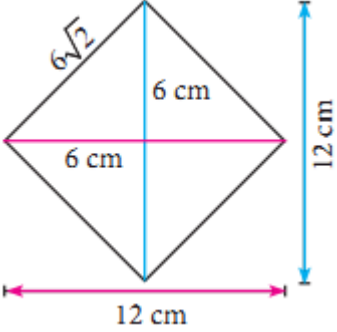
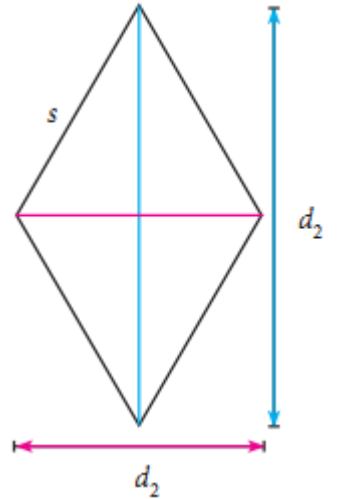
D. Keliling dan Luas Trapesium

No.	Gambar Jajar Trapesium	Dua Sisi Sejajar	Sisi Tinggi	Keliling	Luas
1.		21 cm dan 11 cm	12 cm	$13 + 11 + 13 + 21 = 58$	$\left(\frac{21 + 11}{2}\right) \times 12 = 192$
2.		13 cm dan 7 cm	8 cm	$8 + 7 + 10 + 13 = 38$	$\left(\frac{13 + 7}{2}\right) \times 8 = 80$
3.					

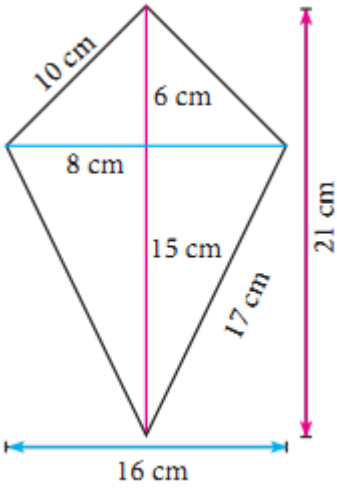
4.					
----	---	--	--	--	--

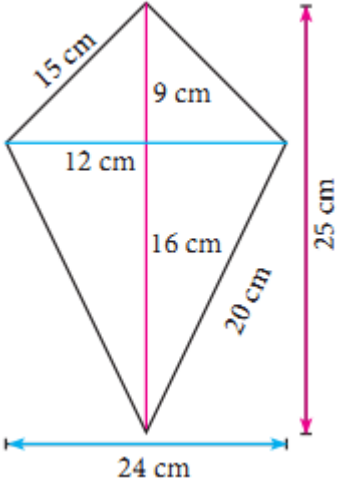
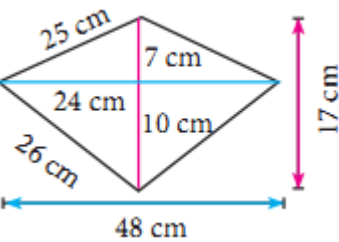
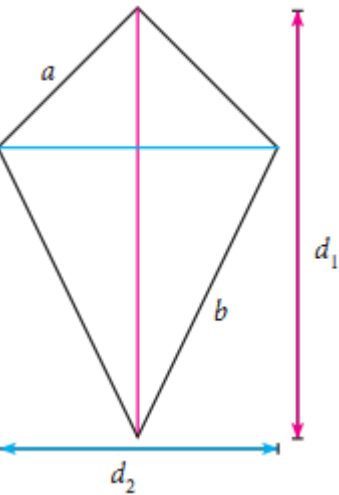
E. Keliling dan Luas Belah Ketupat

No.	Gambar Belah Ketupat	Diagonal 1	Diagonal 2	Keliling	Luas
1.		6 cm	8 cm	4×5 $= 20$	$\frac{1}{2} \times 6$ $\times 8$ $= 24$
2.		10 cm	24 cm	4×13 $= 52$	$\frac{1}{2} \times 10$ $\times 24$ $= 120$

3.					
4.					

F. Keliling dan Luas Layang-Layang

No.	Gambar Layang-Layang	Diagonal 1	Diagonal 2	Keliling	Luas
1.		16 cm	21 cm	$2(10 + 17) = 54$	$\frac{1}{2} \times 16 \times 21 = 168$

2.		24 cm	25 cm	$2(15 + 20) = 70$	$\frac{1}{2} \times 24 \times 25 = 300$
3.					
4.					

Lampiran 23

LEMBAR KERJA 3



MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
KELAS/ SEMESTER	: VII/ 2
MATERI POKOK	: SEGIEMPAT
SUB MATERI	: MASALAH KONTEKSTUAL KELILING DAN LUAS SEGIEMPAT
STRATEGI	: SCAVENGER HUNT

Tujuan Pembelajaran

Melalui **Model CORE** dengan strategi *scavenger hunt* peserta didik dapat menjelaskan, menentukan, mengaitkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segiempat melalui komunikasi, tanggung jawab, jujur, disiplin, kerjasama serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

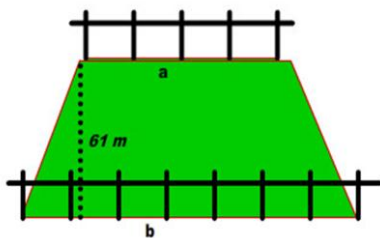
Kelompok : _____
 Kelas : _____
 Anggota : _____
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____



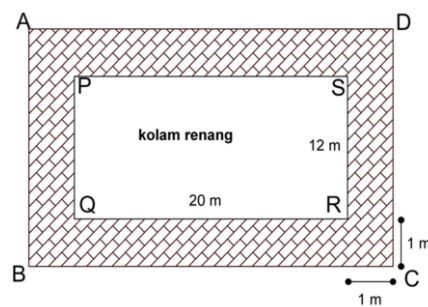
Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama.
2. Tanyakan kepada guru, jika terdapat kalimat yang membingungkan.
3. Susunlah strategi supaya dapat menjawab soal dengan cepat dan benar.
4. Jangan mengerjakan terlebih dahulu sebelum guru memberikan aba-aba untuk mengerjakan.
5. Mulailah mengerjakan ketika guru mengatakan “MULAI”.
6. Berhentilah mengerjakan dan kumpulkanlah, ketika guru mengatakan “STOP”.

Pasangkan gambar dan soal yang tertera dan jawablah soal tersebut !



Gambar A



Gambar B



Gambar C

1. Sebuah kebun berbentuk persegi panjang dengan di dalamnya terdapat kolam renang yang berbentuk persegi panjang. Hitunglah berapa luas kebun yang tidak ditempati oleh kolam renang?
2. Diketahui sebuah keliling lapangan adalah 120 meter dan panjang lapangan $p = y = 73 \text{ meter}$. Berapa Lebar lapangan tersebut $l = x$ dan berapa luas lapangan tersebut?
3. Pak Faisal memagar kebunnya yang berbentuk trapesium. Jarak antara dua pagar yang sejajar terlihat pada gambar. Jika jumlah panjang kebun yang dipagar sejajar 190 meter , tentukan luas kebun Pak Faisal !

Penyelesaian

Lampiran 24



LEMBAR TUGAS 1

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/ SEMESTER : VII/ 2

MATERI POKOK : SEGIEMPAT

WAKTU : 10 MENIT

NAMA :

NO URUT :

KELAS :

Tujuan Pembelajaran

Melalui Model CORE dengan strategi *scavenger hunt* peserta didik dapat menjelaskan, menentukan, mengaitkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segiempat melalui komunikasi, tanggung jawab, jujur, disiplin, kerjasama serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Selesaikan soal berikut ini dengan tepat!

1. Jenis segiempat yang setiap sudutnya berupa siku-siku dengan sisi berhadapan sejajar dan diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri adalah ...
2.
 - i.) memiliki sepasang sisi sejajar
 - ii.) diagonalnya merupakan sumbu simetri
 - iii.) sisi yang sejajar sama panjang
 - iv.) semua sisinya sama panjang
 Manakah yang merupakan ciri khas dari trapesium...

3. Trapezium yang memiliki satu sumbu simetri dan diagonal-diagonal yang sama panjang adalah ...
4. Sebutkan sifat-sifat dari belah ketupat!
5. Sebutkan sifat-sifat dari layang-layang!

Lampiran 25



LEMBAR TUGAS 2

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/ SEMESTER : VII/ 2

MATERI POKOK : SEGIEMPAT

WAKTU : 10 MENIT

NAMA :

NO URUT :

KELAS :

Tujuan Pembelajaran

Melalui Model CORE dengan strategi *scavenger hunt* peserta didik dapat menjelaskan, menentukan, mengaitkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segiempat melalui komunikasi, tanggung jawab, jujur, disiplin, kerjasama serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Selesaikan soal berikut ini dengan tepat!

1. Luas sebuah persegi panjang sama dengan luas persegi yang panjang sisinya 20 cm. Jika lebar persegi panjang adalah 10 cm, maka tentukan
 - c. Panjang persegi panjang
 - d. Keliling persegi panjang
2. Sebuah jajar genjang mempunyai luas 72 cm^2 dan tingginya adalah 10 cm. Berapa panjang alas bangun jajar genjang tersebut?

3. Sebuah layang-layang memiliki luas 375 cm^2 dan panjang diagonal vertikalnya adalah 50 cm. Berapakah panjang diagonal yang lain?

Lampiran 26



LEMBAR TUGAS 3

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/ SEMESTER : VII/ 2

MATERI POKOK : SEGIEMPAT

WAKTU : 10 MENIT

NAMA :

NO URUT :

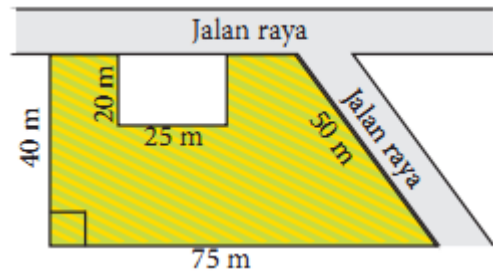
KELAS :

Tujuan Pembelajaran

Melalui Model CORE dengan strategi *scavenger hunt* peserta didik dapat menjelaskan, menentukan, mengaitkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segiempat melalui komunikasi, tanggung jawab, jujur, disiplin, kerjasama serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Selesaikan soal berikut ini dengan tepat!

1. Sebuah lapangan basket berbentuk persegi panjang memiliki luas $84 m^2$ dengan panjang 12 m. Hitunglah lebar lapangan basket tersebut?
2. Kamar mandi Azza akan dipasang ubin. Luas kamar mandi Azza adalah $20 m^2$. Sementara luas ubin masing-masing $2 m^2$. Berapa banyak ubin yang diperlukan?
3. Perhatikan gambar berikut.



daerah yang diarsir adalah sketsa tanah yang ditanami rumput. Berapakah luas hamparan rumput tersebut?

KISI – KISI SOAL PRE-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP N 3 Ungaran

Materi : Segiempat

Mata Pelajaran : Matematika

Bentuk Soal : Uraian

Kelas / Semester : VII / 2

Jumlah Soal : 6 Soal Uraian

Alokasi Waktu : 80 menit

Kompetensi Inti :

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.

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

- (1) Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu masalah.
- (2) Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.
- (3) Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.
- (4) Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Jenis Soal	No Soal	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Siswa dapat mendefinisikan suatu bangun datar segiempat dan menyebutkan sifat-sifatnya	Uraian	1	Siswa diminta menjelaskan definisi suatu bangun datar dan menggambarinya	1-4
	Siswa dapat menyelesaikan masalah bangun datar yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat	Uraian	2	Disajikan ukuran suatu sawah berbentuk persegi panjang. Siswa diminta mencari keliling dan luas sawah	1-4

				tersebut	
	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan alas dan tinggi bangun datar segiempat	Uraian	3	Disajikan sebuah luas jajar genjang. Siswa diminta mencari panjang alas dan tinggi jajar genjang.	1-4
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas tanah berbentuk segiempat	Uraian	4	Disajikan ukuran sebidang tanah dan harga tiap m^2 . Siswa diminta mencari berapa uang yang dikeluarkan untuk membeli tanah tersebut	1-4
	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar segiempat	Uraian	5	Disajikan keliling sebidang tanah berbentuk trapesium dan harga tanah tiap m^2 . Siswa diminta mencari harga seluruh tanah	1-4

	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas bangun datar segiempat	Uraian	6	Disajikan luas sebidang tanah berbentuk persegi panjang dan harga tanah tiap m^2 . Siswa diminta mencari harga tanah seluruhnya	1-4
--	---	--------	---	---	------------

Lampiran 28

SOAL PRE-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Bidang studi	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Dua
Waktu	: 80 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

2. Tuliskan identitas anda meliputi nama, kelas, dan nomor presensi di pojok kanan atas lembar jawaban.
3. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut Anda mudah.
3. Baca dan kerjakan soal dengan benar disertai langkah-langkah pengerjaan .
4. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
5. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

1. Gambarlah persegi dan jajar genjang dan jelaskan definisinya!
2. Sawah Pak Subagyo berbentuk persegi panjang dengan panjang 250 meter dan lebar 150 meter.
 - e. Hitunglah keliling sawah Pak Subagyo.
 - f. Berapa Luas sawah Pak Subagyo?
3. Sebuah jajar genjang mempunyai alas $a = 5x$ dan tinggi $t = 2x$. Jika Luas $L = 160 \text{ cm}^2$. Hitunglah panjang alas dan tinggi jajar genjang tersebut!
4. Pak Panji membeli sebidang tanah berbentuk persegi panjang yang berukuran $25 \text{ m} \times 15 \text{ m}$. Apabila harga tiap m^2 tanah adalah Rp 200.000,- berapa uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Panji untuk membeli tanah tersebut?
5. Sebidang tanah berbentuk trapesium sama kaki dengan keliling 48 m dan dua sisi sejajar panjangnya 8 m dan 20 m. Jika harga tanah Rp 75.000,00 tiap m^2 , berapa harga seluruh tanah tersebut?




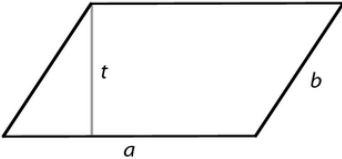
6. Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan luas 240 m^2 . Jika lebar tanah tersebut adalah 12 m , bagaimana caranya mengetahui panjang tanah tersebut dan jika tanah tersebut akan dijual seharga Rp. 600.000 per m^2 , berapa harga tanah seluruhnya?

Lampiran 29

LEMBAR PENILAIAN PRE-TEST

Nama Sekolah : SMP N 3 Ungaran Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Dua
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 80 menit

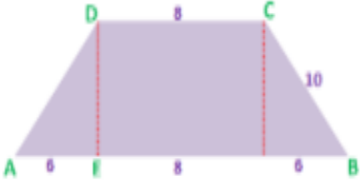
SOAL, KUNCI JAWABAN, DAN PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Gambarlah persegi dan jajar genjang dan sebutkan definisinya!	 <p>Persegi adalah bangun segiempat yang memiliki 4 sisi yang sama panjang, 4 sudut yang sama, dan semua sudutnya 90°.</p>  <p>Jajar genjang adalah salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang saling sejajar.</p>	4
		Diketahui sawah yang berbentuk persegi panjang	

2.	<p>Sawah Pak Subagyo berbentuk persegi panjang dengan panjang 250 meter dan lebar 150 meter.</p> <p>a. Hitunglah keliling sawah Pak Subagyo.</p> <p>b. Berapa Luas sawah Pak Subagyo?</p>	<p>mempunyai :</p> <p>$panjang = 250\ m$</p> <p>$lebar = 150\ m$</p> <p>Ditanya: Keliling dan Luas?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. Keliling Sawah</p> $K = 2(p + l)$ $K = 2(250 + 150)$ $K = 2(400)$ $K = 800\ m$ <p>b. Luas Sawah</p> $L = p \times l$ $L = 250 \times 150$ $L = 37500\ m^2$ <p>Jadi Keliling sawah Pak Subagyo 800 m dan luas sawahnya adalah $37500\ m^2$</p>	4
----	---	---	---

3.	<p>Sebuah jajar genjang mempunyai alas (a) = $5x$ dan tinggi (t) = $2x$. Jika Luas(L) = 160 cm^2. Hitunglah panjang alas dan tinggi jajar genjang tersebut!</p>	<p>Diketahui :</p> $a = 5x$ $t = 2x$ $L = 160 \text{ cm}^2$ <p>Ditanya: alas dan tinggi jajar genjang?</p> <p>Penyelesaian:</p> $L = a \times t$ $160 = 5x \times 2x$ $160 = 10x^2$ $x^2 = 16$ $x = 4$ <p>Sehingga diperoleh</p> $a = 5x$ $a = 5 \cdot 4 = 20 \text{ cm}$ $t = 2x$ $t = 2 \cdot 4 = 8 \text{ cm}$ <p>Jadi diperoleh panjang alas tersebut adalah 20 cm dan tinggi jajar genjang tersebut adalah 8 cm.</p>	4
----	---	---	---

4.	<p>Pak Panji membeli sebidang tanah berbentuk persegi panjang yang berukuran $25\text{ m} \times 15\text{ m}$. Apabila harga tiap m^2 tanah adalah Rp 200.000,- berapa uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Panji untuk membeli tanah tersebut?</p>	<p>Diketahui :</p> <p>$p = 25\text{ m}$ $l = 15\text{ m}$ <i>harga = Rp 75.000 per m^2</i></p> <p>Ditanya: berapa uang untuk membeli tanah?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>$L = p \times l$ $L = 25 \times 15$ $L = 375\text{ m}^2$</p> <p><i>Harga tanah seluruhnya = $375\text{ m}^2 \times 200.000$</i> <i>Harga tanah seluruhnya = 7.500.000</i></p> <p>Jadi uang yang harus dikeluarkan Pak Panji adalah Rp 7.500.000,00</p>	4
----	---	--	---

<p>5. Sebidang tanah berbentuk trapesium sama kaki dengan keliling 48 m dan dua sisi sejajar panjangnya 8 m dan 20 m. Jika harga tanah Rp75.000,00 tiap m^2, berapa harga seluruh tanah tersebut?</p>		<p>Diketahui :</p> <p>$K = 48 \text{ m}$</p> <p>$\text{Harga tanah} = \text{Rp } 75.000 \text{ per } m^2$</p> <p>Ditanya: harga tanah seluruhnya?</p> <p>Penyelesaian:</p> $DE^2 = AD^2 - AE^2$ $DE^2 = 10^2 - 6^2$ $DE^2 = 8^2 = 64$ $DE = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$ $L = \frac{1}{2}(AB + CD) \times t$ $L = \frac{1}{2}(20 + 8) \times 8$ $L = \frac{1}{2}(28) \times 8$ $L = 14 \times 8 = 112 \text{ m}^2$ <p>$\text{Harga tanah seluruhnya} = 112 \text{ m}^2 \times 75.000$</p> <p>$\text{Harga tanah seluruhnya} = 8400000$</p> <p>Jadi harga tanah seluruhnya adalah Rp 8.400.000,00</p>	4
--	---	---	---

6.	Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan luas $240 m^2$. Jika lebar tanah tersebut adalah $12 m$, bagaimana caranya mengetahui panjang tanah tersebut dan jika tanah tersebut akan dijual seharga Rp. 600.000 per m^2 , berapa harga tanah seluruhnya?	<p>Diketahui:</p> $L = 240 m^2$ $l = 12 m$ $\text{harga tanah} = 600.000 \text{ per } m^2$ <p>Ditanya: panjang dan harga tanah seluruhnya?</p> <p>Penyelesaian:</p> $L = p \times l$ $240 = p \times 12$ $p = \frac{240}{12} = 20 \text{ cm}$ $\text{Harga tanah seluruhnya} = 240 \times 600.000$ $\text{Harga tanah seluruhnya} = 144000000$	4
SKOR MAKSIMAL			24

Keterangan penilaian

$$\text{skor akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Kriteria
4	Siswa dapat menjawab semua aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis tertulis dan dijawab dengan benar dan jelas atau lengkap.
3	Siswa dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis dan dijawab dengan benar dan lengkap.
2	Siswa dapat menjawab hanya sebagian aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis dan dijawab dengan benar.
1	Siswa menjawab tidak sesuai atas aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis atau menarik kesimpulan salah.
0	Siswa tidak menjawab atau jawaban kosong.

KISI – KISI SOAL POST-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP N 3 Ungaran

Materi : Segiempat

Mata Pelajaran : Matematika

Bentuk Soal : Uraian

Kelas / Semester : VII / 2

Jumlah Soal : 6 Soal Uraian

Alokasi Waktu : 80 menit

Kompetensi Inti :

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.

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

- (1) Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu masalah.
- (2) Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.
- (3) Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.
- (4) Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Jenis Soal	No Soal	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan	Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat suatu bangun datar dan menggambar	Uraian	1	Siswa diminta menjelaskan definisi 2 bangun datar segiempat dan menyebutkan sifat-sifatnya serta menggambar	1-4

layang-layang) dan segitiga	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar segiempat	Uraian	2	Disajikan sebuah gambar jajargenjang dan persegi panjang. Siswa diminta mencari luas pada gambar.	1-4
	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan panjang dan lebar pada bangun datar segiempat	Uraian	3	Disajikan sebuah gambar persegi panjang dengan diketahui kelilingnya. Siswa diminta mencari panjang dan lebarnya	1-4
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling suatu bangun datar segiempat	Uraian	4	Disajikan lapangan berbentuk trapesium dengan diketahui tinggi trapesium dan panjang sisi yang sejajar. Siswa diminta mencari jarak yang ditempuh untuk mengelilingi lapangan	1-4

	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas suatu bangun datar segiempat	Uraian	5	Disajikan hiasan berbentuk belah ketupat dan diketahui panjang diagonalnya dan harga hiasan per m^2 . Siswa diminta mencari harga pembuatan hiasan	1-4
	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas bangun datar segiempat	Uraian	6	Disajikan pembuatan layang-layang dengan diketahui panjang diagonal serta harga layang-layang dan luas bahan pembuatan layang. Siswa diminta mencari uang yang didapat apabila mainan layang-layang habis terjual	1-4

Lampiran 31

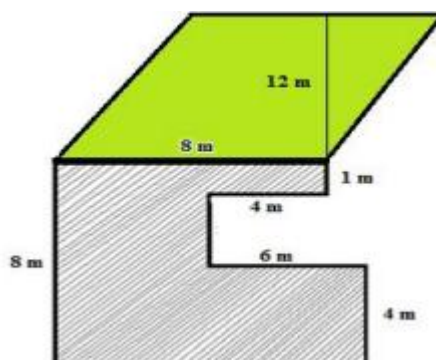
SOAL POST-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Bidang studi : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Dua
 Waktu : 80 menit

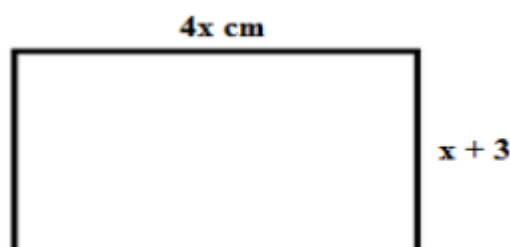
Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tuliskan identitas anda meliputi nama, kelas, dan nomor presensi di pojok kanan atas lembar jawaban.
2. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut Anda mudah.
3. Baca dan kerjakan soal dengan benar disertai langkah-langkah pengerjaan .
4. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
5. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

1. Jelaskan definisi dan sebutkan empat sifat-sifat pada trapesium dan belah ketupat serta gambarlah!
2. Egy mempunyai taman di samping rumahnya, kemudian Egy membeli sebidang tanah yang bersebelahan dengan tamannya sehingga bentuk lahan yang dimiliki Egy berbentuk seperti gambar di bawah ini. Berapa luas lahan yang dimiliki oleh Egy?



3. Novel bersama temannya sedang membuat denah rumah. Jika diketahui keliling denah rumah tersebut adalah 26 cm . Bagaimana cara mengetahui panjang dan lebar denah tersebut, jika diketahui panjang dan lebarnya seperti gambar berikut?



4. Seorang taruna akademi kepolisian setiap pagi berolahraga mengelilingi lapangan berbentuk trapesium sama kaki sebanyak 10 kali. Tinggi trapesium 120 m dan dua sisi

sejajar panjangnya 250 m dan 150 m. Jarak yang ditempuh taruna akademi kepolisian tersebut adalah...

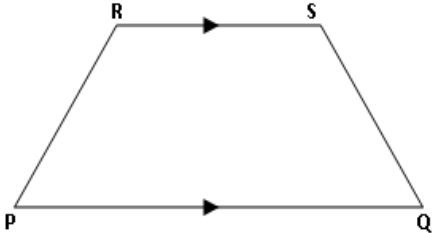
5. Terdapat hiasan dinding berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 50 cm dan panjang diagonal yang lain 80 cm. Diketahui harga bahan hiasan tersebut per m^2 adalah Rp 122.000,- berapakah biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan hiasan dinding tersebut?
6. Shesa ingin membuat layang-layang dengan diagonal-diagonalnya adalah 10 cm dan 8 cm, jika Shesa memiliki kertas minyak berbentuk persegi dengan luas kertas minyak tersebut adalah 400 cm^2 . Bagaimana cara mengetahui berapa banyak layang-layang yang bisa dibuat kertas tersebut dan jika layang-layang tersebut dijual seharga Rp. 500 per buah, berapa uang yang didapat Shesa jika seluruh layang-layang yang dibuat habis terjual?

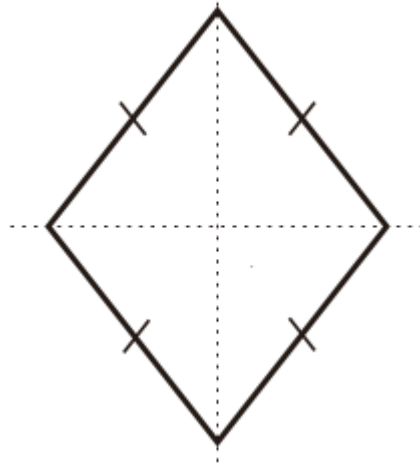
Lampiran 32

LEMBAR PENILAIAN POST-TEST

Nama Sekolah : SMP N 3 Ungaran Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Dua
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 80 menit

SOAL, KUNCI JAWABAN, DAN PEDOMAN PENSKORAN

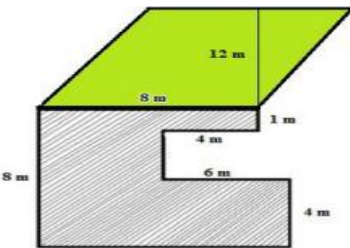


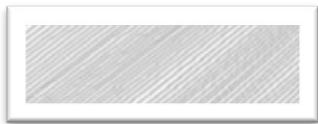
No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Jelaskan definisi dan sebutkan tiga sifat-sifat pada trapesium dan belah ketupat!	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Trapesium adalah salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua sisi sejajar yang tidak sama panjang.</p> <p>Sifat-sifat Trapesium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki empat sisi dan empat titik sudut • Memiliki sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjang • Sudut-sudut diantara sisi sejajar besarnya 180° 	4

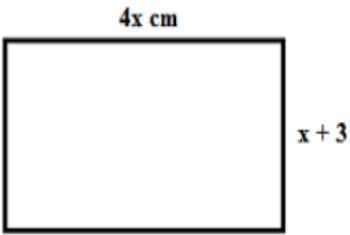


Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang dengan semua sisinya sama panjang (bangun datar segiempat yang dibentuk dari segitiga sama kaki dan setelah dicerminkan terhadap alasnya).

Sifat-sifat Belah Ketupat

- Memiliki empat buah sisi dan empat buah titik sudut
- Keempat sisinya sama panjang
- Dua pasang sudut yang berhadapan sama besar
- Diagonalnya berpotongan tegak lurus
- Memiliki dua buah simetri lipat
- Memiliki simetri putar tingkat dua

2.	<p>Egy mempunyai taman di samping rumahnya, kemudian Egy membeli sebidang tanah yang bersebelahan dengan tamannya sehingga bentuk lahan yang dimiliki Egy berbentuk seperti gambar di bawah ini. Berapa luas lahan yang dimiliki oleh Egy?</p> 	<p>Diketahui tanah yang berbentuk jajar genjang mempunyai :</p> <p>$alas = 8 \text{ cm}$</p> <p>$tinggi = 12 \text{ cm}$</p> <p>dan diketahui tanah sebelah taman ada pada gambar 1.2</p> <p>Ditanya: Luas seluruh lahan egy?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>$L_{jj} = a \times t$</p> <p>$L_{jj} = 8 \times 12 = 96 \text{ cm}^2$</p>  <p>$L_1 = p \times l = 8 \times 1 = 8 \text{ cm}^2$</p>  <p>$L_2 = p \times l = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$</p>  <p>$L_3 = p \times l = 10 \times 4 = 40 \text{ cm}^2$</p> <p>$L_{seluruh} = L_{jj} + L_1 + L_2 + L_3$</p> <p>$L_{seluruh} = 96 + 8 + 12 + 40 = 156 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi luas lahan yang dimiliki Egy adalah 156 cm^2</p>	<p>4</p> <p>2</p>
----	--	--	-------------------

3.	<p>Novel bersama temannya sedang membuat denah rumah. Jika diketahui keliling denah rumah tersebut adalah 26 cm. Bagaimana cara mengetahui panjang dan lebar denah tersebut, jika diketahui panjang dan lebarnya seperti gambar berikut?</p> 	<p>Diketahui :</p> $p = 4x$ $l = x + 3$ $K = 26 \text{ cm}$ <p>Ditanya: panjang dan lebar ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $K = 2(p + l)$ $26 = 2\{4x + (x + 3)\}$ $26 = 2\{5x + 3\}$ $26 = 10x + 6$ $20 = 10x$ $x = \frac{20}{10} = 2$ <p>Sehingga diperoleh</p> $p = 4x = 4 \cdot 2 = 8 \text{ cm}$ $l = x + 3 = 2 + 3 = 5 \text{ cm}$ <p>Jadi diperoleh panjang denah tersebut adalah 8 cm dan lebar denah tersebut adalah 5 cm.</p>	4
----	---	---	---

4.	<p>Seorang taruna akademi kepolisian setiap pagi berolahraga mengelilingi lapangan berbentuk trapesium sama kaki sebanyak 10 kali. Tinggi trapesium 120 m dan dua sisi sejajar panjangnya 250 m dan 150 m. Jarak yang ditempuh taruna akademi kepolisian tersebut adalah</p>	<p>Diketahui: $t = 120 \text{ m}$ Dua sisi sejajar panjangnya 250 m dan 150 m Ditanya: Jarak yang ditempuh? Penyelesaian: $c^2 = a^2 + b^2$ $c^2 = 50^2 + 120^2$ $c^2 = 2500 + 14400$ $c^2 = 16900$ $c = 130 \text{ cm}$ $K \text{ trapesium} = 250 + 130 + 150 + 130$ $K \text{ trapesium} = 660 \text{ cm}$ $\text{jarak} = 10 \cdot K \text{ trapesium}$ $\text{jarak} = 10 \cdot (660)$ $\text{jarak} = 6600 \text{ m}$ Jadi jarak yang ditempuh taruna akademi kepolisian tersebut adalah 6600 m</p>	4
----	--	--	---

5.	<p>Terdapat hiasan dinding berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 50 cm dan panjang diagonal yang lain 80 cm. Diketahui harga bahan hiasan tersebut per m^2 adalah Rp 122.000,- berapakah biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan hiasan dinding tersebut?</p>	<p>Diketahui</p> $d_1 = 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$ $d_2 = 80 \text{ cm} = 0,8 \text{ m}$ <p><i>Harga hiasan $m^2 = \text{Rp } 122000$</i></p> <p>Ditanya: Biaya pembuatan hiasan?</p> <p>Penyelesaian:</p> $L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$ $L = \frac{1}{2} \cdot 0,5 \cdot 0,8$ $L = 0,5 \cdot 0,4$ $L = 0,2 \text{ m}^2$ $\text{harga} = 0,2 \times 122000 = 24400$ <p>Jadi biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan hiasan dinding tersebut Rp 24.400</p>	4
----	--	--	---

6.	<p>Shesa ingin membuat layang-layang dengan diagonal-diagonalnya adalah 10 cm dan 8 cm, jika Shesa memiliki kertas minyak berbentuk persegi dengan luas kertas minyak tersebut adalah 400 cm^2. Bagaimana cara mengetahui berapa banyak layang-layang yang bisa dibuat kertas tersebut dan jika layang-layang tersebut dijual seharga Rp. 500 per buah, berapa uang yang didapat Shesa jika seluruh layang-layang yang dibuat habis terjual?</p>	<p>Diketahui $d_1 = 10\text{ cm}$ $d_2 = 8\text{ cm}$ $L\text{ persegi} = 400\text{ cm}^2$ <i>Harga layang – layang = Rp 500</i> Ditanya: Berapa banyak layang-layang yang bisa dibuat? Berapa uang yang didapat shesa jika layang-layangnya habis terjual?</p> <p>Penyelesaian:</p> $L\text{ layang – layang} = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$ $L\text{ layang – layang} = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 8$ $L\text{ layang – layang} = 5 \cdot 8$ $L\text{ layang – layang} = 40\text{ cm}^2$ $\text{Banyak layang – layang yg bisa dibuat} = \frac{400}{40}$ $\text{Banyak layang – layang yg bisa dibuat} = 10$ <p>Harga layang-layang $10 \times 500 = 5000$</p> <p>Jadi banyak layang-layang yang dapat dibuat adalah 10 buah dan harga layang-layang yang habis terjual seharga Rp 5000.</p>	4
SKOR MAKSIMAL			24

Keterangan penilaian

$$\text{skor akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Kriteria
4	Siswa dapat menjawab semua aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis tertulis dan dijawab dengan benar dan jelas atau lengkap.
3	Siswa dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis dan dijawab dengan benar dan lengkap.
2	Siswa dapat menjawab hanya sebagian aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis dan dijawab dengan benar.
1	Siswa menjawab tidak sesuai atas aspek pertanyaan tentang komunikasi tertulis atau menarik kesimpulan salah.
0	Siswa tidak menjawab atau jawaban kosong.

Lampiran 33

DAFTAR NILAI PRE-TEST

Kelompok Eksperimen		
No	Kode	Nilai
1	E-01	54
2	E-02	37
3	E-03	62
4	E-04	58
5	E-05	50
6	E-06	71
7	E-07	41
8	E-08	54
9	E-09	54
10	E-10	62
11	E-11	50
12	E-12	37
13	E-13	62
14	E-14	58
15	E-15	62
16	E-16	34
17	E-17	41
18	E-18	67
19	E-19	34
20	E-20	30
21	E-21	41
22	E-22	62
23	E-23	79
24	E-24	67
25	E-25	79
26	E-26	58
27	E-27	34
28	E-28	54
29	E-29	67
30	E-30	54
31	E-31	34
32	E-32	62
33	E-33	37
34	E-34	37
Rata-rata		52,44
Maks		79
Min		30

Kelompok Kontrol		
No	Kode	Nilai
1	K-01	50
2	K-02	62
3	K-03	58
4	K-04	50
5	K-05	54
6	K-06	58
7	K-07	54
8	K-08	50
9	K-09	54
10	K-10	71
11	K-11	59
12	K-12	41
13	K-13	50
14	K-14	58
15	K-15	67
16	K-16	79
17	K-17	41
18	K-18	54
19	K-19	62
20	K-20	67
21	K-21	50
22	K-22	41
23	K-23	46
24	K-24	67
25	K-25	71
26	K-26	54
27	K-27	46
28	K-28	41
29	K-29	58
30	K-30	62
31	K-31	54
32	K-32	54
33	K-33	71
34	K-34	67
Rata-rata		56,5
Maks		79
Min		41

Lampiran 34

DAFTAR NILAI POST-TEST

Kelompok Eksperimen		
No	Kode	Nilai
1	E-01	100
2	E-02	62
3	E-03	87
4	E-04	75
5	E-05	67
6	E-06	96
7	E-07	79
8	E-08	100
9	E-09	75
10	E-10	62
11	E-11	84
12	E-12	75
13	E-13	100
14	E-14	79
15	E-15	67
16	E-16	62
17	E-17	62
18	E-18	100
19	E-19	75
20	E-20	62
21	E-21	79
22	E-22	71
23	E-23	96
24	E-24	84
25	E-25	96
26	E-26	67
27	E-27	62
28	E-28	84
29	E-29	79
30	E-30	71
31	E-31	71
32	E-32	75
33	E-33	62
34	E-34	67
Rata-rata		77,44
Maks		100
Min		62

Kelompok Kontrol		
No	Kode	Nilai
1	K-01	62
2	K-02	75
3	K-03	71
4	K-04	67
5	K-05	62
6	K-06	71
7	K-07	79
8	K-08	62
9	K-09	67
10	K-10	84
11	K-11	79
12	K-12	68
13	K-13	67
14	K-14	79
15	K-15	71
16	K-16	100
17	K-17	58
18	K-18	67
19	K-19	71
20	K-20	71
21	K-21	67
22	K-22	58
23	K-23	62
24	K-24	71
25	K-25	75
26	K-26	58
27	K-27	62
28	K-28	58
29	K-29	71
30	K-30	68
31	K-31	62
32	K-32	75
33	K-33	84
34	K-34	71
Rata-rata		69,7
Maks		100
Min		58

Lampiran 35

UJI NORMALITAS DATA AKHIR

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel penelitian yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data akhir siswa diuji dengan uji *kolmogorv-smirnov*, perhitungan menggunakan SPSS 16.0. Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian hipotesis adalah tolak H_0 jika $D_{hitung} \geq D_{tabel}$. Hasil output uji normalitas data nilai tes kemampuan komunikasi matematis dalam tabel berikut.

Tabel Hasil Output Uji Normalitas**Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Skor
N		68
Normal Parameters ^a	Mean	1.8515
	Std. Deviation	.07134
Most Extreme Differences	Absolute	.139
	Positive	.139
	Negative	-.116
Kolmogorov-Smirnov Z		1.147
Asymp. Sig. (2-tailed)		.144

a. Test distribution is Normal.

Diperoleh nilai signifikan data akhir yaitu 0,144 dimana nilai $sig = 0,144 > 0,05$. $D_{hitung} = 0,139$ dan $D_{tabel} = 0,166$. Nilai $D_{hitung} < D_{tabel}$ dan nilai $sig > 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya data nilai akhir kemampuan komunikasi matematis dari kedua kelompok sampel berdistribusi normal.

Lampiran 36

UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR

Uji homogenitas dilakukan dengan penyelidikan apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas data akhir siswa diuji dengan uji *Barlett*, perhitungan menggunakan SPSS 16.0. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua varians data sama atau homogen).}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua varians tidak sama atau homogen).}$$

Dengan Kriteria pengujian hipotesis adalah terima H_0 jika $sig > \alpha$. Hasil output uji homogenitas data nilai tes kemampuan komunikasi matematis disajikan dalam tabel berikut.

Tabel Hasil Output Uji Homogenitas**Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

Box's M		2.843
F	Approx.	2.801
	df1	1
	df2	1.307E4
	Sig.	.094

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16.0, diperoleh $sig = 0,094$ dan $Box's M = 2,843$. Karena Nilai $sig = 0,094 > 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians sama atau homogen.

Lampiran 37

UJI HIPOTESIS 1

UJI RATA-RATA BERDASARKAN KETUNTASAN MINIMAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Uji rata-rata berdasarkan ketuntasan minimal menggunakan data nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang diuji dengan uji rata-rata pihak kanan.

1. Hipotesis

$H_0 : \pi \leq 66$ (rata-rata nilai kelas eksperimen yang diberi model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* kurang dari atau sama dengan 66)

$H_1 : \pi > 66$ (rata-rata nilai kelas eksperimen yang diberi model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* lebih dari 66)

2. Rumus Pengujian Hipotesis

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - 66}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

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

\bar{x} : rerata kelas eksperimen

s : simpangan baku kelas eksperimen

n : banyaknya siswa kelas eksperimen

x_i : nilai *post-tests* ke- i

3. Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$, dengan nilai $t_{1-\alpha}$ diperoleh dari daftar distribusi t (student) dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = n - 1$.

4. Perhitungan

a. Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{10460,9}{33}} = 17,8$$

b. Mencari t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - 66}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{77,44 - 66}{\frac{17,8}{\sqrt{34}}} = \frac{11,44}{\frac{17,8}{5,83}} = \frac{11,44}{3,05} = 3,75$$

c. Mencari t_{tabel}

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 33$, dari daftar distribusi t didapat

$$t_{1-\alpha} = t_{0,95} = 1,692$$

5. Hasil

Berdasarkan perhitungan menggunakan uji rata-rata pihak kanan dengan statistik t diperoleh $t_{hitung} = 3,75 > t_{tabel} = 1,692$. Sehingga H_0 ditolak, artinya rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavnger hunt* lebih dari 66 atau mencapai ketuntasan minimal.

Lampiran 38

UJI HIPOTESIS 2

UJI PERBEDAAN RATA-RATA

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Uji perbedaan rata-rata menggunakan data nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji beda rata-rata ini menggunakan uji pihak kanan pada uji beda rata-rata dua sampel.

1. Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan komunikasi matematika pada kelas dengan model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematika pada kelas ekspositori)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan komunikasi matematika pada kelas dengan model CORE berbantuan *video learning* dengan strategi *scavenger hunt* lebih dari rata-rata kemampuan komunikasi matematika pada kelas ekspositori)

2. Rumus Pengujian Hipotesis

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

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

\bar{x}_1 : rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematika siswa kelas kontrol

n_1 : banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 : banyaknya siswa kelas control

3. Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1-\alpha)$ dari daftar distribusi t.

4. Perhitungan

a. Simpangan Baku

Simpangan baku kelas eksperimen

$$s_1^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{10460,9}{33} = 316,9$$

Simpangan baku kelas kontrol

$$s_2^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{2629,56}{33} = 79,68$$

Simpangan baku gabungan

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} = \frac{(34-1)316,9 + (34-1)79,68}{34+34-2} = \frac{10460,9 + 2629,56}{66} = 198,34$$

$$s = 14,08$$

b. Mencari t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{77,44 - 69,79}{14,08 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{34}}} = \frac{7,65}{14,08(0,24)} = \frac{7,65}{3,37} = 2,27$$

c. Mencari t_{tabel}

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 66$, dari daftar distribusi t didapat

$$t_{1-\alpha} = t_{0,95} = 1,670$$

5. Hasil

Berdasarkan perhitungan menggunakan uji beda rata-rata pihak kanan dengan statistik t diperoleh $t_{hitung} = 2,27 > t_{tabel} = 1,670$. Sehingga H_0 ditolak, artinya rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran model CORE berbantuan *video*

learning strategi *scavenger hunt* lebih besar daripada rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran ekspositori.

UJI HIPOTESIS 3 UJI GAIN
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

A. Uji Gain Ternormalisasi Kelas Eksperimen

1. Pengujian Hipotesis

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100 - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: Nilai *gain* kemampuan komunikasi matematika siswa

$\langle S_{post} \rangle$: Nilai rata-rata tes akhir kemampuan komunikasi matematika siswa

$\langle S_{pre} \rangle$: Nilai rata-rata tes awal kemampuan komunikasi matematika siswa

2. Kategori Gain Ternormalisasi

Besarnya peningkatan ada tiga kategori sebagai berikut.

$\langle g \rangle < 0,3$ rendah

$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$ sedang

$\langle g \rangle \geq 0,7$ tinggi

Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase(%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

3. Peningkatan Secara Klasikal

$\langle S_{pre} \rangle$	$\langle S_{post} \rangle$	$\langle g \rangle$
52,4	77,44	$\frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100 - \langle S_{pre} \rangle} = \frac{77,44 - 52,4}{100 - 52,4} = \frac{25,05}{47,6}$ $= 0,53$

Berdasarkan perhitungan, diperoleh $\langle g \rangle = 0,53$ kategori gain ternormalisasi sedang. Artinya kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen meningkat dengan kategori sedang.

4. Peningkatan Secara Individual

No	Kode Siswa	$\langle S_{pre} \rangle$	$\langle S_{post} \rangle$	$\langle g \rangle$	Kategori
1	E-01	54	100	1	Tinggi
2	E-02	37	62	0,39	Sedang
3	E-03	62	87	0,65	Sedang
4	E-04	58	75	0,4	Sedang
5	E-05	50	67	0,34	Sedang
6	E-06	71	96	0,86	Tinggi
7	E-07	41	79	0,64	Sedang
8	E-08	54	100	1	Tinggi
9	E-09	54	62	0,17	Rendah
10	E-10	62	75	0,34	Sedang
11	E-11	50	84	0,68	Sedang
12	E-12	37	75	0,6	Sedang
13	E-13	62	100	1	Tinggi
14	E-14	58	79	0,5	Sedang
15	E-15	62	67	0,13	Rendah
16	E-16	34	62	0,42	Sedang

17	E-17	41	62	0,35	Sedang
18	E-18	67	100	1	Tinggi
19	E-19	34	75	0,62	Sedang
20	E-20	30	62	0,45	Sedang
21	E-21	41	79	0,64	Sedang
22	E-22	62	71	0,23	Rendah
23	E-23	79	96	0,8	Tinggi
24	E-24	67	84	0,51	Sedang
25	E-25	79	96	0,8	Tinggi
26	E-26	58	67	0,2	Rendah
27	E-27	34	62	0,42	Sedang
28	E-28	54	84	0,65	Sedang
29	E-29	67	79	0,36	Sedang
30	E-30	54	71	0,37	Sedang
31	E-31	34	71	0,56	Sedang
32	E-32	62	75	0,34	Sedang
33	E-33	37	62	0,39	Sedang
34	E-34	37	67	0,47	Sedang

Kriteria	Banyak Siswa	Presentase
Tinggi	7	20,6%
Sedang	23	67,64%
Rendah	4	11,76%

Berdasarkan perhitungan , diperoleh hasil bahwa 20,6% siswa kelompok eksperimen mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematis dengan kategori tinggi, 67,64% siswa dalam kategori sedang, dan 11,76% siswa dalam kategori rendah.

B. Uji Gain Ternormalisasi Kelas Kontrol

1. Pengujian Hipotesis

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100 - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: Nilai *gain* kemampuan komunikasi matematika siswa

$\langle S_{post} \rangle$: Nilai rata-rata tes akhir kemampuan komunikasi matematika siswa

$\langle S_{pre} \rangle$: Nilai rata-rata tes awal kemampuan komunikasi matematika siswa

2. Kategori Gain Ternormalisasi

Besarnya peningkatan ada tiga kategori sebagai berikut.

$\langle g \rangle < 0,3$ rendah

$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$ sedang

$\langle g \rangle \geq 0,7$ tinggi

Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase(%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

3. Peningkatan Secara Klasikal

$\langle S_{pre} \rangle$	$\langle S_{post} \rangle$	$\langle g \rangle$
56,5	69,79	$\frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100 - \langle S_{pre} \rangle} = \frac{69,79 - 56,5}{100 - 56,5} = \frac{13,29}{43,5}$ $= 0,3$

Berdasarkan perhitungan, diperoleh $\langle g \rangle = 0,3$ kategori gain ternormalisasi sedang. Artinya kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol meningkat dengan kategori rendah.

4. Peningkatan Secara Individual

No	Kode Siswa	$\langle S_{pre} \rangle$	$\langle S_{post} \rangle$	$\langle g \rangle$	Kategori
1	K-01	50	62	0,24	Rendah
2	K-02	62	75	0,34	Sedang
3	K-03	58	71	0,3	Sedang
4	K-04	50	67	0,34	Sedang
5	K-05	54	62	0,17	Rendah
6	K-06	58	71	0,3	Sedang
7	K-07	54	79	0,54	Sedang
8	K-08	50	62	0,24	Rendah
9	K-09	54	67	0,28	Rendah
10	K-10	71	84	0,44	Sedang
11	K-11	59	79	0,48	Sedang
12	K-12	41	68	0,45	Sedang
13	K-13	50	67	0,34	Sedang
14	K-14	58	79	0,5	Sedang
15	K-15	67	71	0,12	Rendah
16	K-16	79	100	1	Tinggi
17	K-17	41	58	0,28	Rendah
18	K-18	54	67	0,2	Rendah
19	K-19	62	71	0,23	Rendah
20	K-20	67	71	0,12	Rendah
21	K-21	50	67	0,34	Sedang

22	K-22	41	58	0,28	Rendah
23	K-23	46	62	0,29	Rendah
24	K-24	67	71	0,12	Rendah
25	K-25	71	75	0,13	Rendah
26	K-26	54	58	0,08	Rendah
27	K-27	46	62	0,29	Rendah
28	K-28	41	58	0,28	Rendah
29	K-29	58	71	0,3	Sedang
30	K-30	62	68	0,15	Rendah
31	K-31	54	62	0,17	Rendah
32	K-32	54	75	0,45	Sedang
33	K-33	71	84	0,44	Sedang
34	K-34	67	71	0,12	Rendah

Kriteria	Banyak Siswa	Presentase
Tinggi	1	2,94%
Sedang	14	41,18%
Rendah	19	55,88%

Berdasarkan perhitungan, diperoleh hasil bahwa 2,94% siswa kelompok eksperimen mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematis dengan kategori tinggi, 41,18% siswa dalam kategori sedang, dan 55,88% siswa dalam kategori rendah.

Hasil Tafsiran Efektivitas Uji N-Gain

Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Descriptives						
Kelas				Statistic	Std. Error	
NGain_Persen	1	Mean		56.7459	3.89509	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	48.8213		
			Upper Bound	64.6705		
		5% Trimmed Mean		56.4189		
		Median		51.5152		
		Variance		515.838		
		Std. Deviation		2.2712E1		
		Minimum		13.16		
		Maximum		100.00		
		Range		86.84		
		Interquartile Range		26.72		
		Skewness		.548		.403
		Kurtosis		-.334		.788
			2	Mean		
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			25.6269		
	Upper Bound			37.8300		
5% Trimmed Mean				30.1812		
Median				29.2216		
Variance				305.798		
Std. Deviation				1.7487E1		
Minimum				8.70		
Maximum				100.00		

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-Gain score tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain score untuk kelas eksperimen (model pembelajaran CORE berbantuan *video learning* strategi *scavenger hunt*) adalah sebesar 56,74% termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan nilai N-Gain score minimal 13,16% dan maksimal 100%. Sedangkan, N-Gain score untuk kelas kontrol (model pembelajaran ekspositori) adalah sebesar 31,72% termasuk dalam kategori tidak efektif. Dengan nilai N-Gain score minimal 8,7% dan maksimal 100%.

C. Uji Beda Rata-rata Tes Awal dan Tes Akhir Kelas Eksperimen

1. Hipotesis

$H_0 : \mu_B \leq 0$ (kemampuan akhir peserta didik kelompok eksperimen dalam komunikasi matematika tidak lebih tinggi dibandingkan kemampuan awal)

$H_1 : \mu_B > 0$ (kemampuan akhir peserta didik kelompok eksperimen dalam komunikasi matematika lebih tinggi dari kemampuan awal)

2. Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $t \geq t_{1-\alpha}$, dengan $dk = n - 1$ dan peluang $(1-\alpha)$ dari daftar distribusi student.

3. Rumus Pengujian Hipotesis

$$t_B = \frac{\bar{B}}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}} = \frac{25}{\frac{11,4}{5,83}} = \frac{25}{1,95} = 12,82$$

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 33$, dari daftar distribusi student didapat $t_{1-\alpha} = t_{0,95} = 1,7$

4. Hasil

Berdasarkan perhitungan menggunakan uji beda rata-rata diperoleh $t_B = 12,82 > t_{0,95} = 1,7$. Sehingga H_0 ditolak, artinya kemampuan akhir komunikasi matematis siswa pada pembelajaran model CORE berbantuan *video learning* strategi *scavnger hunt* lebih tinggi dari kemampuan awal.

D. Uji Beda Rata-rata Tes Awal dan Tes Akhir Kelas Kontrol

1. Hipotesis

$H_0 : \mu_B \leq 0$ (kemampuan akhir peserta didik kelompok kontrol dalam komunikasi matematika tidak lebih tinggi dibandingkan kemampuan awal)

$H_1 : \mu_B > 0$ (kemampuan akhir peserta didik kelompok kontrol dalam komunikasi matematika lebih tinggi dari kemampuan awal)

2. Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $t \geq t_{1-\alpha}$, dengan $dk = n - 1$ dan peluang $(1-\alpha)$ dari daftar distribusi student.

3. Rumus Pengujian Hipotesis

$$t_B = \frac{\bar{B}}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}} = \frac{13,3}{\frac{6,26}{5,83}} = \frac{13,3}{1,07} = 12,42$$

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 33$, dari daftar distribusi student didapat $t_{1-\alpha} = t_{0,95} = 1,7$

4. Hasil

Berdasarkan perhitungan menggunakan uji beda rata-rata diperoleh $t_B = 12,42 > t_{0,95} = 1,7$. Sehingga H_0 ditolak, artinya kemampuan akhir komunikasi matematis siswa pada pembelajaran ekspositori lebih tinggi dari kemampuan awal.

E. Uji Beda Rata-rata Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika

1. Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa pada Model CORE strategi *scavenger hunt* berbantuan *video learning* tidak lebih tinggi dibandingkan kelas pembelajaran ekspositori)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa pada Model CORE strategi *scavenger hunt* berbantuan *video learning* lebih tinggi dibandingkan kelas pembelajaran ekspositori)

2. Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1-\alpha)$ dari daftar distribusi t.

3. Rumus Pengujian Hipotesis

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

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

Simpangan baku kelas eksperimen

$$s_1^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{4294}{33} = 130,12$$

Simpangan baku kelas kontrol

$$s_2^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{1295,06}{33} = 39,24$$

Simpangan baku gabungan

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{(34-1)130,12 + (34-1)39,24}{34 + 34 - 2} = \frac{4294 + 1295,06}{66} = 84,68$$

$$s = 9,2$$

Mencari t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{25 - 13,29}{9,2 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{34}}} = \frac{11,71}{9,2(0,24)} = \frac{11,71}{2,2} = 5,32$$

Mencari t_{tabel}

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 66$, dari daftar distribusi t didapat

$$t_{1-\alpha} = t_{0,95} = 1,670$$

4. Hasil

Berdasarkan perhitungan menggunakan uji beda rata-rata pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 5,32 > t_{tabel} = 1,670$. Sehingga H_0 ditolak, artinya rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

*Lampiran 40***KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA**

Sekolah : SMP N 3 Ungaran

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/ Dua

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Nomor Butir Pertanyaan
1.	Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah	1, 2
2.	Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis	3, 4, 5
3.	Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.	6, 7, 8
4.	Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan	9, 10

*Lampiran 41***PEDOMAN WAWANCARA**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur untuk mendalami kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian. Wawancara dilakukan setelah diketahui hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa.

Petunjuk Pelaksanaan Wawancara:

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian yang ditunjukkan pada hasil tes kemampuan komunikasi matematis.
2. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok soal yang sama.
3. Apabila subjek penelitian mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, siswa akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti persoalan.

Pelaksanaan Wawancara

Subjek penelitian mendapatkan pengalaman belajar dan dipertemuan akhir subjek penelitian diberi tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis. Setelah beberapa waktu, subjek penelitian diwawancarai berkaitan pengerjaan soal tersebut dengan pertanyaan sebagai berikut.

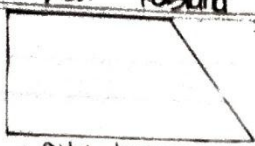
Pertanyaan:

1. Apakah kamu pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya?
2. Apakah kamu sudah memahami soal tersebut? Jika sudah, apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan? Jika belum, apa yang menyebabkan kamu tidak memahami soal tersebut?
3. Apakah kamu dapat menyatakan permasalahan yang ada pada soal tersebut ke dalam gambar atau simbol matematika?
4. Coba jelaskan makna gambar yang ada dalam lembar jawabanmu.
5. Apakah ada kesulitan yang kamu alami dalam menyatakan permasalahan yang ada pada soal tersebut ke dalam gambar atau simbol matematika?
6. Apa saja langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
7. Apakah ada kesulitan yang kamu alami dalam menuliskan langkah-langkah pengerjaan soal tersebut? Jika ya, mengapa?
8. Coba jelaskan langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu kerjakan.
9. Apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
10. Apakah kamu merasa yakin dengan kesimpulan yang kamu buat? Jika tidak, mengapa hal tersebut terjadi, apa yang akan kamu lakukan selanjutnya?

Lampiran 42

LEMBAR JAWABAN SUBJEK PENELITIAN E-08

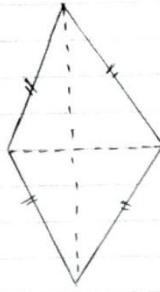
Dewi Pasiana VIIA/08

①  Trapezium adalah bangun datar yang mempunyai 2 sisi yang sejajar tidak sama panjang.

- sudut dalamnya sisi sejajar besarnya 180° .
- memiliki empat buah sisi.
- sepasang sisi sejajar tidak sama panjang.

Belah ketupat adalah bangun datar dengan dua diagonal sama panjang.

- 4 sisinya sama panjang.
- mempunyai 4 titik sudut.
- memiliki 2 simetri lipat.



② Diketahui
 ~~$a = 12$~~
 $a = 12$ m
 $t = 8$ m
 Ditanya L seluruh?
 Jawab

$L_1 = a \times t$	$L_3 = p \times l$	L seluruh = $96 + 8 + 28 + 24 = 156 \text{ m}^2$
$= 8 \times 12$	$= 7 \times 4$	
$= 96 \text{ m}^2$	$= 28 \text{ m}^2$	
$L_2 = a p \times l$	$L_4 = p \times l$	
$= 8 \times 1$	$= 6 \times 4$	
$= 8 \text{ m}^2$	$= 24 \text{ m}^2$	

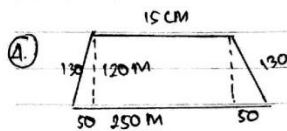
Jadi luas lahan yang dimiliki adalah 156 m^2

③ Diketahui
 $k = 26$ cm
 $p = 4x$
 $l = x + 3$
 Ditanya = x, p, l ?
 Jawab = $k = 2(p + l)$

$26 = 2(4x + x + 3)$	$13 = 5x + 3$
$\frac{26}{2} = 4x + x + 3$	$x = 2$

$$\begin{aligned}
 p &= 4x & l &= x+3 \\
 &= 4 \cdot 2 & &= 2+3 \\
 &= 8 \text{ cm} & &= 5 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi panjang daerah tersebut adalah 8 cm dan lebarnya 5 cm



Diketahui

$$a = 150 \text{ m}$$

$$b = 250 \text{ m}$$

$$t = 250 \text{ m}$$

Ditanya

$$K \times 10 = ?$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab: } s &= \sqrt{120^2 + 50^2} \\
 &= \sqrt{14.400 + 2500} \\
 &= \sqrt{16900}
 \end{aligned}$$

$$s = 130$$

$$K = a + s + b + s$$

$$K = 150 + 130 + 250 + 130$$

$$K = 660 \text{ m}$$

$$K \times 10 = 660 \times 10 = 6.600 \text{ m}$$

Jadi keliling jarak yang ditempuh 660 m

⑤ ~~50x80~~ → 40

Diketahui $d_1 = 50$

$$d_2 = 80$$

Ditanya: biaya?

Jawab:

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

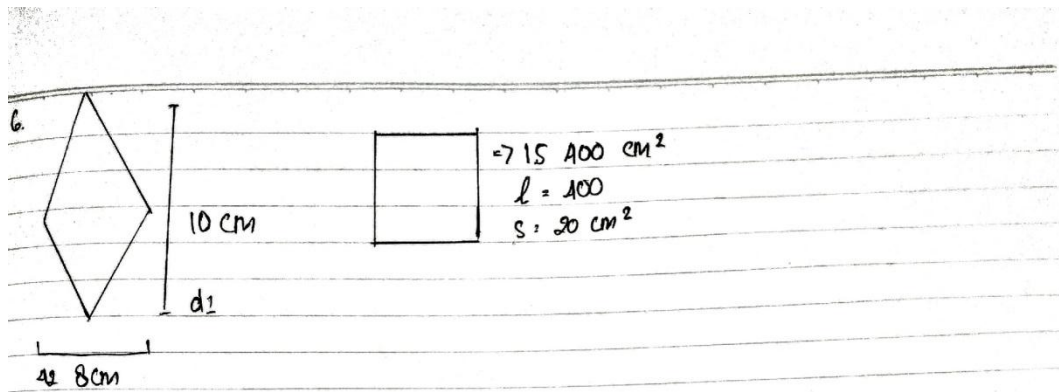
$$= \frac{1}{2} \cdot 50 \times 80$$

$$= \frac{4.000}{2} = 2.000 \text{ cm}^2 = 0,2 \text{ m}^2$$

$$\text{biaya} = 122.000 \times 0,2$$

$$= 24.400$$

Jadi biaya yang dibutuhkan adalah Rp 24.400



$$\begin{aligned} \text{Ls. layang-layang} &= \frac{d_1 \times d_2}{2} \\ &= \frac{10 \times 8}{2} \\ &= \frac{80 \text{ cm}^2}{2} = 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ls. } \square &= 400 \text{ cm}^2 \\ &= 200 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\ &= 10 \end{aligned}$$

dalam 1 kertas dapat membuat 5 buah layang-layang jika 1 buah layang-layang $\frac{1}{2}$ Rp 5.000
jadi 10 buah layang-layang adalah Rp 5.000

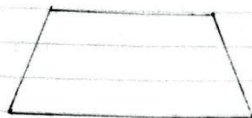
Lampiran 43

LEMBAR JAWABAN SUBJEK PENELITIAN E-23

NAMA : NAJWA NATHANIA
 NO : 23
 Kls : 7A

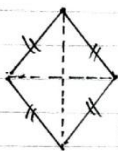
29/Mei 2019

①



Trapezium adalah bangun datar yang memiliki dua sisi sejajar yang tidak sama panjang

- Sifat-sifat :
- Memiliki 4 sisi
 - Memiliki 4 titik sudut
 - Sudut di antaranya sisi sejajar yang besarnya 180°



Belah ketupat adalah bangun datar yang memiliki 2 diagonal sama panjang

- Sifat-sifat
- Memiliki 4 sisi
 - memiliki 4 titik sudut
 - Memiliki 2 buah simetri lipat

	Bangun 1	Bangun 2	Bangun 3	Bangun 4
Diket	$a = 8\text{ m}$ $t = 12\text{ m}$	$l = 1\text{ m}$ $p = 8\text{ m}$	$l = 3$ $p = 4$	$l = 4$ $p = 10$
Ditanya	$L = a \times t$ $= 8 \times 12$ $= 96\text{ m}^2$	$L = p \times l$ $= 8 \times 1$ $= 8\text{ m}^2$	$L = p \times l$ $= 4 \times 3$ $= 12\text{ m}^2$	$L = p \times l$ $= 4 \times 10$ $= 40$

Ditanya : L seluruh
 $\rightarrow 96 + 12 + 8 + 40$
 $= 156$
 Jadi luas lahan 156 m²

③ Diketahui $K = 26$ $p = 4x$ $l = x + 3$

Ditanya : p dan l

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

$$26 = 2(4x + x + 3)$$

$$\frac{26}{2} = 4x + x + 3$$

$$13 = 4x + x + 3$$

$$13 - 3 = 4x + x$$

$$10 = 5x$$

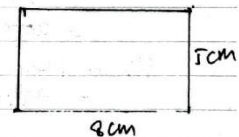
$$\frac{10}{5} = x \quad x = 2$$

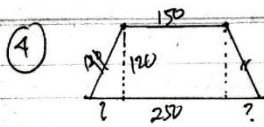
$$p = 4x$$

$$= 4 \times 2$$

$$= 8\text{ cm}$$

Jadi panjang danah 8 cm dan lebar 5 cm





Diketahui: $a = 150 \text{ m}$
 $b = 250 \text{ m}$
 $t = 120 \text{ m}$

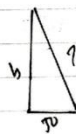
Ditanya $K \times 10 = ?$

$$? = \frac{250 - 150}{2}$$

$$= \frac{100}{2}$$

$$= 50$$

Mencari Pythagoras



$$c^2 = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$= \sqrt{120^2 + 50^2}$$

$$= \sqrt{14.400 + 2500}$$

$$= \sqrt{16.900}$$

$$= 130$$

$$K_{ll} = (150 + 150 + 130 + 250) \times 10$$

$$= 6.600 \text{ m}$$

Jadi jarak yang ditempuh adalah 6.600 m

5) Diketahui

$$d_1 = 50$$

$$d_2 = 80$$

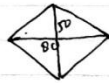
$$\text{harga per } 1 \text{ m}^2 = 122.000$$

Ditanya: harga

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

$$= \frac{50 \times 80}{2}$$

$$= 2000 \text{ m}^2$$



$$\text{Hls} = 122.000 \times 2.000$$

$$= 244.000.000$$

Jadi harga pembuatan kanvas dinding 244.000.000

⑥ Diketahui

$$d_1 = 8 \text{ cm}$$

$$d_2 = 10 \text{ cm}$$

Ditanya
harga yang terjual

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

$$= \frac{8 \times 10}{2}$$

$$= 40 \text{ cm}^2$$



$$B. \text{ Layang-layang}^2 = \frac{400}{40} \rightarrow \text{kertas minyak}$$

$$= 10 \text{ layang-layang}$$

$$H. \text{ akhir} = 10 \times \text{Rp } 500$$

$$= \text{Rp } 5000$$

Jadi harga yang terjual Rp 5.000

Lampiran 44

LEMBAR JAWABAN SUBJEK PENELITIAN E-26

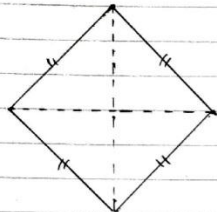
NAMA : OLIFIA JINGGA
 NO : 026
 ELS : VIIA

1).



Trapezium

- Memiliki 4 sisi
- Memiliki 4 titik sudut.
- Sudut - sudut di antaranya sisi sejajar dengan besar 180°



Belah ketupat

- empat buah sisi
- memiliki empat buah titik sudut
- memiliki 2 buah simetri lipat

$$\begin{aligned} 2). \quad * \text{ Luas Jajar Genjang} &= a \times t \\ &= 12 \times 8 \\ &= 96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ Luas Persegi Panjang II} &= p \times l \\ &= 4 \times 3 \\ &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ Luas Persegi Panjang I} &= p \times l \\ &= 1 \times 8 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ Luas Persegi Panjang III} &= p \times l \\ &= 1 \times 9 \\ &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah luas seluruhnya} &= 96 + 8 + 12 + 9 \\ &= 125 \end{aligned}$$

3). Diketahi

$$k = 26 \text{ cm}, \quad p = 4x, \quad l = x + 3$$

Ditanya

$$p = ?$$

$$l = ?$$

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

$$26 = 2(4x + x + 3)$$

$$\frac{26}{2} = 4x + x + 3$$

$$13 = 4x + x + 3$$

$$13 - 3 = 4x + x$$

$$10 = 5x$$

$$\frac{10}{5} = x$$

$$x = 2$$

$$p = 4x$$

$$= 4 \cdot 2$$

$$= 8 \text{ cm}$$

$$l = x + 3$$

$$= 2 + 3$$

$$= 5$$

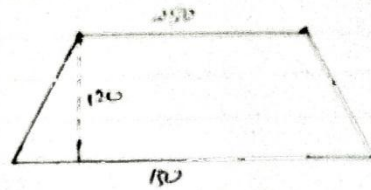
$$1) L \text{ trapesium, } \frac{(a+b) \times d}{2}$$

$$= \frac{250 + 150}{2} \times 120$$

$$= 200 \times 120$$

$$= 24.000 \text{ m}^2$$

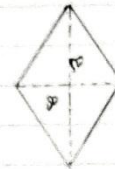
$$= 240.000$$



$$c) L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

$$= \frac{50 \times 80}{2}$$

$$= 2.000 \text{ cm}^2$$



$$\text{Harga akhir} = 122.000 \times 2.000$$

$$= 244.000.000$$

$$e) L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

$$= \frac{10 \times 8}{2}$$

$$= 40 \text{ cm}$$

$$\text{Banyak layang-layang} = \frac{400}{40} = 10 \quad \text{layang-layang}$$


$$\text{HN} = 500 \times 10$$


$$= 5.000$$

Lampiran 45

LEMBAR JAWABAN SUBJEK PENELITIAN E-05

Antony Pratiko / 05 VNA

1.)  - Memiliki 4 sisi
- Memiliki 4 titik sudut
- Empat sisinya sama panjang

 - memiliki 4 sisi
- memiliki 4 titik sudut
- Punya sepasang sisi sejajar tidak sama panjang.

2.) Jajar genjang.
 $= p \times l$
 $= 8 \text{ m} \times 12 \text{ m}$
 $= 96 \text{ m}$

Persegi panjang 3
 $= p \times l$
 $= 10 \text{ m} \times 4 \text{ m}$
 $= 40 \text{ m}$

persegi panjang 1.
 $= p \times l$
 $= 8 \text{ m} \times 1 \text{ m}$
 $= 8 \text{ m}$

Jumlah keseluruhan.
 $= 96 + 8 \text{ m} + 6 \text{ m} + 40 \text{ m}$
 $= 96 \text{ m} + 14 + 40 \text{ m}$
 $= 94 + 54 + 150 \text{ m}$

Persegi panjang 2
 $= p \times l$
 $= 2 \text{ m} \times 3 \text{ m}$
 $= 6 \text{ m}$

Jadi luas lahan yang dimiliki Egi yaitu 150 m.

3) Dik: $l = 26$ $l = 2(p + l)$ $p = x \cdot x$ $l = x + 9$
 $p = 4x$ $26 = 2(4x + x + 3)$ $= 4 \cdot 2$ $= 2 + 9$
 $l = x + 3$ $\frac{26}{2} (4x + x + 3)$ $= 8$ $= 5$
 $p = ?$ $13 = 5x + 3$
 $l = ?$ $10 = 5x$
 $x = 2$

Jadi panjangnya 8 cm dan 5 cm

4.) $= 250 \text{ m} + 150 \text{ m} + 120 \text{ m}$
 $= 400 \text{ m} + 120 \text{ m}$
 $= 520$
 Jadi jarak yg ditempuh 5200 m
 $= 520 \text{ m} \times 10$
 $= 5200$

$$\begin{aligned}
 5. &= 50 \text{ cm} + 80 \text{ cm} \\
 &= 130 \text{ m} \rightarrow \text{m}^2 ? \\
 &= 130 \rightarrow 1,3 \text{ m}^2 \\
 &= \text{Rp } 122.000 \times 1,3 \\
 &= \text{Rp } 158.600
 \end{aligned}$$

Jadi biaya yang dibutuhkan Rp 158.600

$$\begin{aligned}
 6. &\text{ banyak layang-layang} \\
 &= 10 \text{ cm} \times \del{10} 8 \text{ cm} \\
 &= 80 \text{ cm}^2 \\
 &= 400 \text{ cm}^2 : 80 \text{ cm}^2 = 5
 \end{aligned}$$

Jadi banyak layang-layang yang dibuat 5 buah

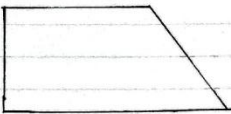
$$\begin{aligned}
 &\text{uang yang didapat chesa} \\
 &= \text{Rp } 500 \times 5 \\
 &= \text{Rp } 2500
 \end{aligned}$$


Jadi uang yang diperoleh chesa yaitu Rp 2.500

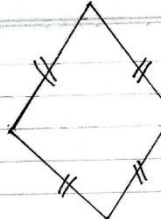
Lampiran 46

LEMBAR JAWABAN SUBJEK PENELITIAN E-10

Nama: M. Naufal
No abs: 20
Kls: VIIA

1. 

- Memiliki 4 titik
-  4 sisi



Belah ketupat adalah segiempat yang mempunyai 2 diagonal sama panjang

- Diagonal tegak lurus.
- Punya 4 titik sudut.
- Semua sisi sama panjang.

2. Jajar genjang Persegi panjang 2 :

= $a \times b$ = $p \times l$
 = $8 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ = $10 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$
 = 96 cm = 40 cm

Persegi panjang 1 = Jumlah keseluruhan

= $p \times l$ = $96 \text{ m} + 8 \text{ m} + 6 \text{ m} + 40 \text{ m}$
 = $8 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ = $96 \text{ m} + 14 \text{ m} + 40 \text{ m}$
 = 8 cm = $96 \text{ m} + 54 \text{ m}$
 = 150 m

Persegi panjang 2 = jadi luas lahan yang dimiliki Egy yaitu 150 m

= $p \times l$
 = $2 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$
 = 6 cm

3. $k = 2 (p + l)$ $P* = 4x$ $l = x + 3$
 $26 = 2 (4x + x + 3)$ = $4 \cdot 2$ = $2 + 3$
 $\frac{26}{2} = 4x + x + 3$ = 8 cm = 5
 $\frac{26}{2} - 3 = 4x + x + 3 - 3$
 $\frac{10}{5} = x$

$4 = 250 \text{ m} + 150 \text{ m} + 120 \text{ m}$ = $520 \text{ m} \times 10$
 = $400 + 120 \text{ m}$ = 5.200 m
 = 520 m

Jadi jarak yang ditempuh 5.200 m

$$5 = 50 \text{ cm} + 80 \text{ cm}$$

$$= 130 \text{ m} \rightarrow \text{m}^2 ?$$

$$= 130 \rightarrow 1,3 \text{ m}^2$$

$$= \text{Rp } 122.000 \times 1,3$$

$$= \text{Rp } 158.600$$

Jadi biaya yang dibutuhkan Rp 158.600

6. Banyak layang-layang =

$$= 10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$$

$$= 80 \text{ cm}^2$$

$$= 400 \text{ cm}^2 : 80 \text{ cm}^2$$

$$= 5$$

Jadi banyak layang² yang dibuat 5 buah

Uang yang didapat sisa =

$$= \text{Rp } 500 \times 5$$

$$= \text{Rp } 2.500$$

Jadi uang yang diperoleh sisa yaitu Rp 2.500

Lampiran 47


LEMBAR JAWABAN SUBJEK PENELITIAN E-20

10/VI/19
Diva Cecraw

24 - Mei - 2019

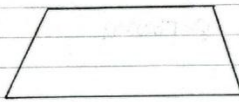
Jawaban :

1.



Belah ketupat
sifat - sifat :

- > mempunyai 2 simetri lipat
- > mempunyai 4 titik sudut
- > Punya 4 sisi



Trapezium
sifat - sifat :

- > Punya 4 sisi
- > " " " " 4 titik sudut

2. Luas lahan Egy

- ① $8 \times 12 \times 1 \text{ m} = 96 \text{ m}$
- ② $8 \times 1 \times 1 \text{ m} = 8 \text{ m}$
- ③ $4 \times 3 \times 1 \text{ m} = 12 \text{ m}$
- ④ $10 \times 4 \times 1 \text{ m} = 40 \text{ m}$

Luas Keseluruhan : $96 + 8 + 12 + 40 = 156 \text{ m}$

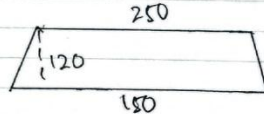
4. $l \text{ Trapezium} = \frac{(a+b) \times t}{2}$

$$= \frac{(250 + 150) \times 120}{2}$$

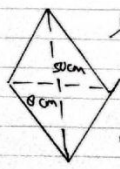
$$= 400 \times 60$$

$$= 24.000 \times 10$$

$$= \del{2400} 240.000 \text{ m}^2$$



5



$l \text{ Belah ketupat} = \frac{d1 \times d2}{2}$

$$= \frac{50 \times 80}{2} = 2000$$

Biaya = Jumlah l belah ketupat \times Rp 122.000,-

$$= 2000 \times \text{Rp } 122.000$$

$$= 24.400.000,-$$

GELATIK

Jadi biaya yg dibutuhkan untuk pembuatan hiasan dinding terbesar Rp 24.400.000,-

c. Mencari luas layang-layang pertama

$$= \frac{a \times t}{2}$$

$$= \frac{10 \times 8}{2} = 40 \text{ m}^2$$

= 2 kertas 400 cm²

$$\frac{400}{40} = 10 \text{ layang-layang}$$

$$10 \times 500 = 5000$$

$$= \text{Rp } 5000,-$$

Lampiran 48

**TRANSKRIP WAWANCARA KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SUBJEK PENELITIAN E-08**

P	:	“Baca dulu soal nomor 1 dalam hati.”
E-08	:	“Iya bu.”
P	:	“Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?”
E-08	:	“Definisi, sifat-sifat trapesium dan belah ketupat, dan disuruh menggambar.”
P	:	“Coba jelaskan sifat-sifat belah ketupat yang kamu gambar?”
E-08	:	“Yang pertama itu belah ketupat mempunyai 4 buah sisi yang panjangnya sama, yang kedua mempunyai empat buah titik sudut, sama memiliki dua buah simetri lipat.”
P	:	“Coba soal nomor 2 dibaca dulu di dalam hati juga.”
E-08	:	“Siap Bu.”
P	:	“Informasi apa yang diketahui dari nomor 2?”
E-08	:	“Ada dua lahan yang bersebelahan, bentuk yang pertama jajar genjang, yang satunya lagi tidak utuh, kalau yang diketahui itu alas dan tinggi jajar genjang, kalau yang lahan tidak utuh saya pakai permisalan setiap bangun dipotong gitu Bu.”
P	:	“Coba jelaskan cara mengerjakan untuk lahan yang kamu sebut tidak utuh?”
E-08	:	“Kalau yang tidak utuh saya membagi menjadi 3 bangun, yang pertama menjadi bentuk persegi panjang yang panjangnya 8 m dan lebarnya 1 m. Bangun kedua diketahui panjangnya 4 m dan lebarnya 3 m. Kalau yang bangun 3 panjangnya 10 cm dan lebarnya 4 m. Kemudian saya cari luasnya dari bangun 1 sampai 3 kemudian luasnya dijumlahkan semua Bu.”
P	:	“Coba baca juga soal nomor 3.”
E-08	:	“Sudah Bu.”
P	:	“Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 3?”

E-08	:	“Yang diketahui adalah keliling denah 26 cm, panjangnya $4x$ dan lebarnya $x + 3$.”
P	:	“Denahnya berbentuk apa?”
E-08	:	“Persegi panjang Bu.”
P	:	“Lanjutkan, apa yang ditanya.”
E-08	:	“Yang ditanya berapa panjangnya dan lebarnya.”
P	:	“Kamu menggunakan simbol-simbol matematika tidak untuk mengerjakan soal?”
E-08	:	“Iya, Bu.”
P	:	“Bagaimana langkah pengerjaan kamu, untuk soal nomor 3?”
E-08	:	“Mencari x dulu dengan memakai rumus keliling persegi panjang. Nanti x nya ketemu. Kemudian masukan x dan panjang sama lebarnya juga bisa ketemu.”
P	:	“Apa kamu mengalami kesulitan dalam langkah-langkah mengerjakannya?”
E-08	:	“Tidak Bu.”
P	:	“Kesimpulan dari soal nomor 2 apa?”
E-08	:	“Jadi luas lahan yang dimiliki Egy adalah $156 m^2$.”
P	:	“Kalau kesimpulan nomor 3?”
E-08	:	“Jadi. Ketemunya yang panjang 8 cm ya Bu.”
P	:	“Iya. Jadi?”
E-08	:	“Jadi panjang denah rumah yang dibuat Novel adalah 8 cm dan lebarnya adalah 5 cm.”
P	:	“Waktu pembelajaran di kelas, kita menggunakan <i>video learning</i> untuk mempelajari segiempat dan diskusi kelompok menggunakan <i>game</i> yang dinamakan <i>scavenger hunt</i> . Menurut kamu bagaimana? Apakah berpengaruh atau bagaimana?”
E-08	:	“Kalau untuk videonya itu, menurut saya tidak membosankan Bu dan lebih mudah menghafal rumus-rumus segiempat, walaupun hanya melihat. Kalau untuk <i>gamenya</i> itu bikin deg-degan Bu. Soalnya siapa yang selesai duluan sama yang paling benar. Tapi deg-degannya asik Bu.”

P	:	“Sudah itu saja?”
E-08	:	“Sudah.”
P	:	“Sebelumnya sudah pernah menggunakan video atau <i>game</i> dalam pembelajaran matematika belum?”
E-08	:	“Untuk matematika Bu?”
P	:	“Iya.”
E-08	:	“Belum, Bu.”

Lampiran 49

**TRANSKRIP WAWANCARA KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SUBJEK PENELITIAN E-23**

P	:	“Coba dibaca dulu soal nomor 1 dalam hati.”
E-23	:	“Baik, Bu.”
P	:	“Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?”
E-23	:	“Definisi, sifat-sifat dan gambar dari trapesium sama belah ketupat.”
P	:	“Coba jelaskan sifat-sifat trapesium yang kamu gambar?”
E-23	:	“Yang pasti memiliki 4 sisi, memiliki 4 titik sudut dan punya satu pasang sisi sejajar tapi tidak sama panjang.”
P	:	“Sekarang, nomor 2 dibaca dulu di dalam hati juga.”
E-23	:	“Iya, Bu.”
P	:	“Informasi apa yang diketahui dari nomor 2?”
E-23	:	“Kalau yang nomor 2 itu saya membagi lahannya itu jadi 4 bangun. Bangun 1 diketahui alas dan tinggi. Bangun 2, 3 dan 4 diketahui panjang dan lebarnya.”
P	:	“Coba sebutkan!”
E-23	:	“Bangun 1 alasnya 8 m, tingginya 12 m. Kalau bangun 2 yang ini, panjangnya 8 m dan lebar 1 m. Bangun 3 (sambil menunjuk) itu panjang 4 m dan lebar 3 m. Bangun 4 (sambil menunjuk) panjang 10 dan lebar 4.”
P	:	“Coba jelaskan cara mengerjakan untuk soal nomor 2?”
E-23	:	“Dari Bangun 1 sampai bangun 4 itu dicari luasnya dulu. Setelah bangun 1 sampai bangun 4 ketemu luas. Semua luasnya ditotal. Itu jadi luas lahan.”
P	:	“Coba baca juga soal nomor 3.”
E-23	:	“Iya, Bu.”
P	:	“Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 3?”
E-23	:	“Diketahui adalah keliling persegi panjang, panjang dan lebarnya.”

P	:	“Denah atau persegi panjang?”
E-23	:	“Denah rumah yang berbentuk persegi panjang maksudnya Bu.”
P	:	“Apakah kamu menggunakan simbol-simbol matematika tidak untuk mengerjakan soal?”
E-23	:	“Menggunakan, Bu.”
P	:	“Bagaimana langkah pengerjaan kamu, untuk soal nomor 3?”
E-23	:	“Saya menggunakan rumus keliling persegi panjang untuk menemukan x , setelah ketemu x . Mencari panjang dan lebar dengan memasukan x dan kemudian dikalikan.”
P	:	“Apanya yang dikalikan?”
E-23	:	“Panjangnya kan $4x$ kemudian x nya yang sudah ketemu itu dikali 4, itu untuk panjang. Kalau yang lebar x nya ditambah 3.
P	:	“Apa kamu mengalami kesulitan dalam langkah-langkah mengerjakannya?”
E-23	:	“Alhamdulillah, tidak Bu.”
P	:	“Kesimpulan dari soal nomor 2 apa ya?”
E-23	:	“Jadi luas lahan yang dimiliki Egy adalah $156 m^2$.”
P	:	“Kalau kesimpulan dari nomor 3?”
E-23	:	“Jadi panjang denah rumah Novel adalah 8 cm dan lebar denah rumah Novel adalah 5 cm.”
P	:	“Waktu pembelajaran di kelas, kita menggunakan <i>video learning</i> untuk mempelajari segiempat dan diskusi kelompok menggunakan <i>game</i> yang dinamakan <i>scavenger hunt</i> . Menurut kamu bagaimana? Apakah berpengaruh atau bagaimana?”
E-23	:	“Saya suka videonya Bu.”
P	:	“Suka bagaimana maksudnya?”
E-23	:	“Suka karena belajarnya jadi lebih mudah tanpa membolak-balik buku.”
P	:	“Kalau <i>game</i> nya?”
E-23	:	“Kalau <i>game</i> nya menyenangkan Bu. Sangat mengasikan, kelompok saya kan juga yang menang.”

P	:	“Iya, ya. Sebelumnya sudah pernah menggunakan video atau <i>game</i> dalam pembelajaran matematika belum?”
E-23	:	“Belum.”

Lampiran 50

**TRANSKRIP WAWANCARA KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SUBJEK PENELITIAN E-05**

P	:	“Coba dibaca dulu soal nomor 1 dalam hati.”
E-05	:	“Iya, Bu.”
P	:	“Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?”
E-05	:	“Definisi dan sifat-sifat trapesium sama belah ketupat.”
P	:	“Hanya itu?”
E-05	:	“Sama disuruh menggambar.”
P	:	“Coba jelaskan sifat-sifat trapesium yang kamu gambar?”
E-05	:	“Punya 4 sisi, punya 4 titik sudut dan punya sepasang sisi sejajar tidak sama panjang.”
P	:	“Selanjutnya, nomor 2 sekarang dibaca dulu di dalam hati.”
E-05	:	“Iya, Bu.”
P	:	“Informasi apa yang diketahui dari nomor 2?”
E-05	:	“alas sama tinggi jajar genjang, sama lebar dan panjang persegi panjang.”
P	:	“Bisa dijelaskan cara mengerjakan nomor 2?”
E-05	:	“Saya itu menghitung luas jajar genjang dengan $a \times t$, terus yang persegi panjang pertama itu $p \times l$ itu 8×1 , persegi panjang yang kedua itu 2×3 kalau yang persegi panjang yang ketiga itu 10×4 .”
P	:	“Kamu yakin jawaban kamu benar?”
E-05	:	“Tidak yakin Bu.”
P	:	“Yang tidak yakin bagian mana?”
E-05	:	“(diam)”
P	:	“Baik, sekarang coba baca juga soal nomor 3.”
E-05	:	“Iya, Bu.”

P	:	“Apa yang diketahui dari soal nomor 3?”
E-05	:	“Keliling.”
P	:	“Hanya keliling?”
E-05	:	“(diam)”
P	:	“Apa yang ditanya dari soal nomor 3?”
E-05	:	“Panjang dan lebar.”
P	:	“Apakah kamu menggunakan simbol-simbol matematika tidak untuk mengerjakan soal?”
E-05	:	“Beberapa, Bu.”
P	:	“Bagaimana langkah pengerjaan kamu, untuk soal nomor 3?”
E-05	:	“Keliling persegi panjang dihitung, terus x nya jadi ketemu.”
P	:	“Bagaimana kamu memperoleh panjang dan lebarnya?”
E-05	:	“Yang panjang itu 4×2 terus yang lebar $2 + 3$.”
P	:	“Apa kamu mengalami kesulitan dalam langkah-langkah mengerjakannya?”
E-05	:	“Iya. Bu.”
P	:	“Kesulitannya dimana dan mengapa?”
E-05	:	“Ngitungnya kadang suka bingung Bu. Terus Saya ada yang tidak teliti.”
P	:	“Kalau kesimpulan dari soal nomor 2 apa?”
E-05	:	“Jadi luas lahan Egy adalah $150 m^2$.”
P	:	“Jawabannya $150 m^2$?”
E-05	:	“(diam)”
P	:	“Kalau kesimpulan dari nomor 3?”
E-05	:	“Jadi panjangnya adalah 8 cm dan lebar denah adalah 5 cm.”
P	:	“Waktu pembelajaran di kelas, kita menggunakan <i>video learning</i> untuk mempelajari segiempat dan diskusi kelompok menggunakan <i>game</i> yang dinamakan <i>scavenger hunt</i> . Menurut kamu bagaimana? Apakah berpengaruh atau bagaimana?”

E-05	:	“Seneng.”
P	:	“Seneng kenapa?”
E-05	:	“Berbeda gitu.”
P	:	“Kalau <i>game</i> nya?”
E-05	:	“ <i>Game</i> nya asik aja si Bu, pokoknya berbeda dari yang lain.”
P	:	“Sebelumnya sudah pernah menggunakan video atau <i>game</i> dalam pembelajaran matematika belum?”
E-05	:	“Belum.”

Lampiran 51

**TRANSKRIP WAWANCARA KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SUBJEK PENELITIAN E-26**

P	:	“Coba dibaca dulu soal nomor 1 dalam hati.”
E-26	:	“Oh ya, Bu.”
P	:	“Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?”
E-26	:	“Menyebutkan sifat-sifat dan menggambar bangun.”
P	:	“Hanya itu?”
E-26	:	“Definisi juga Bu.”
P	:	“Apa definisi dari bangun datar trapesium?”
E-26	:	“(diam)”
P	:	“Nomor 2 sekarang dibaca dulu di dalam hati juga.”
E-26	:	“Iya, Bu.”
P	:	“Informasi apa yang diketahui dari nomor 2?”
E-26	:	“Banyak, Bu.”
P	:	“Sebutkan coba!”
E-26	:	“Yang ada digambar alasnya 12 dan tingginya 8, sama yang lainnya.”
P	:	“Bisa dijelaskan cara mengerjakan nomor 2?”
E-26	:	“Luas jajar genjangnya itu 12×8 , luas persegi panjang 1, 1×8 , luas persegi panjang 2, 4×3 . Luas persegi panjang 3 itu 1×4 . Semua luasnya dijumlahkan”
P	:	“Kamu yakin jawaban kamu benar?”
E-26	:	“Mmmmmmm.”
P	:	“Berapa hasil nomor 2? ”
E-26	:	“120.”
P	:	“Sekarang coba baca soal nomor 3.”

E-26	:	“Ya.”
P	:	“Apa yang diketahui dari soal nomor 3?”
E-26	:	“Keliling.”
P	:	“Hanya keliling saja?”
E-26	:	“Iya Bu.”
P	:	“Apa yang ditanya dari soal nomor 3?”
E-26	:	“Panjang sama lebar.”
P	:	“Apakah kamu menggunakan simbol-simbol matematika tidak untuk mengerjakan soal?”
E-26	:	“Kayaknya iya, Bu.”
P	:	“Bagaimana langkah pengerjaan kamu, untuk soal nomor 3?”
E-26	:	“Pakai rumus keliling, dihitung lalu 10 dibagi 5 jadi x nya ketemu 2. Kemudian $4 \times 2 = 8$ dan lebar $2 + 3 = 5$ ”
P	:	“Delapan itu apa?”
E-26	:	“Panjangnya Bu.”
P	:	“Apa kamu mengalami kesulitan dalam langkah-langkah mengerjakannya?”
E-26	:	“Kadang Bu.”
P	:	“Kalau kesimpulan dari soal nomor 2 apa?”
E-26	:	“Jadi Luas seluruh lahan Egy adalah $120 m^2$.”
P	:	“Jawabannya apakah benar $120 m^2$?”
E-26	:	“Kayaknya Bu.”
P	:	“Kalau kesimpulan dari nomor 3?”
E-26	:	“Jadi panjang denah itu adalah 8 cm dan lebar denah itu adalah 5 cm.”
P	:	“Waktu pembelajaran di kelas, kita menggunakan <i>video learning</i> untuk mempelajari segiempat dan diskusi kelompok menggunakan <i>game</i> yang dinamakan <i>scavenger hunt</i> . Menurut kamu bagaimana? Apakah berpengaruh atau bagaimana?”
E-26	:	“Kalau pembelajaran pakai video itu jadi tidak bosan karena jarang-

		jarang. Kalau pakai <i>game</i> , saya jadi tidak ngantuk Bu.”
P	:	“Sebelumnya sudah pernah menggunakan video atau <i>game</i> dalam pembelajaran matematika belum?”
E-26	:	“Kalau <i>game</i> di SD sudah pernah Bu.”

Lampiran 52

**TRANSKRIP WAWANCARA KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SUBJEK PENELITIAN E-10**

P	:	“Coba dibaca dulu soal nomor 1 dalam hati.”
E-10	:	“ <i>Nggih</i> , Bu.”
P	:	“Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?”
E-10	:	“Definisi, sifat-sifat dan gambarnya.”
P	:	“Sebutkan definisi dan sifat-sifat dari bangun datar trapesium?”
E-10	:	“(diam)”
P	:	“Nomor 2 dibaca dulu di dalam hati.”
E-10	:	“ <i>Nggih</i> , Bu.”
P	:	“Informasi apa yang diketahui dari nomor 2?”
E-10	:	“Alas, tinggi, panjang sama lebar.”
P	:	“Sebutkan coba!”
E-10	:	“(diam)”
P	:	“Bisa dijelaskan cara mengerjakan nomor 2?”
E-10	:	“Dicari luas semua terus ditotal.”
P	:	“Berapa total luasnya?”
E-10	:	“(diam).”
P	:	“Coba baca soal nomor 3 dulu.”
E-10	:	“ <i>Nggih</i> , Bu.”
P	:	“Apa yang diketahui dari soal nomor 3?”
E-10	:	“Keliling.”
P	:	“Hanya keliling saja?”
E-10	:	“(diam).”
P	:	“Apa yang ditanya dari soal nomor 3?”

E-10	:	“Pokoknya mencari panjang dan lebar.”
P	:	“Apakah kamu menggunakan simbol-simbol matematika tidak untuk mengerjakan soal?”
E-10	:	“Bingung Bu.”
P	:	“Bagaimana langkah pengerjaan kamu, untuk soal nomor 3?”
E-10	:	“Dihitung kelilingnya, nanti x ketemu.”
P	:	“Hasilnya?”
E-10	:	“Panjang 8 dan lebar 5.”
P	:	“Apa kamu mengalami kesulitan dalam langkah-langkah mengerjakannya?”
E-10	:	“Sulit Bu.”
P	:	“Kalau kesimpulan dari soal nomor 2 apa?”
E-10	:	“(diam)”
P	:	“Kalau kesimpulan dari nomor 3?”
E-10	:	“(diam).”
P	:	“Waktu pembelajaran di kelas, kita menggunakan <i>video learning</i> untuk mempelajari segiempat dan diskusi kelompok menggunakan <i>game</i> yang dinamakan <i>scavenger hunt</i> . Menurut kamu bagaimana? Apakah berpengaruh atau bagaimana?”
E-10	:	“Menarik Bu videonya.”

Lampiran 53

**TRANSKRIP WAWANCARA KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SUBJEK PENELITIAN E-20**

P	:	“Coba dibaca dulu soal nomor 1 dalam hati.”
E-20	:	“Ya, Bu.”
P	:	“Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?”
E-20	:	“Sifat-sifat dan gambarnya.”
P	:	“Hanya itu?”
E-20	:	“Oh definisi Bu.”
P	:	“Sebutkan definisi dari bangun datar belah ketupat?”
E-20	:	“Mmmmmm.”
P	:	“Nomor 2 dibaca dulu di dalam hati.”
E-20	:	“Ya, Bu.”
P	:	“Informasi apa yang diketahui dari nomor 2?”
E-20	:	“Panjang sama lebar”
P	:	“Berapa panjang dan lebarnya.”
E-20	:	“Banyak Bu.”
P	:	“Bisa dijelaskan cara mengerjakan nomor 2?”
E-20	:	“Mentotalkan Luas terus ketemu luas semuanya.”
P	:	“Berapa total luasnya?”
E-20	:	“156 kayaknya.”
P	:	“Coba baca soal nomor 3 dulu.”
E-20	:	“Ya, Bu.”
P	:	“Apa yang diketahui dari soal nomor 3?”
E-20	:	“(diam)”
P	:	“Apa yang ditanya dari soal nomor 3?”

E-20	:	“(diam)”
P	:	“Apakah kamu menggunakan simbol-simbol matematika tidak untuk mengerjakan soal?”
E-20	:	“(diam)”
P	:	“Bagaimana langkah pengerjaan kamu, untuk soal nomor 3?”
E-20	:	“Nomor 3 saya bingung Bu.”
P	:	“Apa kamu mengalami kesulitan dalam langkah-langkah mengerjakannya?”
E-20	:	“Saya tidak bisa mengerjakan nomor 3.”
P	:	“Ya sudah. Waktu pembelajaran di kelas, kita menggunakan <i>video learning</i> untuk mempelajari segiempat dan diskusi kelompok menggunakan <i>game</i> yang dinamakan <i>scavenger hunt</i> . Menurut kamu bagaimana? Apakah berpengaruh atau bagaimana?”
E-20	:	“Bagus dan menarik, saya pengen bias membuat.”

*Lampiran 54***UJI KEABSAHAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Data hasil pekerjaan tes akhir subjek penelitian yang diperoleh dari teknik tes pada proses penelitian akan dideskripsikan. Kemudian kebenarannya akan dicek dengan hasil wawancara. Uji keabsahan data ini menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik ini dilakukan dengan mengecek data dari sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan komunikasi matematis serta wawancara. Sedangkan sumber yang dalam penelitian ini yaitu siswa dari kelas eksperimen yang terpilih sebagai subjek penelitian.

1. Rekapitulasi Triangulasi Teknik Subjek Penelitian E-08

No	Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Penelitian E-08		Keterangan
		Hasil Tes Akhir	Hasil Wawancara	
1.	Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah	Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan benar	Menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lancar serta yakin	Sah, karena keterangannya sama
2.	Kemampuan menyatakan	Menggunakan simbol untuk	Mampu mengubah	Sah, karena

	masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis	mengubah informasi dalam permasalahan menjadi model matematika	informasi yang diketahui dalam soal menjadi model matematika	keterangannya sama
3.	Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.	Menggunakan langkah-langkah penyelesaian secara runtut	Mampu menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah	Sah, karena keterangannya sama
4.	Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan	Menuliskan kesimpulan jawaban sesuai dan tepat dengan pertanyaan	Mampu menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar yang sesuai pertanyaan	Sah, karena keterangannya sama

2. Rekapitulasi Triangulasi Teknik Subjek Penelitian E-23

No	Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Penelitian E-23		Keterangan
		Hasil Tes Akhir	Hasil Wawancara	
1.	Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah	Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan benar	Menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lancar serta yakin	Sah, karena keterangannya sama
2.	Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis	Menggunakan simbol untuk mengubah informasi dalam permasalahan menjadi model matematika	Mampu mengubah informasi yang diketahui dalam soal menjadi model matematika	Sah, karena keterangannya sama
3.	Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta	Menggunakan langkah-langkah penyelesaian secara runtut	Mampu menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah	Sah, karena keterangannya sama

	memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.			
4.	Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan	Menuliskan kesimpulan jawaban sesuai dan tepat dengan pertanyaan	Mampu menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar yang sesuai pertanyaan	Sah, karena keterangannya sama

3. Rekapitulasi Triangulasi Teknik Subjek Penelitian E-05

No	Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Penelitian E-05		Keterangan
		Hasil Tes Akhir	Hasil Wawancara	
1.	Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah	Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, tetapi belum lengkap.	Menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lancar serta yakin	Sah, karena keterangannya sama
2.	Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-	Menggunakan simbol untuk mengubah informasi dalam	Mampu mengubah informasi yang	Sah, karena keterangannya sama

	simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis	permasalahan menjadi model matematika	diketahui dalam soal menjadi model matematika. Tetapi, kadang-kadang masih bingung	
3.	Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.	Menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang runtut, tetapi masih ada perhitungan yang belum diselesaikan secara tepat	Mampu menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan, tetapi tidak lancar	Sah, karena keterangannya sama
4.	Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan	Menuliskan kesimpulan jawaban sesuai dan tepat dengan pertanyaan	Mampu menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar yang sesuai pertanyaan	Sah, karena keterangannya sama

4. Rekapitulasi Triangulasi Teknik Subjek Penelitian E-26

No	Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Penelitian E-26		Keterangan
		Hasil Tes Akhir	Hasil Wawancara	
1.	Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah	Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, tetapi belum lengkap	Menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lancar.	Sah, karena keterangannya sama
2.	Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis	Beberapa jawaban menggunakan pemisalan huruf untuk mengubah suatu informasi dalam permasalahan menjadi model matematika	Dapat mengubah permasalahan nyata menjadi model matematika, hanya kurang tepat	Sah, karena keterangannya sama
3.	Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta	Menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang runtut, tetapi masih ada perhitungan yang belum diselesaikan secara tepat	Mampu menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan, tetapi tidak lancar	Sah, karena keterangannya sama

	memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.			
4.	Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan	Tidak menuliskan kesimpulan jawaban	Mampu menyimpulkan jawaban	Sah, karena keterangannya sama

5. Rekapitulasi Triangulasi Teknik Subjek Penelitian E-10

No	Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Penelitian E-10		Keterangan
		Hasil Tes Akhir	Hasil Wawancara	
1.	Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah	Tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan	Menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan	Sah, karena keterangannya sama
2.	Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-	Beberapa jawaban menggunakan pemisalan huruf untuk mengubah	Dapat mengubah permasalahan nyata	Sah, karena keterangannya sama

	simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis	suatu informasi dalam permasalahan menjadi model matematika	menjadi model matematika, hanya kurang tepat	
3.	Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.	Sebagian menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang runtut, sebagian tidak tepat dalam menentukan strategi penyelesaian masalah.	Terkadang masih keliru dalam menentukan strategi penyelesaian masalah	Sah, karena keterangannya sama
4.	Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan	Hanya menuliskan satu kesimpulan jawaban	Bingung saat diminta menuliskan kesimpulan jawaban, karena jawaban tidak ditemukan	Sah, karena keterangannya sama

6. Rekapitulasi Triangulasi Teknik Subjek Penelitian E-20

No	Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Penelitian E-20		Keterangan
		Hasil Tes Akhir	Hasil Wawancara	
1.	Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah	Tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan	Menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan	Sah, karena keterangannya sama
2.	Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis	Beberapa jawaban menggunakan pemisalan huruf untuk mengubah suatu informasi dalam permasalahan menjadi model matematika	Bingung saat diminta mengubah permasalahan nyata menjadi model matematika	Sah, karena keterangannya sama
3.	Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta	Sebagian menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang runtut, sebagian tidak tepat dalam menentukan strategi penyelesaian	Terkadang masih keliru dalam menentukan strategi penyelesaian masalah	Sah, karena keterangannya sama

	memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya.	masalah.		
4.	Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan	Menuliskan kesimpulan jawaban, tetapi untuk jawaban soal kurang tepat	Tidak bingung saat diminta menuliskan kesimpulan jawaban, tetapi belum tepat	Sah, karena keterangannya sama

REDUKSI DATA

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Reduksi data dilakukan untuk merinci ketercapaian kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis yang mencakup empat komponen yaitu kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah, kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis, kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya, kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan. Reduksi data dilakukan berdasarkan hasil tes akhir dan hasil wawancara terhadap subjek penelitian. Berikut ini deskripsi kemampuan komunikasi matematis dari subjek penelitian.

A. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Kelompok Tinggi

1. Subjek Penelitian E-08

Subjek penelitian E-08 merupakan salah satu dari siswa kelompok tinggi, hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh adalah 100. Dari hasil tes akhir dan hasil wawancara, kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian E-08 dapat diuraikan sebagai berikut.

a. Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah

Subjek penelitian E-08 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen pertama. Subjek penelitian E-08 mampu menuliskan informasi semua soal tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-08 untuk komponen pertama termasuk dalam kategori sangat baik.

b. Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Subjek penelitian E-08 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen kedua. Subjek penelitian E-08 dalam mengerjakan soal menggunakan pemisalan huruf untuk suatu informasi dalam

permasalahan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-08 untuk komponen kedua termasuk dalam kategori sangat baik.

- c. Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya

Subjek penelitian E-08 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen ketiga. Subjek penelitian E-08 mampu menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-08 untuk komponen ketiga termasuk dalam kategori sangat baik.

- d. Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan

Subjek penelitian E-08 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen keempat. Subjek penelitian E-08 mampu menentukan kesimpulan jawaban secara tepat dan sesuai dengan pertanyaan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-08 untuk komponen keempat termasuk dalam kategori sangat baik.

2. Subjek Penelitian E-23

Subjek penelitian E-23 merupakan salah satu dari siswa kelompok tinggi, hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh adalah 96. Dari hasil tes akhir dan hasil wawancara, kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian E-23 dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah

Subjek penelitian E-23 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen pertama. Subjek penelitian E-23 mampu menuliskan informasi semua soal tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-23 untuk komponen pertama termasuk dalam kategori sangat baik.

- b. Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Subjek penelitian E-23 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen kedua. Subjek penelitian E-23 dalam mengerjakan

soal menggunakan pemisalan huruf untuk suatu informasi dalam permasalahan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-23 untuk komponen kedua termasuk dalam kategori sangat baik.

- c. Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya

Subjek penelitian E-23 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen ketiga. Subjek penelitian E-23 mampu menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-23 untuk komponen ketiga termasuk dalam kategori sangat baik.

- d. Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan

Subjek penelitian E-23 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen keempat. Subjek penelitian E-23 mampu menentukan kesimpulan jawaban secara tepat dan sesuai dengan pertanyaan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-23 untuk komponen keempat termasuk dalam kategori sangat baik.

3. Subjek Penelitian E-05

Subjek penelitian E-05 merupakan salah satu dari siswa kelompok tinggi, hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh adalah 67. Dari hasil tes akhir dan hasil wawancara, kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian E-05 dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah

Subjek penelitian E-05 hampir memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen pertama. Subjek penelitian E-05 mampu menuliskan informasi soal tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tetapi kurang lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-05 untuk komponen pertama termasuk dalam kategori cukup baik.

- b. Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Subjek penelitian E-05 memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen kedua. Subjek penelitian E-05 dalam mengerjakan soal menggunakan pemisalan huruf untuk suatu informasi dalam permasalahan dan mampu mengubah informasi yang diketahui dalam soal menjadi model matematika. Tetapi, kadang-kadang masih bingung.

Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-05 untuk komponen kedua termasuk dalam kategori baik.

- c. Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya

Subjek penelitian E-05 hampir memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen ketiga. Subjek penelitian E-05 mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian secara runtut, tetapi masih ada perhitungan yang belum diselesaikan secara tepat dan tidak lancar ketika diminta menyebutkan langkah-langkahnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-05 untuk komponen ketiga termasuk dalam kategori cukup baik.

- d. Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan

Subjek penelitian E-05 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen keempat. Subjek penelitian E-05 mampu menuliskan kesimpulan jawaban dengan sesuai dan tepat dengan pertanyaan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-05 untuk komponen keempat termasuk dalam kategori sangat baik.

4. Subjek Penelitian E-26

Subjek penelitian E-26 merupakan salah satu dari siswa kelompok tinggi, hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh adalah 67. Dari hasil tes akhir dan hasil wawancara, kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian E-26 dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah

Subjek penelitian E-26 hampir memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen pertama. Subjek penelitian E-26 mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, tetapi

belum lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-26 untuk komponen pertama termasuk dalam kategori baik.

- b. Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Subjek penelitian E-26 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen kedua. Subjek penelitian E-26 pada beberapa jawaban menggunakan pemisalan huruf untuk mengubah suatu informasi dalam permasalahan menjadi model matematika, hanya kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-26 untuk komponen kedua termasuk dalam kategori cukup baik.

- c. Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya

Subjek penelitian E-26 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen ketiga. Subjek penelitian E-26 mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian yang runtut, tetapi masih ada perhitungan yang belum diselesaikan secara tepat dan tidak lancar ketika diminta menyebutkan langkah-langkahnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-26 untuk komponen ketiga termasuk dalam kategori cukup baik.

- d. Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan

Subjek penelitian E-26 telah memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen keempat. Subjek penelitian E-26 tidak menuliskan kesimpulan jawaban, tetapi mampu menyebutkan kesimpulan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-26 untuk komponen keempat termasuk dalam kategori cukup baik.

B. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Kelompok Sedang

1. Subjek Penelitian E-10

Subjek penelitian E-10 merupakan salah satu dari siswa kelompok sedang, hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh adalah 62. Dari hasil tes akhir dan hasil wawancara, kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian E-10 dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah

Subjek penelitian E-10 telah cukup memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen pertama. Subjek penelitian E-10 dalam mengerjakan soal tidak menuliskan informasi yang diketahui. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-10 untuk komponen pertama termasuk dalam kategori kurang.

- b. Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Subjek penelitian E-10 hampir memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen kedua. Subjek penelitian E-10 pada beberapa jawaban menggunakan pemisalan huruf untuk mengubah suatu informasi dalam permasalahan menjadi model matematika dan menyebutkannya kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-10 untuk komponen kedua termasuk dalam kategori cukup baik.

- c. Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya

Subjek penelitian E-10 memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen ketiga. Subjek penelitian E-10 dalam mengerjakan soal sebagian menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut, sebagian tidak tepat dalam menentukan strategi penyelesaian masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-10 untuk komponen ketiga termasuk dalam kategori cukup baik.

- d. Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan

Subjek penelitian E-10 kurang memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen keempat. Subjek penelitian E-10 hanya menuliskan satu kesimpulan jawaban dan bingung saat diminta menuliskan kesimpulan jawaban, karena jawaban tidak ditemukan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-10 untuk komponen keempat termasuk dalam kategori kurang.

2. Subjek Penelitian E-20

Subjek penelitian E-20 merupakan salah satu dari siswa kelompok sedang, hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh adalah 62. Dari hasil tes akhir dan hasil wawancara, kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian E-20 dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari suatu masalah

Subjek penelitian E-20 belum memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen pertama. Subjek penelitian E-20 dalam mengerjakan soal tidak menuliskan informasi yang diketahui. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-20 untuk komponen pertama termasuk dalam kategori kurang.

- b. Kemampuan menyatakan masalah dengan simbol-simbol matematika atau bentuk visual lain dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Subjek penelitian E-20 memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen kedua. Subjek penelitian E-20 pada beberapa jawaban menggunakan pemisalan huruf untuk mengubah suatu informasi dalam permasalahan menjadi model matematika, tetapi bingung saat diminta mengubah permasalahan nyata menjadi model matematika. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-20 untuk komponen kedua termasuk dalam kategori cukup baik.

- c. Kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan benar serta memberikan alasan dari langkah-langkah pengerjaannya

Subjek penelitian E-20 kurang memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen ketiga. Subjek penelitian E-20 dalam mengerjakan soal sebagian menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut, sebagian tidak tepat dalam menentukan strategi penyelesaian masalah dan tidak lancar ketika diminta menyebutkan langkah-langkahnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-20 untuk komponen ketiga termasuk dalam kategori cukup baik.

- d. Kemampuan menuliskan kesimpulan jawaban dari masalah sesuai dengan pertanyaan

Subjek penelitian E-20 kurang memenuhi kemampuan komunikasi matematis pada komponen keempat. Subjek penelitian E-20 menuliskan kesimpulan jawaban, tetapi untuk jawaban soal kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian E-270 untuk komponen keempat termasuk dalam kategori kurang.

Lampiran 56

LEMBAR VALIDASI**LEMBAR VALIDASI
PENGALAN SILABUS**

Petunjuk:

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan skor penilaian dengan cara menuliskan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Apabila Bapak/Ibu memiliki komentar/saran, maka silahkan menuliskan pada bagian komentar/saran.

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Indikator kemampuan komunikasi matematis dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang mencakup kompetensi kemampuan komunikasi matematis siswa.					✓
2.	Relevansi materi pembelajaran dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator kemampuan komunikasi matematis.					✓
3.	Kegiatan pembelajaran mengacu pada model pembelajaran CORE.					✓
4.	Kesesuaian antara teknik penilaian dan instrumen penilaian.			✓		
5.	Waktu yang digunakan sesuai dengan proporsi pada kompetensi inti, kompetensi dasar, dan materi.			✓		
6.	Sumber belajar sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, materi dan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	
7.	Penggunaan bahasa sesuai dengan Bahasa Indonesia yang baku.			✓		
8.	Pengembangan silabus dan indikator kemampuan			✓		

	komunikasi matematis.					
Jumlah						
Total Skor						

Komentar/Saran:

Penilaian:

$$N = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak aspek}} \times 20 = \frac{31}{8} \times 20 = 77,5$$

Keterangan:

A. Kriteria Skala Penskoran

- 5: Sangat baik (sesuai, jelas, sangat tepat, dan sangat operasional)
- 4: Baik (sesuai, jelas, tepat, dan operasional)
- 3: Cukup baik (sesuai, jelas, kurang operasional)
- 2: Kurang baik (kurang sesuai, kurang jelas, tepat, kurang operasional)
- 1: Tidak baik (tidak sesuai, tidak tepat, tidak operasional)

B. Kriteria Penilaian

- Sangat Baik : $80 \leq N \leq 100$
- Baik : $60 \leq N < 80$
- Cukup Baik : $40 \leq N < 60$
- Kurang Baik : $20 \leq N < 40$
- Sangat Kurang Baik : $0 \leq N < 20$

C. Kriteria Rekomendasi

Lingkari salah satu poin.

- a. Sangat Baik (dapat langsung digunakan tanpa revisi).
- b. Baik (dapat digunakan dengan sedikit revisi).
- c. Cukup Baik (dapat digunakan dengan banyak revisi).
- d. Kurang Baik (dapat digunakan dengan revisi seluruhnya).
- e. Sangat Kurang Baik (tidak dapat digunakan).

Semarang, 11 Mei 2019

Validator



Luluk Nurlailiyah, S.Pd.

NIP

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama RPP : CORE

Materi Pokok: Segiempat

Kelas : VII

Petunjuk :

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara menuliskan tanda cek (√) pada kolom **Skor** untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelayakan. (Kriteria Umum: 4 = sangat baik; 3 = baik; 2 = kurang; 1 = sangat kurang).
2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, dimohon untuk memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

NO	ASPEK YANG DINILAI	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian dengan silabus dan KD					✓
2.	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)					✓
3.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan indikator kemampuan komunikasi matematis				✓	
4.	Ketepatan materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran					✓
5.	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan				✓	
6.	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran			✓		
7.	Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran			✓		

8.	Kesesuaian penggunaan alat dan sumber-sumber belajar				✓	
9.	Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator			✓		
10.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		

Saran/Masukan:

.....

.....

.....

.....

.....

Penilaian:

$$N = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak aspek}} \times 20 = \frac{39}{10} \times 20 = 78$$

Keterangan:**A. Kriteria Skala Penskoran**

- 5: Sangat baik (sesuai, jelas, sangat tepat, dan sangat operasional)
- 4: Baik (sesuai, jelas, tepat, dan operasional)
- 3: Cukup baik (sesuai, jelas, kurang operasional)
- 2: Kurang baik (kurang sesuai, kurang jelas, tepat, kurang operasional)
- 1: Tidak baik (tidak sesuai, tidak tepat, tidak operasional)

B. Kriteria Penilaian

- Sangat Baik : $80 \leq N \leq 100$
- Baik : $60 \leq N < 80$
- Cukup Baik : $40 \leq N < 60$
- Kurang Baik : $20 \leq N < 40$
- Sangat Kurang Baik : $0 \leq N < 20$

C. Kriteria Rekomendasi

Lingkari salah satu poin.

- a. Sangat Baik (dapat langsung digunakan tanpa revisi).
- b. Baik (dapat digunakan dengan sedikit revisi).
- c. Cukup Baik (dapat digunakan dengan banyak revisi).
- d. Kurang Baik (dapat digunakan dengan revisi seluruhnya).
- e. Sangat Kurang Baik (tidak dapat digunakan).

Semarang, 11 Mei 2019

Validator



Luluk Nurlailiyah, S.Pd.

NIP

LEMBAR VALIDASI
VIDEO LEARNING

A. Tujuan

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi *Video Learning* yang digunakan untuk mengetahui tingkat validitas *video learning* yang akan digunakan dalam penelitian.

B. Indikator

No.	Indikator
1	Peran <i>Video Learning</i> a. <i>Video learning</i> mendorong siswa dalam mengingat materi dan memahami materi. b. <i>Video learning</i> memuat permasalahan yang dapat memunculkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2	Kesesuaian Materi Materi mendukung pencapaian Kompetensi Dasar.
3	Bahasa a. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baku. b. Kesederhanaan struktur kalimat. c. Tidak menggunakan kata/istilah yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah.
4	Kelayakan <i>Video Learning</i> layak menjadi perlengkapan pembelajaran

C. Petunjuk

1. Mohon Bapak/ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada skor yang sesuai penilaian pada setiap indikator dengan kriteria sebagai berikut.
2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon memberi saran pada bagian keterangan atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

3. Saya mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator perangkat pembelajaran dalam penelitian ini.

Pedoman Penskoran:

Skor 1: Tidak sesuai Skor 3: Sesuai

Skor 2: Cukup sesuai Skor 4: Sangat sesuai

2. Penilaian

No.	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
A.	Peran <i>Video Learning</i>				
1.	<i>Video learning</i> mendorong siswa dalam mengingat materi dan memahami materi.				✓
2.	<i>Video learning</i> memuat permasalahan yang dapat memunculkan kemampuan komunikasi matematis siswa.				✓
B.	Kesesuaian Materi				
1.	Materi mendukung pencapaian Kompetensi Dasar.				✓
C.	Bahasa				
1.	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baku.			✓	
2.	Kesederhanaan struktur kalimat.			✓	
3.	Tidak menggunakan kata/istilah yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah.			✓	
E.	Kelayakan				
1.	<i>Video learning</i> layak menjadi perlengkapan pembelajaran				✓
Skor Total					

Skala Penskoran :

$$x = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak aspek}} = \frac{25}{7} = 3,57$$

Keterangan Skala Penskoran (centang yang sesuai)

Baik :	$3,25 \leq x < 4$ (dapat langsung digunakan tanpa revisi)	✓
Cukup baik :	$2,5 \leq x < 3,25$ (dapat langsung digunakan sedikit revisi)	
Kurang baik :	$1,75 \leq x < 2,5$ (dapat digunakan dengan banyak revisi)	
Tidak baik :	$1 \leq x < 1,75$ (belum dapat digunakan)	

3. Perbaikan dan Saran

.....

.....

.....

Semarang, 11 Mei 2019

Validator Ahli



Luluk Nurlailiyah, S.Pd.

NIP

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES AWAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Petunjuk:

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan skor penilaian dengan cara menuliskan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Apabila Bapak/Ibu memiliki komentar/saran, maka silahkan menuliskan pada bagian komentar/saran.

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi soal dengan jenis sekolah dan tingkatan kelas.					✓
2.	Kesesuaian materi soal dengan kompetensi dasar.				✓	
3.	Kesesuaian soal dengan indikator dan kisi-kisi.				✓	
4.	Kejelasan pokok soal.				✓	
5.	Kejelasan penggunaan kalimat tanya atau kalimat perintah soal.			✓		
6.	Kalimat yang digunakan jelas, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓		
7.	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
8.	Banyak dan tingkat kesulitan butir soal disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia.			✓		
Jumlah						

Komentar/Saran:

Penilaian:

$$N = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak aspek}} \times 20 = \frac{30}{8} \times 20 = 7,5$$

Keterangan:**A. Kriteria Skala Penskoran**

- 5: Sangat baik (sesuai, jelas, sangat tepat, dan sangat operasional)
- 4: Baik (sesuai, jelas, tepat, dan operasional)
- 3: Cukup baik (sesuai, jelas, kurang operasional)
- 2: Kurang baik (kurang sesuai, kurang jelas, tepat, kurang operasional)
- 1: Tidak baik (tidak sesuai, tidak tepat, tidak operasional)

B. Kriteria Penilaian

- Sangat Baik : $80 \leq N \leq 100$
- Baik : $60 \leq N < 80$
- Cukup Baik : $40 \leq N < 60$
- Kurang Baik : $20 \leq N < 40$
- Sangat Kurang Baik : $0 \leq N < 20$

C. Kriteria Rekomendasi

Lingkari salah satu poin.

- a. Sangat Baik (dapat langsung digunakan tanpa revisi).
- b. Baik (dapat digunakan dengan sedikit revisi).
- c. Cukup Baik (dapat digunakan dengan banyak revisi).
- d. Kurang Baik (dapat digunakan dengan revisi seluruhnya).
- e. Sangat Kurang Baik (tidak dapat digunakan).

Semarang, 11 Mei 2019

Validator



Luluk Nurlailiyah, S.Pd.

NIP

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES AKHIR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Petunjuk:

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan skor penilaian dengan cara menuliskan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Apabila Bapak/Ibu memiliki komentar/saran, maka silahkan menuliskan pada bagian komentar/saran.

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi soal dengan jenis sekolah dan tingkatan kelas.					✓
2.	Kesesuaian materi soal dengan kompetensi dasar.					✓
3.	Kesesuaian soal dengan indikator dan kisi-kisi.					✓
4.	Kejelasan pokok soal.					✓
5.	Kejelasan penggunaan kalimat tanya atau kalimat perintah soal.			✓		
6.	Kalimat yang digunakan jelas, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓		
7.	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓		
8.	Banyak dan tingkat kesulitan butir soal disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia.					✓
Jumlah						

Komentar/Saran:

Penilaian:

$$N = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak aspek}} \times 20 = \frac{34}{8} \times 20 = 85$$

Keterangan:**A. Kriteria Skala Penskoran**

- 5: Sangat baik (sesuai, jelas, sangat tepat, dan sangat operasional)
- 4: Baik (sesuai, jelas, tepat, dan operasional)
- 3: Cukup baik (sesuai, jelas, kurang operasional)
- 2: Kurang baik (kurang sesuai, kurang jelas, tepat, kurang operasional)
- 1: Tidak baik (tidak sesuai, tidak tepat, tidak operasional)

B. Kriteria Penilaian

- Sangat Baik : $80 \leq N \leq 100$
- Baik : $60 \leq N < 80$
- Cukup Baik : $40 \leq N < 60$
- Kurang Baik : $20 \leq N < 40$
- Sangat Kurang Baik : $0 \leq N < 20$

C. Kriteria Rekomendasi

Lingkari salah satu poin.

- a) Sangat Baik (dapat langsung digunakan tanpa revisi).
- b. Baik (dapat digunakan dengan sedikit revisi).
- c. Cukup Baik (dapat digunakan dengan banyak revisi).
- d. Kurang Baik (dapat digunakan dengan revisi seluruhnya).
- e. Sangat Kurang Baik (tidak dapat digunakan).

Semarang, 11 Mei 2019

Validator



Luluk Nurlailiyah, S.Pd.

NIP

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS

Petunjuk:

1. Dimohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan skor penilaian dengan cara menuliskan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Apabila Bapak/ Ibu memiliki komentar/saran, maka silahkan menuliskan pada bagian komentar/saran.

No.	Aspek yang dinilai	Muncul	
		Ya	Tidak
1.	Tujuan wawancara jelas.	✓	
2.	Tiap butir pertanyaan sesuai dengan indikator.	✓	
3.	Urutan pertanyaan dalam setiap bagian terurut secara sistematis.	✓	
4.	Tiap butir pertanyaan mengarahkan kepada tujuan yang ingin diteliti.	✓	
5.	Rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓	
6.	Rumusan butir pertanyaan mendorong responden untuk memberikan penjelasan tanpa tekanan.		✓

Penilaian:

$$N = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak aspek}} \times 100 = \frac{5}{6} \times 100 = 83,3$$

Komentar/Saran:

Kriteria Penilaian

Sangat Baik	: $80 \leq N \leq 100$
Baik	: $60 \leq N < 80$
Cukup Baik	: $40 \leq N < 60$
Kurang Baik	: $20 \leq N < 40$
Sangat Kurang Baik	: $0 \leq N < 20$

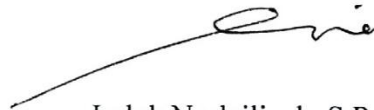
Kriteria Rekomendasi

Mohon diisi dengan melingkari salah satu poin di bawah ini.

- a. Sangat baik (dapat langsung digunakan tanpa revisi)
- b. Baik (dapat digunakan dengan sedikit revisi)
- c. Cukup baik (dapat digunakan dengan banyak revisi)
- d. Kurang baik (tidak dapat digunakan)

Semarang, 11 Mei 2019

Validator Ahli



Luluk Nurlailiyah, S.Pd.

NIP

SK DOSEN PEMBIMBING



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor: 3625/UN.37.1.4/TU/2019
Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2018/2019**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Tanggal 2 April 2019
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Menunjuk dan menugaskan kepada:
- Nama : Dr. rer.nat. Adi Nur Cahyono, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198203112008121003
Pangkat/Golongan : III/b
Jabatan Akademik : Lektor
Sebagai Pembimbing
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- Nama : AZIZAH GALUH PUSPASARI
NIM : 4101415120
Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika
Topik : Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran CORE Berbantuan Video Learning dengan Strategi Scavenger Hunt
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggal

4101415120
....: FM-03-AKD-24/Rev. 00 :....

