

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE*  
*SCRIPT* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI  
SISWA PADA MATERI SEGITIGA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Diajukan oleh :

**FARICHA DINAL QOYYIMA**

NIM : 1908056052

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG**

**2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

### PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Faricha Dinal Qoyyima

NIM : 1908056052

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE SCRIPT* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA PADA MATERI SEGITIGA**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 20 Desember 2023



Faricha Dinal Qoyyima

NIM: 1908056052

# LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang 50185  
Telp.024 76433366 Fax. 7615387

## PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Segitiga

Penulis : Faricha Dinal Qoyyima

NIM : 1908056052

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang munaqasah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 29 Desember 2023

## DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Agus Wayan Yulianto, M.Sc.  
NIP. 198907162019031007

Sekretaris Sidang,

Muji Suwanto, M.Pd.  
NIP. 199310092019031013

Penguji Utama I,

Yolanda Norasia, M.S.  
NIP. 199409232019032011

Penguji Utama II,

Dinni Rahma Oktaviani, M.Si.  
NIP. 199410092019032017

Pembimbing I,

Muji Suwanto, M.Pd.  
NIP. 199310092019031013

Pembimbing II,

Zulaikha, M.Si.  
NIP. 199204092019032027



# NOTA PEMBIMBING

NOTA DINAS

Semarang, 14 Desember 2023

Yth. Ketua Prodi Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Segitiga  
Nama : Faricha Dinal Qoyyima  
NIM : 1908056052  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqosyah*.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I,



Muji Suwarno, M.Pd

NIP. 199310092019031013

NOTA DINAS

Semarang, 14 Desember 2023

Yth. Ketua Prodi Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Segitiga  
Nama : Faricha Dinal Qoyyima  
NIM : 1908056052  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqosyah*.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing II,



Zulaikha, M.Si  
NIP. 199204092019032027

## ABSTRAK

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Segitiga  
Penulis : Faricha Dinal Qoyyima  
NIM : 1908056052

Pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri merupakan kemampuan penting yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika. Akan tetapi, siswa di MTs Tarbiyatul Muhtadiin masih memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri yang rendah. Hal tersebut disebabkan karena penerapan model pembelajaran yang kurang tepat sehingga siswa bersifat pasif saat pembelajaran dan kesulitan dalam memahami materi. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri siswa pada materi segitiga. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* dengan bentuk *the non-equivalent pretest-posttest control group design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol dengan nilai  $t_{hitung}=2,0118 > t_{tabel}=2,0085$  dan hasil uji *N-Gain* kelas eksperimen memperoleh nilai 0,41. Demikian juga dengan rata-rata nilai angket dari kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata nilai angket dari kelas kontrol dengan nilai  $t_{hitung}=2,2937 > t_{tabel}=2,0085$ . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *cooperative script* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri siswa pada materi segitiga.

**Kata kunci** : Model pembelajaran *cooperative script*, pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah Nya kepada kita semua, terutama kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan lancar. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW semoga kita mendapatkan syafa'at nya di dunia maupun di akhirat.

Skripsi ini berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Segitiga” disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam ilmu pendidikan matematika. Proses penelitian dan penyusunan skripsi dapat berjalan dengan lancar atas dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Muji Sowarno, M.Pd. dan Zulaikha, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah

4. meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
5. Segenap Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
6. Miftah, S.Ag., S.Pd., selaku kepala MTs Tarbiyatul Mubtadiin yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Sri Wahyuni, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika di MTs Tarbiyatul Mubtadiin yang telah memberikan bimbingan dan informasi selama proses penelitian.
8. Siswa kelas VII-1 dan VII-3 tahun ajaran 2022/2023 yang telah bersedia menjadi sampel penelitian dan membantu proses penelitian berjalan dengan lancar.
9. Kedua orang tua tersayang, Bapak Mokhammad Mokhlis, S.PdI., dan Ibu Siti Aminah yang selalu memberikan do'a dan dukungan di setiap langkah dalam menuntut ilmu.
10. Kedua adek tersayang, Eril Millata Qoyyima dan Istathi' Maziya Qoyyima yang selalu menghibur dan memberikan semangat.

11. Teman-teman Pendidikan Matematika kelas B angkatan 2019 yang telah menjadi teman belajar dan diskusi selama masa perkuliahan.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Terimakasih yang sebanyak-banyaknya penulis ucapkan kepada semua pihak, semoga amal baik dan jasanya dibalas oleh Allah dengan balasan yang melimpah dan berkah. Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat diharapkan. Semoga adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semuanya.

Semarang, 19 Desember 2023

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Faricha', with a long horizontal line extending to the right.

Faricha Dinal Qoyyima

NIM. 1908056052

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
NOTA PEMBIMBING.....	iii
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II LANDASAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Kajian Teori .....	11
1. Model Pembelajaran .....	11
2. Model Pembelajaran <i>Cooperative Script</i> .....	13
3. Teori Belajar.....	16

4. Pemahaman Konsep Matematis .....	19
5. Kepercayaan Diri .....	24
6. Segitiga.....	28
B. Kajian Pustaka.....	35
C. Kerangka Berpikir .....	39
D. Hipotesis Penelitian.....	42
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
A. Jenis Penelitian .....	44
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	45
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	45
D. Definisi Operasional Variabel .....	46
E. Teknik Instrumen Pengumpulan Data .....	47
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	48
G. Teknik Analisis Data.....	58
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>68</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	68
B. Hasil Uji Hipotesis .....	70
C. Pembahasan .....	79
D. Keterbatasan Penelitian .....	84
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>86</b>
A. Simpulan .....	86
B. Implikasi .....	87
C. Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>89</b>

**LAMPIRAN-LAMPIRAN.....95**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Kompetensi Dasar dan Indikator	28
Tabel 3.1	Jumlah Siswa Kelas VII	46
Tabel 3.2	Hasil Uji Validitas Instrumen Soal <i>Pretest</i>	49
Tabel 3.3	Hasil Uji Validitas Instrumen Soal <i>Posttest</i>	50
Tabel 3.4	Hasil Uji Validitas Angket Tahap I	50
Tabel 3.5	Hasil Uji Validitas Angket Tahap II	51
Tabel 3.6	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	53
Tabel 3.7	Kriteria Indeks Kesukaran Soal	55
Tabel 3.8	Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	55
Tabel 3.9	Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	56
Tabel 3.10	Kriteria Indeks Daya Pembeda	57
Tabel 3.11	Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Pretest</i>	57
Tabel 3.12	Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i>	58
Tabel 3.13	Kriteria Penilaian N-Gain	67
Tabel 4.1	Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	70
Tabel 4.2	Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i>	71
Tabel 4.3	Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata	72
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	73
Tabel 4.5	Hasil Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	74
Tabel 4.6	Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Nilai <i>Posttest</i>	75
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas Data Angket	76
Tabel 4.8	Hasil Uji Homogenitas Data Angket	77

Tabel 4.9	Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Nilai Angket	78
-----------	---	----

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Segitiga Sama Sisi	29
Gambar 2.2	Segitiga Sama Kaki	30
Gambar 2.3	Segitiga Sembarang	30
Gambar 2.4	Segitiga Siku-Siku	31
Gambar 2.5	Segitiga Lancip	31
Gambar 2.6	Segitiga Tumpul	31
Gambar 2.7	Garis Tinggi Segitiga	32
Gambar 2.8	Garis Bagi Segitiga	32
Gambar 2.9	Garis Berat Segitiga	32
Gambar 2.10	Garis Sumbu Segitiga	33
Gambar 2.11	Kerangka Berpikir	41
Gambar 3.1	Desain Penelitian	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Daftar Siswa Kelas Uji Coba	96
Lampiran 2	Daftar Siswa Kelas Eksperimen	97
Lampiran 3	Daftar Siswa Kelas Kontrol	98
Lampiran 4	Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i>	99
Lampiran 5	Soal <i>Pretest</i>	102
Lampiran 6	Kunci Jawaban dan Panduan Pemberian Skor Soal <i>Pretest</i>	104
Lampiran 7	Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i>	112
Lampiran 8	Soal <i>Posttest</i>	116
Lampiran 9	Kunci Jawaban dan Panduan Pemberian Skor Soal <i>Posttest</i>	118
Lampiran 10	Kisi-Kisi Angket Kpercayaan Diri Siswa	126
Lampiran 11	Angket Kepercayaan Diri Siswa	128
Lampiran 12	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1	130
Lampiran 13	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 2	151
Lampiran 14	RPP Kelas Kontrol Pertemuan 1	164
Lampiran 15	RPP Kelas Kontrol Pertemuan 2	173
Lampiran 16	Uji Validitas Soal <i>Pretest</i>	180
Lampiran 17	Uji Reliabilitas Soal <i>Pretest</i>	183
Lampiran 18	Analisis Indeks Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	185
Lampiran 19	Uji Daya Pembeda Soal <i>Pretest</i>	187
Lampiran 20	Uji Validitas Soal <i>Posttest</i>	189
Lampiran 21	Uji Reliabilitas Soal <i>Posttest</i>	192
Lampiran 22	Analisis Indeks Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	194
Lampiran 23	Uji Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i>	196
Lampiran 24	Uji Validitas Angket	198
Lampiran 25	Uji Reliabilitas Angket	208

Lampiran 26	Daftar Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	211
Lampiran 27	Daftar Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	212
Lampiran 28	Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	213
Lampiran 29	Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	216
Lampiran 30	Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i>	219
Lampiran 31	Uji Kesamaan Rata-Rata Data <i>Pretest</i>	221
Lampiran 32	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	223
Lampiran 33	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	224
Lampiran 34	Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	225
Lampiran 35	Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	228
Lampiran 36	Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	231
Lampiran 37	Uji Perbedaan Rata-Rata Data <i>Posttest</i>	233
Lampiran 38	Uji <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	235
Lampiran 39	Uji <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	236
Lampiran 40	Daftar Nilai Angket Kelas Eksperimen	237
Lampiran 41	Daftar Nilai Angket Kelas Kontrol	239
Lampiran 42	Uji Normalitas Data Angket Kelas Eksperimen	241
Lampiran 43	Uji Normalitas Data Angket Kelas Kontrol	244
Lampiran 44	Uji Homogenitas Data Angket	247
Lampiran 45	Uji Perbedaan Rata-Rata Data Angket	249
Lampiran 46	Tabel Nilai <i>r Product Moment</i>	251

Lampiran 47	Tabel Shapiro Wilk	252
Lampiran 48	Tabel t	255
Lampiran 49	Jawaban Soal <i>Pretest</i>	256
Lampiran 50	Jawaban Soal <i>Posttest</i>	257
Lampiran 51	Jawaban Angket	258
Lampiran 52	Dokumentasi	250
Lampiran 53	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	260
Lampiran 54	Surat Izin Penelitian	261
Lampiran 55	Surat Keterangan Penelitian	262

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan ilmu tentang bilangan beserta metode operasionalnya yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, sehingga ilmu matematika penting untuk dipelajari dan dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, telah dijelaskan tujuan pembelajaran matematika yaitu dapat memahami konsep matematika, menerapkan penalaran matematis, menyelesaikan masalah, menyuarakan ide, serta mempunyai sikap memahami manfaat matematika untuk kehidupan seperti sikap rasa ingin tahu, ketertarikan untuk belajar, dan kepercayaan diri dalam menyelesaikan permasalahan. Tujuan pembelajaran matematika tersebut memuat kemampuan kognitif dan afektif yang harus dicapai.

Kemampuan kognitif dan afektif memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika. Kedua jenis kemampuan tersebut mempunyai keterikatan dan saling memengaruhi, seperti contoh kemampuan pemahaman

konsep matematis dan kepercayaan diri. Menurut Purwasih (2015), terdapat signifikansi positif antar kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri siswa. Kedua kemampuan tersebut bersifat saling mendukung. Siswa yang awalnya hanya mempunyai pemahaman konsep matematis yang baik pasti akan mempunyai tingkat kepercayaan diri yang baik pula untuk merepresentasikan apa yang telah dipelajarinya. Sedangkan, siswa yang hanya mempunyai kepercayaan diri yang tinggi juga akan berusaha untuk belajar dan meningkatkan pemahaman konsep matematisnya. Pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri merupakan aspek penting dalam belajar matematika.

Pemahaman konsep matematis merupakan ketrampilan dasar siswa dalam menerapkan konsep, teori dan metode untuk strategi menyelesaikan suatu permasalahan matematika sehingga siswa dapat menguasai pelajaran matematika (Nursaadah & Amelia, 2018). Dalam Al- Qur'an telah dijelaskan bahwa Allah memerintahkan kepada manusia untuk memahami sesuatu, seperti yang tertulis dalam surat Al- Ankabut ayat 43 berikut.

وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ

*“ dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia, dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.” (Q.S Surat Al- Ankabut: 43).*

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah memberi perumpamaan kepada manusia agar senantiasa memahaminya, dan tidak ada yang mampu memahami selain orang yang berilmu. Memahami merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh manusia agar menjadi makhluk hidup yang bermanfaat dengan ilmunya. Kemampuan pemahaman konsep memuat aspek psikologis berupa kepercayaan diri yang memberikan pengaruh positif terhadap keberhasilan seseorang dalam melaksanakan tugas (Purwasih, 2015).

Percaya diri merupakan sikap seseorang yang selalu yakin terhadap diri sendiri baik berupa perbuatan ataupun perasaan dalam bertindak sesuai dengan kemampuannya (Tanjung & Amelia, 2017). Konsep percaya diri juga terdapat dalam Al- Qur'an pada surat Ali Imran ayat 139 berikut.

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

*“ Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman.” (Q.S Surat Ali Imran: 139).*

Ayat tersebut menjelaskan bahwa orang yang percaya diri adalah orang yang tidak bersikap lemah dan bersedih karena memiliki keimanan yang kuat. Dalam Islam, sikap percaya diri merupakan suatu hal penting yang harus diterapkan dalam kehidupan sehingga manusia akan memiliki harga diri yang positif. Kepercayaan diri yang dimiliki oleh siswa perlu diasah dan dikembangkan supaya siswa dapat mengaktualisasikan potensi yang dimiliki.

Bersumber dari hasil observasi dan wawancara dengan Ibu Sri Wahyuni, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran matematika di MTs Tarbiyatul Mubtadiin, ditemukan beberapa problematika yaitu banyak siswa yang tidak dapat menjelaskan konsep materi yang telah dipelajari dan kesulitan dalam menyelesaikan beragam jenis soal matematika. Hal ini dapat mengakibatkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Selain itu, pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa cenderung bersifat pasif dan akan aktif hanya pada saat guru menyampaikan sebuah pertanyaan. Hal ini menandakan jika siswa kurang memiliki rasa percaya diri, karena tidak berani untuk mengungkapkan pendapat dan takut ketika disuruh presentasi atau menuliskan jawaban soal di depan kelas.

Problematika yang terjadi di MTs Tarbiyatul Mubtadiin disebabkan karena penerapan model pembelajaran yang monoton. Model pembelajaran yang sering diterapkan adalah model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Model pembelajaran tersebut memiliki kelebihan yaitu siswa mendapatkan informasi dengan mudah dan sistematis. Namun jika tidak ada variasi dalam penerapan model pembelajaran, siswa tentu merasa bosan sehingga tidak memperhatikan penjelasan materi dari guru. Hal tersebut mengakibatkan proses pembelajaran tidak berjalan dengan efektif, sehingga tidak menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri pada siswa.

Upaya untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri siswa dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative script*, dimana siswa akan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan belajar kelompok untuk melakukan kerjasama secara berpasangan dan akan bergantian menjelaskan materi yang telah dipahami. Model pembelajaran *cooperative script* dilaksanakan dengan tujuan menumbuhkan kepercayaan diri siswa, menerima pendapat orang lain,

memotivasi siswa, dan membantu siswa mendalami pemahaman materi (Amin & Sumendap, 2022).

Pada kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative script* siswa akan melakukan kegiatan membaca dan meringkas materi yang diberikan oleh guru. Melalui kegiatan tersebut diharapkan siswa dapat menyatakan ulang suatu konsep dan mengubahnya kedalam bentuk representasi matematika, sehingga dapat membentuk pemahaman konsep matematis siswa. Setelah kegiatan meringkas materi, siswa akan menjelaskan materi tersebut sesuai dengan pemahaman masing-masing kepada pasangannya secara bergantian dan keduanya akan saling melengkapi jika terdapat ide pokok yang kurang (Rifa'i, 2015). Dengan demikian, siswa dituntut untuk percaya pada kemampuan diri sendiri dan berani untuk mengungkapkan pendapat sehingga diharapkan kemampuan kepercayaan diri siswa akan meningkat.

Model pembelajaran *cooperative script* dapat diaplikasikan dalam pembelajaran matematika, salah satunya pada materi segitiga yang diajarkan di kelas VII pada semester genap. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Script*

Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Segitiga”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Bersumber pada latar belakang masalah yang telah dipaparkan, terdapat identifikasi masalah pada penelitian ini, yaitu :

1. Model pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah yang bersifat monoton karena hanya berpusat pada guru.
2. Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan berbagai bentuk soal matematika.
3. Siswa bersikap pasif saat pembelajaran dan tidak berani dalam mengungkapkan pendapat.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dilakukan pembatasan masalah supaya penelitian lebih terfokus. Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Model pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini adalah model pembelajaran *cooperative script*.

2. Kemampuan siswa yang diukur pada penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri.
3. Materi yang akan dipelajari pada penelitian ini adalah materi segitiga kelas VII.

#### **D. Rumusan Masalah**

Bersumber pada latar belakang masalah, maka disimpulkan adanya rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Apakah model pembelajaran *cooperative script* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi segitiga ?
2. Apakah model pembelajaran *cooperative script* efektif terhadap kepercayaan diri siswa pada materi segitiga ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui efektivitas model pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi segitiga.
2. Mengetahui efektivitas model pembelajaran *cooperative script* terhadap kepercayaan diri siswa pada materi segitiga.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat bermanfaat bagi banyak pihak, diantaranya :

### 1. Bagi Sekolah

Memberikan informasi tambahan yang dapat digunakan sebagai evaluasi untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah dengan cara memperbaiki sistem pembelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika.

### 2. Bagi Guru

Memberikan saran kepada guru untuk dapat menerapkan model pembelajaran *cooperative script* pada mata pelajaran matematika, dan membantu guru untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri siswa.

### 3. Bagi Siswa

Memotivasi siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri, serta memberikan pengalaman baru dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative script*.

### 4. Bagi Peneliti

Mendapatkan solusi dari permasalahan yang diteliti, memperoleh pengalaman baru dengan

mengajar langsung di kelas pada mata pelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *cooperative script*, dan menjadikan motivasi bagi peneliti agar bisa menjadi guru matematika yang kompeten.

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran merupakan kerangka kerja dari bentuk pembelajaran yang menggambarkan kegiatan dari awal hingga akhir. Octavia (2020) menerangkan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka acuan konseptual yang memberikan gambaran tentang cara melaksanakan kegiatan pembelajaran secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Joyce & Well (Khoerunnisa & Aqwal, 2020), model pembelajaran adalah suatu kerangka yang dapat dijadikan acuan untuk menyelaraskan kurikulum, serta merancang dan membimbing pembelajaran di kelas. Dalam Permendikbud No. 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran di Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, dijelaskan bahwa model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual dan fungsional yang mempunyai karakteristik, tatanan logis, dan budaya dalam pengorganisasian pembelajaran. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa model pembelajaran adalah rencana sistematis yang

diterapkan oleh guru untuk mengatur kegiatan pembelajaran serta memastikan kegiatan belajar dan mengajar terlaksana dengan efektif.

Model pembelajaran memiliki beberapa kegunaan, yaitu menjadi pedoman bagi pengajar dalam merancang pembelajaran, memudahkan guru mengkoordinir siswa untuk mencapai tujuan belajar, dan memudahkan siswa dalam memperoleh ide, ketrampilan, dan pengetahuan baru. Berdasarkan penelitian Joyce & Well (Khoerunnisa & Aqwal, 2020) menyatakan bahwa suatu model pembelajaran harus memuat empat unsur, diantaranya :

- a. *Syntax*, yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran yang memuat tahapan kegiatan guru dan siswa.
- b. *The social system*, yaitu aturan yang berlaku dalam pembelajaran. Pada unsur ini, guru menunjukkan peran atau hubungan antara guru dan siswa, serta guru dapat menjadi fasilitator atau sumber ilmu pengetahuan.
- c. *Principles of reaction*, yaitu prinsip reaksi yang menunjukkan bagaimana guru melihat dan merespons tindakan dari siswa.

- d. *Support system*, yaitu sistem pendukung yang mencakup segala sarana dalam kegiatan pembelajaran

Model pembelajaran mencakup penerapan dari suatu pendekatan, metode, strategi dan teknik pembelajaran. Model pembelajaran memiliki ciri-ciri khusus, yaitu penalaran logis, prinsip berpikir, sikap mengajar yang dibutuhkan, serta suasana dan lingkungan belajar yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Suatu model pembelajaran dianggap berkualitas jika memenuhi persyaratan tertentu, seperti valid, praktis, dan efektif. Penerapan model pembelajaran juga harus diselaraskan dengan kondisi siswa.

## **2. Model Pembelajaran *Cooperative Script***

Model pembelajaran *cooperative script* dikemukakan pada tahun 1985 oleh Danserau dan teman-temannya (Amin & Sumendap, 2022). Menurut Sudrajat (dalam Salamiah, 2018), model pembelajaran *cooperative script* adalah model pembelajaran di mana siswa bekerja secara berpasangan dan bergantian untuk menjelaskan ringkasan materi yang telah dipelajari. Dalam penerapan model pembelajaran *cooperative script*

siswa diminta untuk bekerjasama secara berpasangan, kemudian akan berperan sebagai pembicara dan pendengar. Siswa yang menjadi pembicara akan menjelaskan kepada pasangannya tentang materi yang telah dipahami, kemudian siswa yang satunya menjadi pendengar dan sekaligus mengoreksi atau menambahkan gagasan mengenai materi yang telah dijelaskan.

Langkah-langkah dalam penerapan model pembelajaran *cooperative script* adalah :

- a. Guru meminta siswa untuk berkelompok dengan cara berpasangan
- b. Guru memberikan materi kepada setiap siswa untuk dibaca, dipahami, dan diringkas
- c. Guru memilih siapa yang akan menjadi pembicara atau pendengar
- d. Pembicara menjelaskan materi yang telah dipahami melalui ringkasan yang telah dibuat, sementara pendengar mengoreksi dan menunjukkan ide pokok yang kurang lengkap
- e. Siswa saling berganti tugas, yang awalnya sebagai pembicara berganti menjadi pendengar
- f. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari

Model pembelajaran *cooperative script* dapat mengembangkan daya ingat siswa dengan cara mengaitkan fakta dan konsep dalam menyelesaikan permasalahan. Model pembelajaran *cooperative script* dilaksanakan dengan tujuan menumbuhkan kepercayaan diri siswa, menghargai pendapat orang lain, memotivasi siswa, dan membantu siswa mendalami pemahaman materi (Amin & Sumendap, 2022). Model pembelajaran *cooperative script* mempunyai kelebihan dan kekurangan. Menurut Rahmadani & Hurriyah (2019), kelebihan dari model pembelajaran *cooperative script* adalah:

- a. Mendidik siswa untuk yakin pada kemampuan sendiri dengan cara berpikir kritis dan mencari informasi dari berbagai sumber
- b. Menuntut siswa untuk mengkomunikasikan gagasannya secara verbal dan membandingkannya dengan gagasan teman sebayanya
- c. Mengajarkan siswa untuk saling menghargai
- d. Membantu meningkatkan motivasi siswa dan merangsang untuk berpikir
- e. Memudahkan siswa untuk melakukan interaksi sosial

Sedangkan kekurangan dari model *cooperative script* adalah sebagai berikut :

- a. Tidak semua siswa memiliki kemampuan untuk langsung memahami dan menerima model pembelajaran *cooperative script*
- b. Hanya dilakukan diskusi secara berpasangan sehingga saran dan revisi hanya dari orang tersebut
- c. Banyak menghabiskan waktu untuk presentasi tiap grup

### **3. Teori Belajar**

Teori belajar merupakan sebuah teori yang didefinisikan sebagai metode dalam pelaksanaan proses belajar. Seorang guru dianjurkan untuk menguasai teori belajar supaya dapat menerapkan pembelajaran yang efektif sehingga kemampuan siswa dalam belajar dapat bertumbuh dengan baik. Para ahli mengemukakan macam-macam teori belajar, diantaranya teori belajar behavioristik, kognitif, konstruktivisme, dan humanistik. Berikut merupakan teori belajar yang akan diterapkan pada penelitian ini, diantaranya :

a. Teori Belajar Bruner

Jerome Seymour Bruner merupakan ahli psikologi dari Amerika Serikat. Beliau telah memelopori aliran psikologi kognitif agar dunia pendidikan lebih memperhatikan pentingnya pengembangan berpikir. Teori belajar Bruner menekankan pada proses belajar mandiri supaya proses tersebut dapat terekam dalam memori dengan caranya sendiri.

Menurut Bruner, belajar akan bermakna dan memiliki struktur pengetahuan yang kuat ketika siswa secara aktif menemukan konsep secara mandiri daripada hanya menerima penjelasan guru (Akhiruddin et al., 2020). Teori belajar Bruner menyatakan bahwa keberhasilan belajar matematika dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang difokuskan pada konsep dan struktur dalam suatu materi. Dalam penerapannya, teori ini lebih menekankan keaktifan siswa dalam proses menemukan pengetahuannya. Siswa belajar secara aktif dalam menyelesaikan permasalahan, dan guru akan membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalaman dalam kegiatan yang

membentuk prinsip bagi pribadi siswa (Amir & Risnawati, 2015).

Teori belajar ini berkaitan dengan model pembelajaran *cooperative script* yang akan diterapkan dalam penelitian, karena pada kegiatan pembelajaran siswa akan terlibat aktif dan memahami materi secara mandiri.

b. Teori Belajar Vigotsky

Vigotsky mengungkapkan bahwa proses pembelajaran akan lebih efisien dan efektif apabila dilakukan secara kooperatif dalam lingkungan yang mendukung (Amir & Risnawati, 2015). Teori belajar Vigotsky lebih menekankan pada interaksi sosial, karena hubungan antara individu dan lingkungan sosialnya sangat penting untuk penciptaan pengetahuan dan dapat memicu perkembangan kognitif. Dalam proses pembelajaran, teori Vigotsky diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dimana siswa dapat berinteraksi dan bekerjasama untuk memecahkan masalah secara efektif.

Hal tersebut berkaitan dengan tahapan model pembelajaran *cooperative script* yang mengharuskan siswa untuk berinteraksi dengan

cara menjelaskan materi dan mengungkapkan gagasannya masing-masing. Dengan demikian, teori belajar Vigotsky dapat menunjang penelitian dalam meningkatkan kepercayaan diri siswa.

#### **4. Pemahaman Konsep Matematis**

Secara etimologi, pemahaman bersumber dari kata “paham” yang berarti memahami dengan baik atau mengerti dengan benar. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pemahaman memiliki arti suatu proses, tindakan memahami atau memahamkan. Pemahaman juga dapat diartikan sebagai cara seseorang mempelajari makna dari suatu materi. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep-konsep yang dipelajari dengan menggunakan bahasanya sendiri (Saminanto et al., 2019). Pemahaman konsep merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran matematika, karena menjadi kemampuan dasar dalam memahami matematika dengan baik (Setiana et al., 2019).

Pemahaman konsep matematis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami pengetahuan konsep, prinsip, prosedur, dan cara penyelesaian suatu masalah. Menurut Kesumawati

(2008), siswa yang mempunyai ketrampilan pemahaman konsep matematis dapat mengembangkan strategi penyelesaian masalah, melakukan operasi perhitungan sederhana, dan menyajikan konsep kedalam representasi matematik. Dengan pemahaman konsep matematis, siswa diharapkan mampu menghubungkan pengetahuan matematika dengan ilmu-ilmu lain dan menerapkannya dalam kehidupan. Beberapa ahli berpendapat mengenai tingkatan kemampuan pemahaman konsep matematis, diantaranya :

- a. Polya, membagi empat kategori pemahaman, 1) pemahaman mekanikal, yang berarti mengingat sesuatu secara terus menerus; 2) pemahaman induktif, yang berarti mengaplikasikan sesuatu dalam situasi sederhana dan mengetahui bahwa hal tersebut akan berlaku dalam situasi serupa; 3) pemahaman rasional, yang berarti membuktikan fakta; 4) pemahaman intuitif, yang berarti menduga kebenaran sebelum melakukan analisis mendalam.
- b. Pollatsek, mengelompokkan dua jenis pemahaman, 1) pemahaman komputasi, yaitu menggunakan sesuatu untuk perhitungan

- simpel; 2) pemahaman fungsional, yaitu menghubungkan sesuatu dengan sesuatu yang lain secara tepat
- c. Copeland, mengklasifikasikan dua jenis pemahaman, 1) *being aware of how*, yaitu melakukan sesuatu secara teratur; 2) *being aware*, yaitu melakukan sesuatu dari reaksi yang disadari
  - d. Skemp, membagi pemahaman menjadi dua jenis, 1) pemahaman instrumental, yaitu menerapkan suatu formula yang sederhana dan dikerjakan sesuai prosedur; 2) pemahaman relasional, yaitu menghubungkan sesuatu dengan benar.

Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) pemahaman konsep matematis merupakan faktor utama dari prinsip-prinsip pembelajaran matematika yang harus diterapkan (Sugiarni et al., 2021). Indikator pemahaman konsep matematis menurut NCTM yaitu :

- a. Mendefinisikan konsep secara tertulis maupun lisan
- b. Menganalisis contoh dan bukan contoh
- c. Merepresentasikan konsep dalam bentuk grafik atau simbol

- d. Mengubah suatu representasi kedalam bentuk representasi yang lainnya
- e. Memahami perbedaan arti dari suatu konsep
- f. Menentukan karakteristik suatu konsep dan memahami persyaratan yang diperlukan dalam menentukan konsep
- g. Memisalkan dan memodifikasi konsep

Dalam Permendiknas Nomor 58 Tahun 2014 tentang kurikulum 2013 disebutkan indikator pemahaman konsep matematika antara lain :

- a. Menjelaskan kembali suatu konsep
- b. Menentukan objek-objek yang memenuhi syarat untuk membentuk suatu konsep
- c. Mengidentifikasi karakteristik konsep
- d. Menngaplikasikan konsep dengan tepat
- e. Menentukan contoh atau bukan contoh dari konsep
- f. Menampilkan konsep dalam beragam representasi
- g. Menghubungkan beberapa konsep matematika
- h. Menciptakan syarat perlu dan syarat cukup untuk suatu konsep

Menurut Kilpatrick, kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk

memahami konsep matematika secara menyeluruh dan praktis (Kristanti et al., 2019). Indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick adalah :

- a. Menjelaskan kembali suatu konsep
- b. Mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep matematika
- c. Mengaplikasikan konsep dengan algoritma
- d. Menentukan contoh atau bukan contoh dari suatu konsep
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis
- f. Mengaitkan konsep matematika satu sama lain

Indikator pemahaman konsep matematis yang akan diterapkan dalam penelitian ini yaitu indikator pemahaman konsep matematis menurut Kilpatrick, karena secara keseluruhan dari indikator tersebut telah mewakili beberapa indikator berdasarkan pendapat yang lainnya.

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dipengaruhi faktor internal dan faktor eksternal (Baina et al., 2022). Faktor internal bersumber dari diri sendiri, seperti

- a. Karakter
- b. Intelegensi

- c. Kecerdasan emosional
- d. Motivasi belajar
- e. Rasa percaya diri

Sedangkan faktor eksternal dapat berasal dari permasalahan berikut :

- a. Keluarga dan teman yang kurang mendukung suasana belajar
- b. Sarana dan prasarana belajar yang kurang memadai
- c. Hubungan antara guru dengan siswa yang tidak komunikatif
- d. Metode pembelajaran yang kurang tepat.

## **5. Kepercayaan Diri**

Kemampuan afektif paling penting yang perlu dimiliki oleh siswa adalah kepercayaan diri. Percaya diri merupakan sikap positif seseorang yang yakin bahwa dirinya dapat memperoleh penilaian positif baik terhadap dirinya maupun lingkungannya (Hulukati, 2016). Dengan penilaian positif tersebut akan tumbuh sebuah motivasi dalam diri sendiri untuk selalu percaya dengan kemampuan yang dimiliki. Komara (2016) menjelaskan bahwa kepercayaan diri merupakan karakteristik pribadi seseorang yang yakin atas kemampuan dirinya dan

mampu mengembangkan agar menjadi pribadi yang siap menyelesaikan permasalahan dengan situasi terbaik. Lauster (Pangestu & Sutirna, 2021) mengungkapkan bahwa percaya diri adalah sebuah sikap meyakini kemampuan diri sendiri dan tidak khawatir dengan apa yang telah dilakukan.

Dari pernyataan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kepercayaan diri merupakan sikap atau emosi dari hati seseorang yang mampu berpikir positif dan meyakini kemampuannya sendiri. Rasa percaya diri harus ditumbuh kembangkan dalam diri siswa, karena dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga berhasil mencapai tujuan pembelajaran. Siswa dengan kepercayaan diri yang kuat akan lebih mudah untuk mandiri dalam belajar, memiliki inisiatif dan kreatif, serta selalu optimis dalam mencapai segala hal (Rahmah et al., 2020). Dengan demikian, kepercayaan diri dapat menunjang siswa untuk berprogres dalam mencapai keberhasilannya.

Menurut Hulukati (2016), seorang individu yang percaya diri memiliki karakteristik berikut:

- a. Memiliki keyakinan pada diri sendiri

- b. Tidak menunjukkan sikap simpatik hanya untuk mendapatkan penerimaan dari orang lain
- c. Memiliki keberanian untuk menerima dan menghadapi penolakan dari orang lain
- d. Dapat mengendalikan emosi dengan baik
- e. Mempunyai sikap yakin bahwa kesuksesan atau kekalahan bergantung pada upaya diri sendiri dan pantang menyerah
- f. Bersikap positif terhadap diri sendiri dan lingkungannya
- g. Berpikir realistis terhadap diri sendiri

Menurut (Oktariani et al., 2017) indikator kepercayaan diri antara lain :

- a. Yakin pada diri sendiri
- b. Tidak mudah menyerah
- c. Memiliki keberanian untuk mengungkapkan pendapatnya
- d. Bertanggung jawab
- e. Mampu berinteraksi dengan orang lain
- f. Memiliki harapan yang realistis
- g. Memiliki sikap peduli

Sedangkan menurut (Amalia et al., 2015) indikator percaya diri atau *self confidence* yaitu :

- a. Percaya terhadap kemampuan diri sendiri
- b. Menjadi diri sendiri
- c. Berani menghadapi penolakan
- d. Memiliki *self control* yang baik
- e. Berpikir optimis

Aspek dari kepercayaan diri siswa dapat dilihat dari sikap optimis, objektif, rasional, dan bertanggung jawab. Indikator kepercayaan diri menurut Lestari & Yudhanegara (2017) yaitu :

- a. Yakin terhadap kemampuan diri sendiri
- b. Bertindak mandiri saat mengambil keputusan
- c. Memiliki persepsi diri yang positif
- d. Berani mengungkapkan pendapat

Adapun indikator yang diterapkan untuk mengukur kepercayaan diri siswa dalam penelitian ini adalah indikator menurut Lestari dan Yudhanegara, karena secara keseluruhan dari indikator tersebut mudah diterapkan dalam pembelajaran matematika dan telah mewakili beberapa indikator berdasarkan pendapat yang lainnya.

Aspek pendukung yang membangun rasa percaya diri, yaitu kesadaran diri, niat, berperan, berpikir rasional positif, serta berpikir kreatif praktis (Putri et al., n.d.). Faktor yang mempengaruhi

kepercayaan diri yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari prinsip seseorang, yang dapat berarti bahwa kesadaran situasional sangat mempengaruhi tindakan seseorang (Komara, 2016). Sedangkan faktor eksternal berasal dari lingkungan keluarga, masyarakat, sekolah, dan teman sebaya. Pembentukan awal terhadap karakteristik kepribadian seseorang sebagian besar dipengaruhi oleh lingkungan keluarga, yang kemudian dikembangkan di lingkungan sekolah pada saat kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan beriringnya waktu, rasa percaya diri akan tumbuh dan meningkat sesuai dengan kemampuan diri sendiri untuk menerima dan memahami lingkungan sekitar.

## 6. Segitiga

### a. Kompetensi Dasar dan Indikator

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar dan Indikator

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat dan segitiga	3.11.1 Menjelaskan jenis dan sifat segitiga 3.11.2 Menjelaskan garis-garis istimewa pada segitiga 3.11.3 Menentukan keliling dan luas segitiga
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang	4.11.1 Memecahkan permasalahan kontekstual

berkaitan dengan luas dan keliling segiempat dan segitiga	mengenai luas dan keliling segitiga
---	-------------------------------------

(Permendikbud, no. 37 tahun 2018)

b. Jenis dan Sifat Segitiga

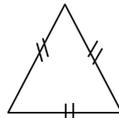
Segitiga adalah suatu bangun datar yang dibentuk oleh tiga segmen garis yang berpotongan pada tiga titik sudut.

Dilihat dari panjang sisinya, segitiga dikelompokkan menjadi 3, yaitu :

1) Segitiga sama sisi

Yaitu segitiga yang memiliki tiga sisi sama panjang dengan ciri-ciri berikut:

- a) Memiliki tiga sisi yang panjangnya sama
- b) Memiliki tiga sudut yang masing-masing besarnya  $60^{\circ}$
- c) Memiliki tiga simetri putar
- d) Memiliki tiga simetri lipat



Gambar 2.1 Segitiga sama sisi

2) Segitiga sama kaki

Yaitu segitiga yang kedua sisinya berukuran sama panjang dengan ciri-ciri berikut :

- a) Dua sisi memiliki ukuran yang sama
- b) Dua sudut memiliki ukuran yang sama
- c) Tidak memiliki simetri putar
- d) Memiliki satu simetri lipat

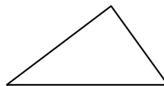


Gambar 2.2 Segitiga sama kaki

### 3) Segitiga sembarang

Segitiga sembarang adalah segitiga yang semua sisinya memiliki ukuran berbeda. Ciri-ciri segitiga sembarang :

- a) Memiliki tiga sisi yang panjangnya tidak sama
- b) Memiliki tiga sudut yang ukurannya berbeda
- c) Tidak memiliki simetri putar
- d) Tidak memiliki simetri lipat



Gambar 2.3 Segitiga sembarang

Berdasarkan ukuran sudutnya, segitiga juga dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu :

## 1) Segitiga siku-siku

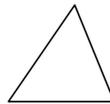
Yaitu segitiga yang memiliki sudut siku-siku (besarnya  $90^0$ ).



Gambar 2.4 Segitiga siku-siku

## 2) Segitiga lancip

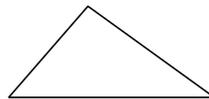
Yaitu segitiga yang memiliki tiga sudut lancip (besarnya  $<90^0$ ).



Gambar 2.5 Segitiga lancip

## 3) Segitiga tumpul

Yaitu segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul (besar sudut antara  $90^0$  sampai  $180^0$ ).



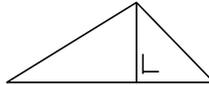
Gambar 2.6 Segitiga tumpul

## c. Garis istimewa pada segitiga

Garis istimewa adalah garis yang menghubungkan titik sudut dengan sisi dihadapannya. Segitiga memiliki empat garis Istimewa diantaranya yaitu :

## 1) Garis tinggi

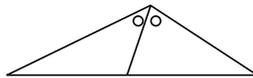
Yaitu garis yang menjadi kaki alas segitiga atau garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi yang berlawanannya sehingga membentuk sudut siku-siku.



Gambar 2.7 Garis tinggi segitiga

## 2) Garis bagi

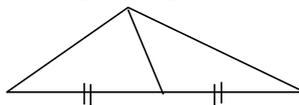
Yaitu garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya dan membagi sebuah sudut menjadi dua sudut yang berukuran sama.



Gambar 2.8 Garis bagi segitiga

## 3) Garis berat

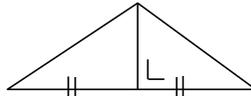
Yaitu garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya dan membagi menjadi sama panjang.



Gambar 2.9 Garis berat segitiga

## 4) Garis sumbu

Yaitu garis yang secara tegak lurus membagi sisi dihadapannya menjadi panjang yang sama.



Gambar 2.10 Garis sumbu segitiga

## d. Rumus keliling dan luas segitiga

Keliling segitiga dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

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

Sedangkan, untuk rumus luas segitiga adalah :

$$L = \frac{1}{2} . a . t$$

keterangan :

L = luas segitiga

a = alas segitiga

t = tinggi segitiga

(As'ari et al., 2017)

## e. Contoh masalah kontekstual mengenai keliling dan luas segitiga

- 1) Sebuah kebun jambu memiliki bentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisinya 8 m. Kebun jambu tersebut akan diberi pagar bambu untuk mengelilingi sisinya. Jika setiap 1 m

membutuhkan 3 bambu, maka berapakah total jumlah bambu yang diperlukan untuk membuat pagar disekeliling kebun jambu ?

Penyelesaian :

Untuk membuat pagar disekeliling kebun jambu, maka harus dihitung keliling dari kebun tersebut dengan menggunakan rumus keliling segitiga.

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= \text{sisi+sisi+sisi} \\ &= 8 + 8 + 8 \\ &= 24 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{total bambu} &= \text{Keliling} \times 3 \\ &= 24 \times 3 = 72 \end{aligned}$$

Jadi, total bambu yang diperlukan untuk membuat pagar disekeliling kebun jambu adalah 72 bambu.

- 2) Sebuah lahan kosong berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran sisinya 3 m, 4 m, dan 5 m. Lahan tersebut akan ditanami rumput dengan harga bibit Rp 32.000,00/m<sup>2</sup>. Berapakah total biaya yang diperlukan untuk membeli bibit rumput ?

Penyelesaian :

$$\text{Luas lahan} = \text{luas segitiga siku-siku}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \text{alas} \cdot \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4$$

$$= 6 \text{ m}^2$$

$$\text{Total biaya} = \text{luas lahan} \times 32.000$$

$$= 6 \times 32.000$$

$$= 192.000$$

Jadi, seluruh biaya yang diperlukan untuk membeli bibit rumput adalah Rp 192.000,00

## B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka ini disusun sebagai sumber informasi mengenai penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Alfiani Damayanti, Eded Tarmed, dan Jupri dengan judul "*Implementing Cooperative Script Type of Cooperative Learning Model To Improve Students' Activeness in Learning Social Studies*", *International Journal Pedagogy of Social Studies* 3(1), tahun 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *cooperative script* dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran IPS kelas VII SMP Negeri 30 Bandung. Konteks penelitian ini sama dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penerapan model pembelajaran *cooperative script*, namun akan

lebih fokus dalam peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan kepercayaan diri siswa pada materi segitiga.

2. Penelitian yang dilakukan oleh N. N. T. Tesashogi, N. M. S. Mertasari, dan I. G. N. Pujawan dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Reading Concept Map Cooperative Script* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII”. Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha 10(2) tahun 2019. Penelitian tersebut menghasilkan bahwa model pembelajaran *reading concept map cooperative script* memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *reading concept map cooperative script* memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini selaras dengan penelitian yang akan dilakukan karena sama meneliti tentang model pembelajaran *cooperative script* dan pemahaman konsep matematis.
3. Penelitian oleh I. A.D. Astuti, I. N. Sukajaya, dan I. G. P. Sudiarta yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Untuk

Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa dalam Pembelajaran Matematika dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VII B SMP Negeri 8 Singaraja". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia* 8(1) tahun 2019. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kepercayaan diri dan pemahaman konsep matematika siswa. Peningkatan tersebut terjadi karena adanya penerapan model pembelajaran *probing-prompting*, dimana siswa berperan aktif dalam pembelajaran matematika. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama meneliti tentang kemampuan kepercayaan diri dan pemahaman konsep matematis siswa.

4. Penelitian oleh Putu Novi Wipra Asti, I Wayan Puja Astawa, dan Gusti Ayu Mahayukti yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis", *Jurnal Wahana Matematika dan Sains* 14(2), tahun 2020. Hasil dari penelitian menjelaskan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari kecerdasan logis matematis, siswa yang

mengikuti pembelajaran dengan model *cooperative script* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Serta tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu meneliti tentang pemahaman konsep matematika menggunakan model pembelajaran *cooperative script*. Sedangkan perbedaannya pada penelitian yang akan dilakukan juga akan meneliti tentang kepercayaan diri siswa.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Maulida Sari dengan judul "*The Students' Mathematical Communication Ability Taught By Cooperative Script Types at SMP Negeri 3 Kisaran*". *Journal of Didactic Mathematics* 3(1) tahun 2022. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *cooperative script* terbukti dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Siswa yang belajar dengan model pembelajaran *cooperative script* dapat menjawab soal dengan cara yang lebih lengkap dan jelas, serta dapat melakukan perhitungan dengan benar. Penelitian ini relevan

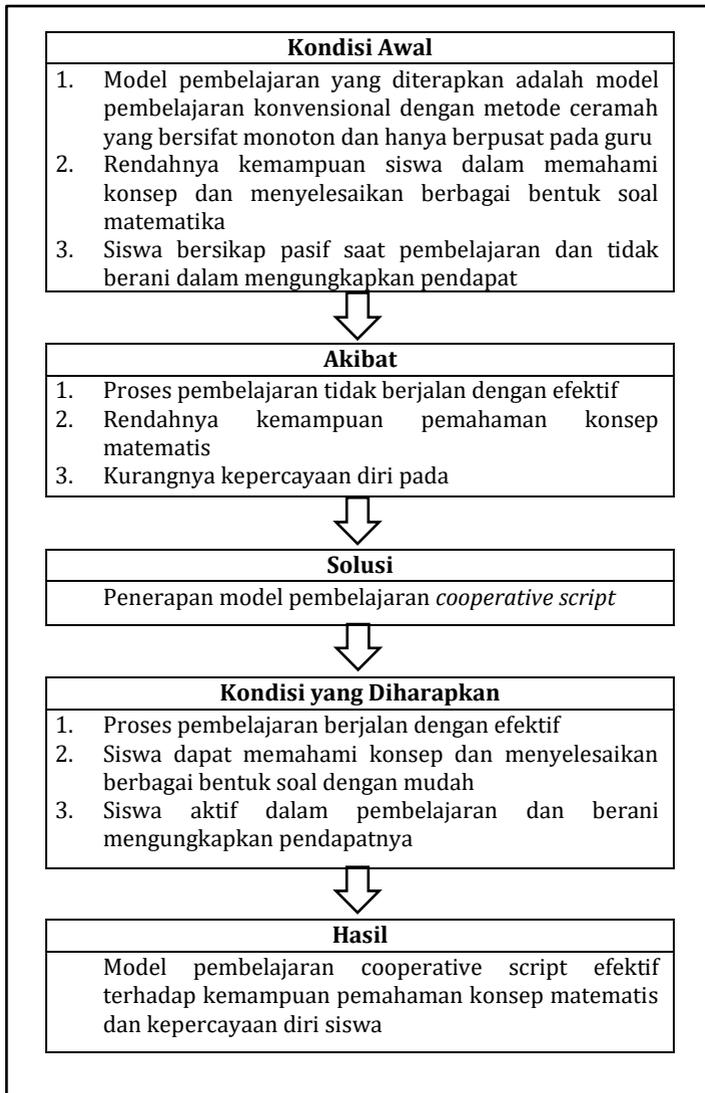
dengan penelitian yang akan dilakukan karena menggunakan perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *cooperative script* untuk mengetahui kemampuan kognitif pada pembelajaran matematika.

### **C. Kerangka Berpikir**

Pembelajaran matematika dilaksanakan dengan tujuan agar siswa dapat memahami konsep matematika, menerapkan penalaran matematis, menyelesaikan permasalahan, menyuarkan ide, serta mempunyai sikap memahami manfaat matematika untuk kehidupan. Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Purwasih (2015) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep memuat aspek psikologis yaitu kepercayaan diri yang akan memberi dampak positif terhadap keberhasilan seseorang. Kemampuan konsep pemahaman matematis dan kepercayaan diri mempunyai hubungan yang bersifat saling mendukung. Siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik pasti diiringi dengan sifat percaya diri yang baik pula.

Bersumber dari hasil observasi dan wawancara dengan Ibu Sri Wahyuni, S.Pd sebagai guru mata pelajaran matematika di MTs Tarbiyatul Muhtadiin, diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

masih rendah, dikarenakan banyak siswa yang tidak dapat menjelaskan konsep materi yang dipelajari dan kesulitan dalam menyelesaikan beragam jenis soal matematika. Selain itu, kepercayaan diri siswa juga masih rendah karena siswa cenderung bersikap pasif dan akan aktif hanya ketika guru memberikan pertanyaan, serta tidak berani mengungkapkan pendapat . Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan mencoba untuk menerapkan model pembelajaran *cooperative script* agar pembelajaran berlangsung secara efektif dan dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika. Model pembelajaran *cooperative script* dipilih sebagai solusi karena dalam kegiatan pembelajaran siswa akan belajar secara aktif dengan memahami materi secara mandiri dan menjelaskannya kepada teman sekelompok. Sehingga diharapkan kegiatan tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri siswa. Berikut merupakan kerangka pemikiran terhadap permasalahan yang akan diteliti :



Gambar 2.11 Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah sebuah jawaban temporer untuk rumusan masalah penelitian. Hipotesis dapat disebut sebagai jawaban teoritis karena masih berdasarkan teori dan bukan berdasarkan fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugioyono, 2013). Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran *cooperative script* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi segitiga.
2. Model pembelajaran *cooperative script* efektif terhadap kepercayaan diri siswa pada materi segitiga.

Kriteria efektivitas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *cooperative script* dianggap efektif jika :

1. Nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *cooperative script* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.
2. Nilai rata-rata hasil angket kemampuan kepercayaan diri siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *cooperative script* lebih

baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menemukan fakta berupa data atau angka. Metode eksperimen yaitu metode penelitian dengan pengendalian dalam variabel eksternal dan pengukuran pada variabel bebas terhadap variabel terikat. Metode eksperimen digunakan untuk menentukan bagaimana variabel tertentu berhubungan dengan variabel lainnya dalam kondisi yang terkontrol secara ketat (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Desain penelitian yang digunakan yaitu *quasi experimental design*, dimana dalam penelitian terdapat kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang tidak dipilih secara acak, serta peneliti tidak dapat mengendalikan semua variabel yang berdampak. Bentuk penelitian yang akan digunakan yaitu *the nonequivalent pretest-posttest control group design* dengan ilustrasi berikut :

E	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
K	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

E = Kelas eksperimen

K = Kelas kontrol

O<sub>1</sub> = *Pretest* pada kelas eksperimen

O<sub>2</sub> = *Pretest* pada kelas kontrol

X = *treatment* menggunakan *cooperative script*

O<sub>3</sub> = *Posttest* pada kelas eksperimen

O<sub>4</sub> = *Posttest* pada kelas kontrol

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di MTs Tarbiyatul Muhtadiin, yang terletak di Kecamatan Gajah, Kabupaten Demak. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023, yaitu pada tanggal 20 Mei – 2 Juni 2023.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi merupakan total objek penelitian yang digunakan sebagai sumber data. Populasi pada penelitian ini yaitu semua siswa kelas VII MTs Tarbiyatul Muhtadiin. Jumlah populasi sebanyak 105 siswa yang terdiri dari 4 kelas, dengan jumlah masing-masing kelas adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas VII

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII-1	26
2	VII-2	26
3	VII-3	26
4	VII-4	27

## 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang menjadi fokus penelitian. Penentuan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu mengambil beberapa kelompok dari populasi secara acak. Sampel penelitian terdiri dari kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-1 sebagai kelas kontrol. Kedua kelas tersebut masing-masing berjumlah 26 siswa.

### D. Definisi Operasional Variabel

Variabel adalah karakteristik dari suatu subjek, objek, atau aktivitas yang memiliki variasi dan digunakan oleh peneliti untuk mempelajarinya (Sugiyono, 2013). Dengan kata lain, variabel penelitian adalah segala sesuatu baik berupa nilai atau karakter yang akan diteliti.

#### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi perubahan dari variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu model pembelajaran *cooperative script*.

## 2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dapat berubah dan dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri.

### **E. Teknik Instrumen Pengumpulan Data**

Teknik dan instrumen pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu :

#### 1. Tes

Instrumen tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tes yang digunakan adalah tes subjektif yaitu berupa soal uraian yang memuat indikator pemahaman konsep matematis. Terdapat dua macam tes yang diberikan, yaitu *pretest* dan *posttest*. Bobot soal tes untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sama.

#### 2. Angket

Teknik pengumpulan data dengan angket digunakan untuk mengetahui kemampuan kepercayaan diri siswa. Instrumen angket terdiri pernyataan positif dan negatif yang memuat indikator percaya diri. Penilaian angket menggunakan skala

*likert* dengan skor 1-4. Angket akan diberikan kepada siswa setelah mendapat perlakuan.

## F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum mengambil data penelitian, instrumen soal tes dan angket diuji cobakan terlebih dahulu pada kelas uji coba. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen dengan menentukan tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran soal, dan daya pembeda soal. Uji coba instrumen dilakukan di kelas VIII-1 dengan jumlah siswa sebanyak 28 siswa.

### 1. Validitas Instrumen

Validitas merupakan ketepatan mengukur. Instrumen dinyatakan valid jika mampu mengukur apa yang hendak diukur. Tujuan adanya uji validitas adalah untuk mengetahui kesesuaian antara item-item dalam instrumen dengan indikator yang ingin diukur. Berikut merupakan rumus koefisien korelasi *product moment* yang akan digunakan untuk menghitung validitas instrumen soal tes dan angket :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi *product moment*

$N$  = jumlah siswa

$X$  = skor dari tiap butir soal

$Y$  = skor total dari masing-masing siswa

Kriteria validitas instrumen yaitu jika nilai  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal tergolong valid, namun jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  maka butir soal dikatakan tidak valid (Lestari & Yudhanegara, 2017). Nilai  $r_{tabel}$  diperoleh dari taraf signifikansi 0,05 dan  $df = n - 2 = 28 - 2 = 26$  yang tertera pada lampiran 46.

Instrumen soal tes memuat indikator pemahaman konsep matematis. Soal tes terdiri dari *pretest* dan *posttest* yang masing-masing berjumlah 8 soal uraian. Berikut hasil perhitungan uji validitas soal tes.

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen Soal *Pretest*

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,532	0,3739	Valid
2	0,678	0,3739	Valid
3	0,594	0,3739	Valid
4	0,548	0,3739	Valid
5	0,639	0,3739	Valid
6	0,675	0,3739	Valid
7	0,783	0,3739	Valid
8	0,55	0,3739	Valid

Analisis dari hasil uji validitas instrumen soal *pretest* menghasilkan bahwa nilai  $r_{xy} > r_{tabel}$  yang berarti semua butir soal *pretest* dinyatakan valid. Untuk

perhitungan uji validitas soal *pretest* lebih lengkapnya terdapat pada lampiran 16.

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen Soal *Posttest*

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,587	0,3739	Valid
2	0,613	0,3739	Valid
3	0,603	0,3739	Valid
4	0,561	0,3739	Valid
5	0,72	0,3739	Valid
6	0,841	0,3739	Valid
7	0,79	0,3739	Valid
8	0,63	0,3739	Valid

Berdasarkan tabel 3.3 diperoleh hasil uji validitas instrument soal *posttest* dengan nilai  $r_{xy} > r_{tabel}$ , sehingga semua butir soal *posttest* dinyatakan valid. Perhitungan uji validitas soal *posttest* yang lebih lengkap terdapat pada lampiran 20.

Uji validitas juga dilakukan pada angket kepercayaan diri siswa. Instrumen angket memuat 20 pernyataan. Penilaian angket menggunakan skala *likert* dengan skor 1-4. Berikut merupakan hasil uji validitas angket.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Angket Tahap I

Butir	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
P1	0,579	0,3739	Valid
P2	0,502	0,3739	Valid
P3	0,605	0,3739	Valid
P4	0,337	0,3739	Tidak valid
P5	0,603	0,3739	Valid
P6	0,521	0,3739	Valid

P7	0,56	0,3739	Valid
P8	0,391	0,3739	Valid
P9	0,596	0,3739	Valid
P10	0,651	0,3739	Valid
P11	0,514	0,3739	Valid
P12	0,596	0,3739	Valid
P13	0,705	0,3739	Valid
P14	0,742	0,3739	Valid
P15	0,322	0,3739	Tidak valid
P16	0,432	0,3739	Valid
P17	0,384	0,3739	Valid
P18	-0,007	0,3739	Tidak valid
P19	-0,072	0,3739	Tidak valid
P20	0,69	0,3739	Valid

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 3.4, terdapat 16 butir pernyataan yang dinyatakan valid dan 4 butir pernyataan tidak valid. Selanjutnya, akan dilakukan uji validitas tahap kedua dengan cara menghapus butir pernyataan yang tidak valid dan melakukan pengujian validitas ulang pada butir pernyataan yang dinyatakan valid. Berikut hasil uji validitas tahap kedua:

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Angket Tahap II

Butir	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
P1	0,606	0,3739	Valid
P2	0,485	0,3739	Valid
P3	0,654	0,3739	Valid
P5	0,61	0,3739	Valid
P6	0,426	0,3739	Valid
P7	0,597	0,3739	Valid
P8	0,452	0,3739	Valid
P9	0,639	0,3739	Valid

P10	0,684	0,3739	Valid
P11	0,511	0,3739	Valid
P12	0,66	0,3739	Valid
P13	0,749	0,3739	Valid
P14	0,704	0,3739	Valid
P16	0,426	0,3739	Valid
P17	0,441	0,3739	Valid
P20	0,659	0,3739	Valid

Pada hasil analisis uji validitas pada tahap kedua diperoleh semua butir pernyataan valid. Dengan demikian, Instrumen angket dapat digunakan dalam penelitian dengan total 16 butir pernyataan. Untuk perhitungan uji validitas angket yang lebih lengkap terdapat pada lampiran 24

## 2. Reliabilitas Instrumen

Suatu instrumen penelitian dinyatakan reliabel jika hasil yang sama atau relative sama diperoleh ketika instrument tersebut diberikan kepada subjek yang sama pada waktu dan tempat yang berbeda. Tingkat reliabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi.

Uji reliabilitas untuk instrumen tes soal pemahaman matematis dan angket kepercayaan diri siswa dalam penelitian ini diukur menggunakan rumus *Alpha Cronbach* :

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Keterangan :

$r$  = koefisien reliabilitas

$n$  = jumlah soal

$S_i^2$  = variansi skor butir soal ke- $i$

$S_t^2$  = variansi skor total

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas adalah kriteria menurut Guilford (dalam Lestari & Yudhanegara, 2017).

Tabel 3.6 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Buruk
$r < 0,20$	Sangat buruk

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas soal *pretest* yang disajikan pada lampiran 17 menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas adalah 0,763 yang berarti memiliki interpretasi reliabilitas baik. Sedangkan hasil uji reliabilitas untuk soal *posttest* yang terdapat pada lampiran 21, menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas adalah 0,80043 yang juga memiliki interpretasi reliabilitas baik.

Selain itu, uji reliabilitas juga dilakukan pada angket kepercayaan diri. Hasil perhitungan uji reliabilitas pada instrumen angket disajikan pada lampiran 25, yang menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas adalah 0,891. Hasil tersebut menunjukkan korelasi tinggi dengan interpretasi reliabilitas baik. Dengan demikian, instrumen soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket kepercayaan diri terbukti reliabel dan layak untuk digunakan dalam penelitian.

### 3. Indeks kesukaran soal

Indeks kesukaran (*difficulty index*) adalah angka yang menunjukkan tingkat kesukaran suatu soal. Sebuah soal dianggap memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Rumus indeks kesukaran soal yaitu :

$$IK = \frac{\bar{X}}{\text{Skor Maksimal}}$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran soal

$\bar{X}$  = Rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

Kriteria untuk menginterpretasikan indeks kesukaran soal menggunakan kriteria menurut Lestari & Yudhanegara (2017).

Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Nilai	Interpretasi Indeks Kesukaran
0,00	Terlalu sulit
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sulit
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
1,00	Terlalu mudah

Berikut merupakan hasil analisis indeks kesukaran soal dari soal *pretest* dan *posttest*:

Tabel 3.8 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal *Pretest*

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,75	Mudah
2	0,845	Mudah
3	0,88	Mudah
4	0,761	Mudah
5	0,678	Sedang
6	0,654	Sedang
7	0,45	Sedang
8	0,559	Sedang

Berdasarkan tabel 3.8 diperoleh hasil bahwa kriteria indeks kesukaran soal *pretest* terdiri dari 4 soal mudah dan 4 soal sedang. Perhitungan analisis indeks kesukaran soal *pretest* lebih lengkap terdapat pada lampiran 18.

Tabel 3.9 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal *Posttest*

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,785	Mudah
2	0,785	Mudah
3	0,869	Mudah
4	0,75	Mudah
5	0,482	Sedang
6	0,511	Sedang
7	0,491	Sedang
8	0,488	Sedang

Pada tabel 3.9 diperoleh hasil analisis bahwa soal *posttest* merupakan soal dengan kriteria mudah dan sedang. Perhitungan analisis indeks kesukaran soal *posttest* lebih lengkap terdapat pada lampiran 22.

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal dalam memilah antara siswa yang dapat menjawab dengan benar dan siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar. Penghitungan daya pembeda dilakukan dengan cara membagi responden kedalam kelompok atas dan kelompok bawah. Kelompok atas berisi siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedangkan kelompok bawah berisi siswa yang mempunyai kemampuan rendah.

Rumus daya pembeda soal yaitu :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\text{Skor Maksimal}}$$

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda soal

$\bar{X}_A$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok  
bawah

Berikut merupakan kriteria interpretasi indeks daya pembeda soal yang mengacu dari pendapat Lestari & Yudhanegara (2017)

Tabel 3.10 Kriteria Indeks Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

Adapun hasil analisis uji daya pembeda soal dari instrumen soal *pretest* yang terdapat pada lampiran 19 dapat disimpulkan pada tabel 3.11 berikut :

Tabel 3.11 Hasil Uji Daya Pembeda Soal *Pretest*

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,285	Cukup
2	0,214	Cukup
3	0,238	Cukup
4	0,238	Cukup
5	0,357	Cukup
6	0,452	Baik
7	0,3	Cukup
8	0,214	Cukup

Sedangkan untuk hasil analisis uji daya pembeda soal dari instrumen soal *posttest* yang terdapat pada lampiran 19 dapat disimpulkan pada tabel 3.12 berikut :

Tabel 3.12 Hasil Uji Daya Pembeda Soal *Posttest*

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,286	Cukup
2	0,285	Cukup
3	0,214	Cukup
4	0,214	Cukup
5	0,25	Cukup
6	0,309	Cukup
7	0,232	Cukup
8	0,261	Cukup

Berdasarkan tabel 3.11 dan 3.12 menunjukkan bahwa analisis daya pembeda soal dari *pretest* dan *posttest* memiliki kriteria cukup dan baik. Dengan demikian, instrumen soal tes layak untuk digunakan pada penelitian.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data Tahap Awal

Data *pretest* diolah pada analisis data tahap awal dengan tujuan mengetahui kondisi awal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### a. Uji Normalitas

Dalam analisis data statistik parametrik, uji normalitas digunakan untuk menentukan

normalitas suatu data. Dikarenakan jumlah sampel penelitian pada masing-masing kelas < 30, maka uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan langkah-langkah berikut :

- 1) Menentukan hipotesis

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_1$  = data tidak berdistribusi normal

- 2) Menghitung nilai uji statistik

Rumus uji *shapiro wilk* yaitu :

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

dengan

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Keterangan :

$a_i$  = koefisien tes *shapiro wilk*

$X_{n-i+1}$  = angka ke  $n-i+1$  pada data

$X_i$  = angka ke  $i$  pada data

$\bar{X}$  = rata-rata data

- 3) Menentukan nilai tabel *shapiro wilk* dengan taraf signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan (db) = 26. Tabel tertera pada lampiran 47.
- 4) Kriteria pengujian hipotesis  
Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai hitung  $T_3$  dengan nilai

tabel *Shapiro Wilk* ( $P_{tabel}$ ) pada  $\alpha = 0,05$ . Jika nilai  $T_3 > P_{tabel}$  maka data berdistribusi normal. Namun, jika nilai  $T_3 < P_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal (Hidayat, 2014).

b. Uji Homogenitas

Tujuan uji homogenitas adalah untuk memastikan bahwa penelitian dimulai dengan kondisi yang sama secara statistik. Uji homogenitas varians data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji F (Lestari & Yudhanegara, 2017) yaitu dengan langkah sebagai berikut :

1) Menentukan hipotesis

$H_0$  = kedua varians homogen

$H_1$  = kedua varians tidak homogen

2) Menghitung nilai uji statistik

Rumus yang digunakan yaitu :

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

Dengan rumus varian untuk populasi adalah:

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

Keterangan :

$s^2$  = varian sampel

$X_i$  = nilai setiap data

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$n$  = jumlah data

- 3) Menentukan nilai  $F_{tabel}$

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)}$$

Keterangan :

$dk_1$  : derajat kebebasan dengan varians terbesar,  $dk_1 = n_1 - 1$

$dk_2$  : derajat kebebasan dengan varians terkecil,  $dk_2 = n_2 - 1$

- 4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Pengujian menggunakan taraf signifikansi 0,05, yaitu :

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

- c. Uji Kesamaan Rata-rata

Tujuan dari uji kesamaan rata-rata yaitu untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan rata-rata. Pengujian menggunakan rumus uji t dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Menentukan rumusan hipotesis

$H_0$  = kedua kelas memiliki rata-rata yang sama

$H_1$  = kedua kelas memiliki rata-rata yang berbeda

- 2) Menentukan rata-rata nilai *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 3) Menentukan varians nilai *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol

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

Keterangan :

$S^2$  = varians

$x_i$  = nilai setiap siswa

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$n$  = jumlah siswa

- 4) Menentukan nilai simpangan baku (standar deviasi)

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

Keterangan :

$s$  = standar deviasi

$n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol

$s_1^2$  = varian kelas eksperimen

$s_2^2$  = varian kelas kontrol

- 5) Menentukan nilai uji statistik

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

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata kelas kontrol

$s$  = standar deviasi

$n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol

- 6) Menentukan  $t_{tabel}$  dengan nilai  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$
- 7) Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dan  $H_0$  akan ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

## 2. Analisis Data Tahap Akhir

Data yang diolah pada analisis tahap akhir adalah hasil *posttest* dan angket.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada analisis data tahap akhir bertujuan untuk mengetahui apakah data nilai *posttest* dan angket berdistribusi normal. Perhitungan uji *Shapiro Wilk* menggunakan langkah-langkah yang sama pada analisis data tahap awal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui homogenitas dari nilai *posttest* dan angket. Perhitungan menggunakan uji F dengan langkah-langkah seperti pada analisis data tahap awal.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Tujuan uji perbedaan rata-rata adalah untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta perbedaan rata-rata hasil angket kepercayaan diri antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian ini menggunakan rumus uji *independent sample t-test* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Menentukan rumusan hipotesis

- Hipotesis pada data *posttest*

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen lebih dari rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol)

- Hipotesis data angket

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata hasil angket kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata hasil angket kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata hasil angket kelas eksperimen lebih dari rata-rata hasil angket kelas kontrol)

- 2) Menghitung rata-rata nilai *posttest* dan rata-rata nilai angket dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 3) Menghitung varians nilai *posttest* dan angket dari kelas eksperimen dan kelas kontrol

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

Keterangan :

$S^2$  = varians

$x_i$  = nilai setiap siswa

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$n$  = jumlah siswa

- 4) Menghitung standar deviasi

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

Keterangan :

$s$  = standar deviasi

$n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol

$s_1^2$  = varian kelas eksperimen

$s_2^2$  = varian kelas kontrol

5) Menghitung nilai  $t_{hitung}$  dengan rumus :

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

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata kelas kontrol

$s$  = standar deviasi

$n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol

6) Menentukan  $t_{tabel}$  dengan nilai  $\alpha = 0,05$  dan

$dk = n_1 + n_2 - 2$

7) Kriteria pengujiannya adalah jika  $t_{hitung} \leq$

$t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima yang berarti rata-rata

kelas eksperimen kurang dari atau sama

dengan rata-rata kelas kontrol. Namun jika

$t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak yang berarti kedua data memiliki perbedaan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih dari nilai rata-rata kelas kontrol.

d. Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* bertujuan untuk menganalisis tingkat efektivitas dari model pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dalam pengujian ini, data yang diolah adalah data nilai *pretest* dan *posttest*. Rumus uji *N-Gain* yaitu:

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

$S_{post}$  = skor *posttest*

$S_{pre}$  = skor *pretest*

$S_{maks}$  = skor maksimum

Adapun kategori penilaian *N-Gain* menurut Lestari & Yudhanegara (2017) yaitu :

Tabel 3.13 Kriteria Penilaian *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$N-Gain \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < N-Gain < 0,7$	Sedang
$N-Gain \leq 0,3$	Rendah

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian dilakukan di MTs Tarbiyatul Mubtadiin dengan menggunakan desain *quasi experimental*. Bentuk penelitian menerapkan *the nonequivalent pretest-posttest control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Tarbiyatul Mubtadiin yang berjumlah 105 siswa yang terbagi menjadi empat kelas, yaitu kelas VII-1, VII-2, VII-3 dan VII-4. Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *cluster random sampling*, dan didapatkan kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-1 sebagai kelas kontrol.

Instrumen pada penelitian ini yaitu soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis, serta angket kepercayaan diri siswa. Selain itu, peneliti juga membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang diertai dengan lembar kerja peserta didik (LKPD). Sebelum penelitian dilakukan, Instrumen penelitian akan diuji cobakan pada kelas VIII-1 MTs Tarbiyatul Mubtadiin yang berjumlah 28 siswa. Uji coba instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen dengan menentukan tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran soal, dan daya pembeda soal.

Penelitian diawali dengan memberikan soal *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data nilai *pretest* kemudian diuji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa. Setelah memperoleh data tahap awal dari pengujian nilai *pretest*, selanjutnya kedua kelas akan diberikan *treatment* dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran pada penelitian ini difokuskan untuk materi segitiga dan dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas mengenai sifat segitiga dan garis-garis istimewa pada segitiga. Sedangkan pertemuan kedua mempelajari keliling dan luas segitiga. Pembelajaran pada kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *cooperative script* dengan metode diskusi. Adapun model pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol adalah model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah.

Data akhir dalam penelitian ini diperoleh dari hasil *posttest* dan angket yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapat perlakuan (*treatment*). Hasil *posttest* dan angket masing-masing akan diuji menggunakan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari kemampuan pemahaman konsep matematis dan

kepercayaan diri siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## B. Hasil Uji Hipotesis

### 1. Analisis Data Tahap Awal

#### a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui distribusi normalitas pada data nilai *pretest*, dilakukan perhitungan menggunakan rumus uji *Shapiro Wilk*. Berikut hasil perhitungannya:

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*

Kelas	$T_3$	$P_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	0,953	0,920	Normal
Kontrol	0,932	0,920	Normal

Nilai  $T_3$  merupakan hasil uji *Shapiro wilk* dan  $P_{tabel}$  adalah nilai tabel *Shapiro Wilk* dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $db = n = 26$ . Data berdistribusi normal jika nilai  $T_3 > P_{tabel}$ . Pada kelas eksperimen, Nilai  $T_3 > P_{tabel} = 0,953 > 0,920$  maka data berdistribusi normal, untuk perhitungan lebih lengkapnya terdapat pada lampiran 28. Sedangkan, pada kelas kontrol, Nilai  $T_3 > P_{tabel} = 0,932 > 0,920$  maka data berdistribusi normal dan perhitungan lebih lengkapnya terdapat pada lampiran 29.

b. Uji Homogenitas

Pada analisis data tahap awal, uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kesamaan varians dari data *pretest*. Pengujian menggunakan uji F dengan hasil perhitungannya sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest*

Kelas	N	$\bar{x}$	$s^2$
Eksperimen	26	76,885	79,706
Kontrol	26	76,577	76,974

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{79,706}{76,973} = 1,0355$$

Analisis uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ . Adapun nilai  $F_{tabel}$  adalah 1,955 dengan  $\alpha = 0,05$ ,  $dk_1 = 25$ , dan  $dk_2 = 25$ . Berdasarkan hasil perhitungan, karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data nilai *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau memiliki varians yang sama. Perhitungan uji homogenitas data *pretest* yang lebih lengkap terdapat pada lampiran 30.

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal dari kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian menggunakan rumus uji  $t$ . Berikut hasil perhitungannya:

Tabel 4.3 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata

	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
$n$	26	26
$\bar{x}$	76,885	76,577
$s^2$	79,706	76,974
$s$	8,8509	
$t_{hitung}$	0,125	
$t_{tabel}$	2,0085	

Hasil perhitungan menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  adalah 0,125. Sedangkan nilai  $t_{tabel}$  adalah 2,0085 dari taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = 50$ . Karena  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka rata-rata dari data nilai *pretest* adalah sama. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama. Perhitungan uji kesamaan rata-rata data *pretest* yang lebih lengkap terdapat pada lampiran 31.

## 2. Analisis Data Tahap Akhir

Data nilai dari *posttest* dan angket diolah dalam analisis data tahap akhir untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. *Cooperative Script* terhadap Pemahaman Konsep Matematis

1) Uji Normalitas

Untuk mengetahui distribusi normalitas pada data posttest, dilakukan perhitungan dengan rumus uji *Shapiro Wilk*. Berikut hasil perhitungannya:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data *Posttest*

Kelas	$T_3$	$P_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	0,932	0,92	Normal
Kontrol	0,938	0,92	Normal

Pada kelas eksperimen, Nilai  $T_3 > P_{tabel} = 0,932 > 0,920$  maka data berdistribusi normal, untuk perhitungan lebih lengkapnya terdapat pada lampiran 34. Sedangkan pada kelas kontrol, Nilai  $T_3 > P_{tabel} = 0,938 > 0,920$  maka data berdistribusi normal dan perhitungan lebih lengkapnya terdapat pada lampiran 35.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kesamaan varians dari data nilai *posttest*. Perhitungan menggunakan rumus uji F dengan hasil berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest*

Kelas	n	$\bar{x}$	$s^2$
Eksperimen	26	84,885	86,106
Kontrol	26	80,038	64,758

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{86,106}{64,758} = 1,3297$$

Analisis perhitungan dari uji homogenitas tersebut menghasilkan nilai  $F_{hitung}$  adalah 1,3297 serta nilai  $F_{tabel}$  adalah 1,955 dengan nilai  $\alpha = 0,05$ ,  $dk_1 = 25$ , dan  $dk_2 = 25$ . Karena nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama dan bersifat homogen. Perhitungan uji homogenitas data *posttest* lebih lengkap terdapat pada lampiran 36.

### 3) Uji Perbedaan rata-Rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata dari hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan menggunakan rumus uji *independent sample t-test*.

Tabel 4.6 Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Nilai *Posttest*

	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
N	26	26
$\bar{x}$	84,885	80,038
$s^2$	86,106	64,758
s	8,685	
$t_{hitung}$	2,01182	
$t_{tabel}$	2,00856	

Hasil perhitungan menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  adalah 2,01182. Sedangkan nilai  $t_{tabel}$  adalah 2,0085 dari taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = 50$ . Karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka nilai rata-rata hasil *posttest* dari kelas eksperimen lebih baik daripada nilai rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol. Perhitungan uji perbedaan rata-rata data *posttest* lebih lengkapnya terdapat pada lampiran 37.

#### 4) Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas model pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. data yang digunakan adalah nilai *pretest* dan nilai *posttest*.

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis kriteria penilaian *N-Gain* menurut Lestari dan Yudhanegara dalam tabel 3.13, diperoleh nilai *N-Gain* dari kelas eksperimen adalah 0,41 berada pada kriteria sedang, dan kelas kontrol adalah 0,11 berada pada kriteria rendah. Untuk perhitungan yang lebih lengkap terdapat pada lampiran 38 dan 39. Melalui hasil uji *N-Gain*, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *cooperative script* terbukti efektif terhadap pemahaman konsep matematis dalam kategori sedang.

b. *Cooperative Script* terhadap Kepercayaan Diri

1) Uji Normalitas

Untuk mengetahui distribusi normalitas pada data nilai angket, dilakukan perhitungan menggunakan rumus uji *shapiro wilk* dengan hasil berikut :

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data Angket

Kelas	$T_3$	$P_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	0,969	0,920	Normal
Kontrol	0,967	0,920	Normal

Pada kelas eksperimen, Nilai  $T_3 > P_{tabel} = 0,969 > 0,920$  maka data berdistribusi normal,

untuk perhitungan lebih lengkapnya terdapat pada lampiran 42. Sedangkan pada kelas kontrol, Nilai  $T_3 > P_{tabel} = 0,967 > 0,920$  maka data berdistribusi normal dan perhitungan lebih lengkapnya terdapat pada lampiran 43.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kesamaan varians dari data nilai angket. Pengujian homogenitas menggunakan rumus uji F dengan hasil berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Data Angket

Kelas	N	$\bar{x}$	$s^2$
Eksperimen	26	69,81	46,24
Kontrol	26	65,5	45,46

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{46,24}{45,46} = 1,017$$

Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,017$  sedangkan nilai  $F_{tabel} = 1,955$  dari  $\alpha = 0,05$ ,  $dk_1 = 25$ , dan  $dk_2 = 25$ . Karena nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa data nilai angket dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Perhitungan uji homogenitas data angket yang lebih lengkap terdapat pada lampiran 44.

### 3) Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji perbedaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata dari hasil angket antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan rumus uji *independent sample t-test*. Perhitungan uji perbedaan rata-rata data angket tertera pada lampiran 45 dengan hasil yang disajikan pada tael 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Nilai Angket

	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
N	26	26
$\bar{x}$	69,81	65,5
$s^2$	46,241	45,46
$s$	6,771	
$t_{hitung}$	2,2937	
$t_{tabel}$	2,0085	

Hasil perhitungan menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  adalah 2,01182. Sedangkan nilai  $t_{tabel}$  adalah 2,0085 dari taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = 50$ . Karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka rata-rata hasil angket kepercayaan diri siswa dari kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil angket kepercayaan diri siswa kelas kontrol. Dengan adanya hasil

tersebut dapat menunjukkan bahwa model pembelajaran *cooperative script* efektif terhadap kepercayaan diri siswa.

### C. Pembahasan

Menurut analisis data, terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam hal nilai rata-rata pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri siswa. Hal ini dipengaruhi karena kedua kelas tersebut mendapat *treatment* (perlakuan) yang berbeda. Model pembelajaran *cooperative script* diterapkan pada kelas eksperimen, sedangkan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah diterapkan pada kelas kontrol.

Proses pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperative script* pada kelas eksperimen berlangsung secara efektif. Kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperative script* lebih berpusat pada keaktifan siswa. Materi yang dipelajari yaitu materi segitiga. Siswa akan berkelompok dengan cara berpasangan. Kemudian setiap siswa diminta untuk membaca, memahami, dan meringkas materi. Pada kegiatan tersebut, siswa dapat menyatakan ulang konsep segitiga dan mengklasifikasikan segitiga berdasarkan jenis dan sifatnya. Hal ini sejalan dengan pendapat

Natalina (dalam Rahmadani & Hurriyah, 2019), bahwa penerapan model pembelajaran *cooperative script* disesuaikan dengan kompetensi siswa untuk menumbuhkan ketrampilan membaca dan menyusun ringkasan materi guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.

Setelah memahami materi, siswa diberikan LKPD untuk menyelesaikan permasalahan mengenai konsep segitiga serta keliling dan luas segitiga. Dalam proses penyelesaian masalah, siswa dapat menyajikan konsep kedalam representasi matematis. Proses mengerjakan LKPD dilakukan secara mandiri oleh siswa, dimana siswa dituntut untuk aktif dalam membangun pemahamannya sendiri. Melalui kegiatan belajar mandiri, siswa akan menemukan pemahaman dengan menghubungkan informasi baru dengan konsep-konsep relevan yang telah dipelajari. Hal ini sesuai dengan teori belajar Bruner yang mengutamakan pentingnya berpikir, dimana pembelajaran lebih menekankan pada proses belajar mandiri supaya proses tersebut dapat terekam dalam memori dengan caranya sendiri.. Teori belajar Bruner juga menyatakan bahwa keberhasilan belajar matematika dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang lebih

memperhatikan pemahaman pada konsep dan struktur dalam suatu materi (Suwangsih, 2012).

Pada kegiatan selanjutnya, masing-masing siswa dalam kelompok akan berperan menjadi pembicara dan pendengar. Siswa yang berperan sebagai pembicara akan menjelaskan materi dan penyelesaian soal yang telah dipahami, sedangkan siswa yang berperan menjadi pendengar akan mendengarkan penjelasan dan memberi saran jika terdapat gagasan yang tidak tepat. Kegiatan siswa yang berperan menjadi pembicara dapat menumbuhkan rasa percaya pada kemampuan diri sendiri, sedangkan pada saat siswa berperan menjadi pendengar maka siswa akan berani dalam mengungkapkan pendapat. Dengan demikian, kegiatan tersebut dapat membantu menumbuhkan kepercayaan diri siswa. Karena melatih individu untuk mengungkapkan pendapat kepada orang lain melalui interaksi sosial merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kepercayaan diri (Cahyono et al., 2022) . Kegiatan belajar dengan cara berkelompok mendorong siswa untuk aktif dalam melakukan interaksi dan bekerjasama. Hal ini sesuai dengan teori belajar Vigotsky yang berpendapat bahwa kegiatan pembelajaran dapat berlangsung secara efektif ketika siswa belajar dengan

saling bekerja sama. Penerapan teori belajar Vigotsky juga lebih menekankan pada interaksi sosial, karena hubungan antara individu dan lingkungan merupakan hal penting dalam membentuk pengetahuan dan mengembangkan kognitif (Amir & Risnawati, 2015).

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *cooperative script* dapat menumbuhkan lingkungan belajar yang positif. Dalam aktivitas belajar, siswa termotivasi untuk aktif dalam memahami materi dan bebas dalam mengungkapkan pemahamannya. Hal tersebut bertolak belakang pada proses pembelajaran di kelas kontrol. Penerapan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah menumbuhkan suasana belajar yang kurang efektif, karena kegiatan hanya berpusat pada guru sehingga siswa terlihat bosan dan tidak memperhatikan penjelasan materi. Selain itu, siswa juga tidak berinteraksi secara aktif dalam mengungkapkan pendapatnya.

Setelah kegiatan pembelajaran selesai, kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberikan soal *posttest* dan angket guna mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri. Berdasarkan analisis data nilai *posttest*, menunjukkan adanya perbedaan antara hasil dari kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Hasil rata-rata nilai *posttest* dari kelas eksperimen adalah 84,885, sedangkan hasil rata-rata nilai *posttest* dari kelas kontrol adalah 80,038 yang berarti pemahaman konsep matematis siswa dari kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Uji *N-Gain* dilakukan pada data nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil perhitungan nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen adalah 0,41 dan nilai *N-Gain* pada kelas kontrol adalah 0,11. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat efektivitas model pembelajaran *cooperative script* berada pada kriteria sedang. Selain itu, analisis data angket juga menunjukkan adanya perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata hasil angket pada kelas eksperimen adalah 69,81, sedangkan rata-rata hasil angket pada kelas kontrol adalah 65,5. Hal tersebut berarti bahwa kepercayaan diri siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Berdasarkan pemaparan pada pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *cooperative script* terbukti efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri siswa pada materi segitiga.

#### D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan secara maksimal dan sesuai dengan metode penelitian. Akan tetapi, peneliti menyadari jika masih terdapat kekurangan sehingga hasil penelitian belum tercapai secara optimal. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan dalam penelitian yaitu :

1. Penelitian ini hanya dilakukan di MTs Tarbiyatul Mubtadiin pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Keterbatasan tempat dan waktu menyebabkan penelitian dilakukan cukup singkat dan hanya digunakan untuk mengambil data yang dibutuhkan untuk hasil penelitian.
2. Materi penelitian terbatas pada materi segitiga. Sehingga jika penelitian dilakukan dengan materi yang berbeda mungkin akan mendapatkan hasil penelitian yang berbeda.
3. Kurangnya respon aktif dari siswa saat pembelajaran pada pertemuan pertama dikarenakan perlu adanya adaptasi terhadap penerapan model pembelajaran *cooperative script*. Namun hal tersebut dapat diatasi oleh peneliti sehingga proses pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dapat berjalan dengan efektif.
4. Peneliti menyadari adanya keterbatasan kemampuan dalam melakukan penelitian, khususnya dalam

pengetahuan ilmiah. Namun, peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan teori dan arahan dari dosen pembimbing.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Hasil dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *cooperative script* terbukti efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi segitiga. Kriteria efektivitas dilihat dari hasil uji *independent sample t-test* yang menunjukkan rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,0118 > 2,0085$  . Nilai rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 84,885 dan 80,038. Selain itu, hasil uji *N-Gain* dari kelas eksperimen memperoleh nilai 0,41 yang berarti bahwa tingkat efektivitas model pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis berada dalam kategori sedang.
2. Model pembelajaran *cooperative script* terbukti efektif terhadap kepercayaan diri siswa pada materi segitiga. Kriteria efektivitas dilihat dari hasil uji *independent sample t-test* yang menunjukkan rata-rata hasil angket kepercayaan diri siswa dari kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dengan nilai  $t_{hitung} >$

$t_{tabel} = 2,2937 > 2,0085$ . Nilai rata-rata hasil angket kelas eksperimen adalah 69,81, sedangkan nilai rata-rata hasil angket kelas kontrol adalah 65,5.

## **B. Implikasi**

Proses pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *cooperative script* terbukti efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri siswa pada materi segitiga. Kegiatan dalam pembelajaran *cooperative script* menimbulkan pengaruh positif karena memudahkan siswa untuk memahami konsep materi dan mendorong siswa untuk percaya pada kemampuan diri sendiri. Penerapan model pembelajaran yang efisien dapat menciptakan suasana belajar yang positif sehingga membantu meningkatkan pengetahuan kognitif dan afektif pada siswa.

## **C. Saran**

Sara yang ingin disampaikan peneliti mengenai penelitian ini antara lain :

1. Penelitian yang telah dilakukan masih terdapat kekurangan, sehingga perlu adanya penelitian terbaru mengenai penerapan model pembelajaran *cooperative script* pada materi lain dalam matematika atau mata pelajaran yang lain untuk mengetahui keefektifannya

terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kepercayaan diri siswa.

2. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi guru untuk mengembangkan model pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran matematika.
3. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi yang membangun bagi sekolah untuk meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhiruddin, Sujarwo, Atmowardoyo, H., & Nurhikmah. (2020). *Belajar & Pembelajaran (Teori dan Implementasi)* (Jusmawati (ed.); 1st ed.). Penerbit Samudra Biru (Anggota IKAPI).
- Amalia, Y., Duskri, M., & Ahmad, A. (2015). Penerapan Model Eliciting Activities untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self Confidence Siswa SMA. *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(2), 38–48.
- Amin, & Sumendap, L. Y. S. (2022). *164 Model Pembelajaran Kontemporer*. Pusat Penerbitan LPPM. <https://books.google.co.id/books?id=rBtyEAAAQBAJ>
- Amir, Z., & Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika* (1st ed.). Aswaja Pressindo.
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Asti, P. N. W., Astawa, I. W. P., Mahayukti, G. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Script terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis. *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 14(2), 28-37.
- Astuti, I. A. D., Sukajaya, I. N., Sudiarta, I. G. P., (2019) Implementasi Model Pembelajaran Probing-Prompting untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa dalam Pembelajaran Matematika dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII B SMP Negeri 8 Singaraja. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*

*Indonesia*, 8(1), 8-19.

- Baina, N., Machmud, T., & Abdullah, A. W. (2022). Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(1), 28–37. <https://doi.org/10.54314/jmn.v5i1.198>
- Cahyono, B., Setyawati, R. D., Ardiani, A. I., Tsani, D. F., Waluyo, B., & Kartono. (2022). The Effectiveness of the CIRC Learning Model in terms of Self Confidence and Mathematical Generalization Ability. *International Conference on Science, Education and Technology*, 1111–1120. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/ISET/article/view/1902%0Ahttps://proceeding.unnes.ac.id/index.php/ISET/article/download/1902/1375>
- Damayanti, A., Tarmed, E., Jupri. (2018). Implementing Cooperative Script Type of Cooperative Learning Model To Improve Students' Activeness in Learning Social Studies. *International Journal Pedagogy of Social Studies*, 3(1), 129-136.
- Hidayat, A. (2014). *Pengertian dan Rumus Uji Shapiro Wilk*. Statistikian. <https://www.statistikian.com/2013/01/saphiro-wilk.html>
- Hulukati, W. (2016). *pengembangan diri siswa SMA*. Ideas Publishing.
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman Konsep Matematika dalam Pembelajaran Matematika. *Semnas Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 229–235.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia : Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1),

1-27. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>

Komara, I. B. (2016). Hubungan antara Kepercayaan Diri dengan Prestasi Belajar dan Perencanaan Karir Siswa. *PSIKOPEDAGOGIA Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 5(1), 33-42.

<https://doi.org/10.12928/psikopedagogia.v5i1.4474>

Kristanti, F., Isnarto, & Mulyono. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran Flipped Classroom berbantuan Android. *Prosiding Seminar Nasional Pacasarjana UNNES*, 618-625.

Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.

Nursaadah, I., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Numeracy*, 5(1), 1-9.

Octavia, S. A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=ptjuDwAAQBAJ>

Oktariani, M., Barlian, I., & Fatimah, S. (2017). Analisis Tingkat Kepercayaan Diri Peserta Didik Program Lintas Minat Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 14 Palembang. *Jurnal Profit*, 4(2), 172-184.

Pangestu, R. A., & Sutirna. (2021). Analisis Kepercayaan Diri Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 118-125. <https://media.neliti.com/media/publications/505035-none-545ed1da.pdf>

Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.

- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah
- Punaji, S. (2014). Menciptakan Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(1), 20-30.
- Purwasih, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Self Confidence Siswa MTs di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*, 9(1), 16-25.
- Putri, H. E., Muqodas, I., Wahyudy, M. A., Abdulloh, A., Sasqia, A. S., & Afita, L. A. N. (n.d.). *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. UPI Sumedang Press.  
<https://books.google.co.id/books?id=FmD4DwAAQBA>
- Rahmadani, W., & Hurriyah. (2019). Model Pembelajaran Cooperative Script dalam Mendorong Aktivitas Belajar IPA-Fisika. *Natural Science : Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, 5(2), 897-906.
- Rahmah, D., Rochani, & Handoyo, A. W. (2020). Profil Kepercayaan Diri Siswa dan Implikasinya Bagi Program Bimbingan Pribadi Sosial. *EMPATI: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 7(2).
- Rifa'i, R. (2015). Penggunaan Model Cooperative Script

Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(1), 28–36.

- Salamiah. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Script Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia pada Materi Menyimak Cerita Siswa Kelas VI SD Negeri 020 Tembilahan Hilir. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 1(1), 1–10.  
<http://www.nber.org/papers/w16019>
- Saminanto, Rohman, A. A., & Khililah, A. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Multiple Intelligences. *Phenomenon*, 09(2), 204–219.
- Sari, D. M. (2022) The students' mathematical communication ability taught by cooperative script types at SMP Negeri 3 Kisaran. *Journal of Didactic Mathematics*, 3(1), 35-41.
- Setiana, D., Cahyono, B., & Rohman, A. A. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik pada Materi Trigonometri Berdasarkan Gaya Belajar. *Phenomenon*, 09(2), 176–189.
- Sugiarni, R., Septian, A., Juandi, D., & Julaeha, S. (2021). Studi Penelitian Tindakan Kelas: Bagaimana Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Siswa? *Journal of Instructional Mathematics*, 2(1), 21–35.  
<https://doi.org/10.37640/jim.v2i1.905>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suwangsih, E. (2012). *Teori Belajar Matematika*.
- Tanjung, Z., & Amelia, S. H. (2017). Menumbuhkan Kepercayaan Diri Siswa. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 2(2), 1–4.

Tesashogi, N. N. T., Mertasari, N. M. S., Pujawan, I. G. N. (2019). Pengaruh Model pembelajaran Reading Concept Map Cooperative Script Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 10(2), 69-77.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Yusuf, B. B. (2018). Konsep Dan Indikator Pembelajaran Efektif. *Jurnal Kajian Pembelajaran Dan Keilmuan*, 1(2), 13-20. <https://doi.org/10.26418/jurnalkpk.v1i2.25082>

# LAMPIRAN-LAMPIRAN

## Lampiran 1

**Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba**

No	Kode	Nama Siswa
1	UC-1	Abyra Pasha
2	UC-2	Adi Kurnia Rahayu
3	UC-3	Adila Nuril Kamila
4	UC-4	Ahmad Aris Maulana
5	UC-5	Ahmad Zaenal Maarif
6	UC-6	Arini Shofiyani
7	UC-7	Aviz Rifqul Fata
8	UC-8	Ayatullah Al Ibrani
9	UC-9	Desy Lu'luul Azkiya
10	UC-10	Faiq Ramadhani Mahmud
11	UC-11	Faridus Shidqi Rahmatullah
12	UC-12	Fukka Zaida Humaeroh
13	UC-13	Isna Salsabila Budiyan
14	UC-14	Lailatun Nuzulun Nikmah
15	UC-15	Mohamad Akmal Al Barir
16	UC-16	Muhamad Zayid Tomy Baharsyah
17	UC-17	Muhamad Faisal Hidayat
18	UC-18	Muhammad Faizal Septiawan
19	UC-19	Muhammad Fatih Rasendriya
20	UC-20	Muhammad Khilmi Ahsanil Ibad
21	UC-21	Muhammad Syafii Maulana
22	UC-22	Rehan Mandala Aditya Pratama
23	UC-23	Rizka Syfaul Ilmi
24	UC-24	Rizki Maulina Sari
25	UC-25	Siti Enggar Saptariyani
26	UC-26	Trizza Amalia Agustina
27	UC-27	Zidan Habib Luthfi
28	UC-28	Luqyana Farah Nuria

## Lampiran 2

**Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen**

No	Kode	Nama Siswa
1	E-1	Anggita Octavia Sari
2	E-2	Anna Rufidah
3	E-3	Ayatul Firdatun Nisa
4	E-4	Dimas Gumilang
5	E-5	Dwi Rafki Rahmawan
6	E-6	Ega Arifur Rohman
7	E-7	Fauzan Nur Wahid
8	E-8	Ilham Fahmi
9	E-9	Ilma Khoirina Shifa
10	E-10	Isma Khoirun Nafisa
11	E-11	Jelita Nur Anggraini
12	E-12	Muhammad Bastomi Yusuf
13	E-13	Muhammad Revan Rizqi Saputra
14	E-14	Muhammad Zainur Rosyad
15	E-15	Naila Fitri Ramadani
16	E-16	Nasa Tsania Putri Azzahra
17	E-17	Rafa Adindra Abdul Salam
18	E-18	Rafa Maulana
19	E-19	Rafi Muhammad Zaka
20	E-20	Riza Muhammad Zaki
21	E-21	Rizqa Auliya
22	E-22	Siska Cintya Dewi
23	E-23	Syafirania Zaida
24	E-24	Syarifatul Khasanah
25	E-25	Vika Ayu Fitriani
26	E-26	Zidna Maulidya Dwi Aeni

## Lampiran 3

**Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol**

No	Kode	Nama Siswa
1	K-1	Ainun Najib Dwi Saputra
2	K-2	Amanda Aulia Putri
3	K-3	Amelia Hapsari Khoirun Nisa
4	K-4	Arsa Maulana
5	K-5	Daia Saliema
6	K-6	Danendra Nazaar Asyikar
7	K-7	Dimas Sapto Mukti Widodo
8	K-8	Dwi Adi Erlangga
9	K-9	Jalu Wicaksono
10	K-10	Lugman Fathir Almahfudz
11	K-11	Muhammad Abidinal Muhtar
12	K-12	Muhammad Asyfa Imada Bya
13	K-13	Muhammad Fahmi Ilmu Shahdat
14	K-14	Muhammad Farkhan Al Khushaini
15	K-15	Muhammad Nafas Putra Vilarriana
16	K-16	Natasya Ayu Anjani
17	K-17	Neysa Amira Ainun Mahya
18	K-18	Pambayun Ma'ruf Saifulloh
19	K-19	Ririn Ernawati
20	K-20	Rizky Adi Syahputra
21	K-21	Rohmatullia Rahmandani
22	K-22	Roiyatul Fathul Jawad
23	K-23	Salsabila Ainur Rizka
24	K-24	Vinza Najwa Kustianingrum
25	K-25	Zahra Lailatul Fajriyah
26	K-26	Zidni Fahmi Adi Astama

## Lampiran 4

**Kisi-Kisi Soal *Pretest*****Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Sekolah : MTs Tarbiyatul Muhtadiin  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VII/ Genap  
Materi pokok : Segiempat

Kompetensi Dasar

3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, dan layang-layang) dan segitiga

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, dan layang-layang) dan segitiga

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.11.1 Menjelaskan pengertian segiempat

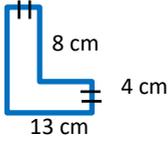
3.11.2 Menjelaskan jenis dan sifat segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, dan layang-layang)

3.11.3 Menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, dan layang-layang)

4.11.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, dan layang-layang)

### Kisi-Kisi Soal

Indikator Pemahaman Konsep	Soal	Bentuk Soal
Menjelaskan kembali suatu konsep	Jelaskan pengertian segiempat !	Uraian
Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	Sebutkan jenis-jenis segiempat beserta gambarnya !	Uraian
	Sebutkan 3 sifat-sifat persegi panjang !	Uraian
Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Berikan 3 contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk segiempat !	Uraian
Mengaplikasikan konsep dengan algoritma	Keliling dari sebuah kolam berbentuk persegi adalah 21 meter. Berapakah ukuran panjang setiap sisi kolam tersebut ?	Uraian

	<p>Perhatikan gambar berikut.</p>  <p>Hitunglah luas bangun tersebut !</p>	Uraian
<p>Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis</p>	<p>Diketahui belah ketupat PQRS dengan diagonal <math>PR = 32</math> cm memiliki luas <math>384</math> <math>\text{cm}^2</math>. gambarkan belah ketupat tersebut dan hitunglah kelilingnya !</p>	Uraian
<p>Mengaitkan konsep matematika satu sama lain</p>	<p>Gedung pertemuan berbentuk persegi panjang dengan panjang 33 meter dan lebar 25 meter. Lantai gedung akan ditutupi dengan ubin yang berukuran <math>50</math> <math>\text{cm} \times 50</math> <math>\text{cm}</math>. Berapa banyak ubin yang diperlukan untuk menutup semua lantai pada gedung tersebut ?</p>	Uraian

## Lampiran 5

**Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis**  
**(Pretest)**

Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Materi pokok : Segiempat

---

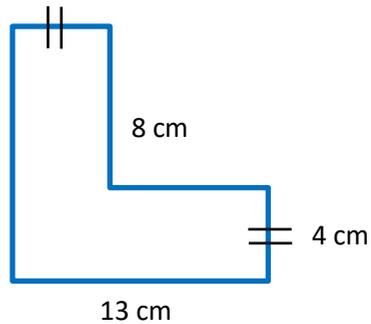
---

**Petunjuk pengerjaan**

1. Tuliskan identitas anda (nama, kelas, dan nomor absen) pada lembar jawaban yang telah disediakan
  2. Bacalah soal dengan cermat
  3. Kerjakan secara teliti, jelas, dan lengkap
- 
- 

**Soal**

1. Jelaskan pengertian segiempat !
2. Sebutkan jenis-jenis segiempat beserta gambarnya !
3. Sebutkan 3 sifat-sifat persegi panjang !
4. Berikan 3 contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk segiempat !
5. Keliling dari sebuah kolam berbentuk persegi adalah 21 meter. Berapakah ukuran panjang setiap sisi kolam tersebut ?
6. Perhatikan gambar berikut.



Hitunglah luas bangun tersebut !

7. Diketahui belah ketupat PQRS dengan diagonal  $PR = 32$  cm memiliki luas  $384$  cm<sup>2</sup>. gambarkan belah ketupat tersebut dan hitunglah kelilingnya !
8. Gedung pertemuan berbentuk persegi panjang dengan panjang 33 meter dan lebar 25 meter. Lantai gedung akan ditutupi dengan ubin yang berukuran 50 cm x 50 cm. Berapa banyak ubin yang diperlukan untuk menutup semua lantai pada gedung tersebut ?

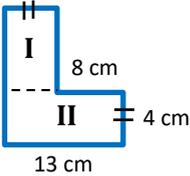
## Lampiran 6

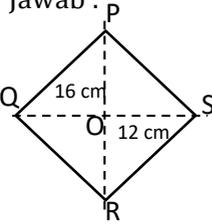
**Kunci Jawaban dan Panduan Pemberian Skor Soal *Pretest***

No	Kunci Jawaban	Indikator	Skor	Keterangan
1	Segiempat adalah bangun datar yang memiliki empat sisi	Menjelaskan kembali suatu konsep	1	Menuliskan pengertian segiempat dengan benar
			0	Tidak menuliskan pengertian segiempat dengan benar
2	Jenis-jenis segiempat yaitu : a. Persegi  b. Persegi panjang  c. Belah ketupat 	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	3	Menyebutkan 3 jenis segiempat beserta gambarnya
			2	Menyebutkan 2 jenis segiempat beserta gambarnya
			1	Menyebutkan 1 jenis segiempat beserta gambarnya atau hanya menyebutkan jenis segiempat tanpa disertai gambar

	<p>d. Jajar genjang</p>  <p>e. Trapesium</p> 		0	Tidak Menyebutkan jenis-jenis segiempat beserta gambarnya
3	<p>Sifat-sifat persegi panjang adalah:</p> <p>a. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang</p> <p>b. Setiap sudutnya sama besar, yaitu 90</p> <p>c. Diagonal-diagonalnya sama panjang</p>	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	3	Menyebutkan 3 sifat persegi panjang
			2	Menyebutkan 2 sifat persegi panjang
			1	Menyebutkan 1 sifat persegi panjang
			0	Tidak menyebutkan sifat-sifat persegi panjang
4	<p>Contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk segiempat antara lain : buku, papan</p>	<p>Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep</p>	3	Menyebutkan 3 contoh benda yang berbentuk segiempat
			2	Menyebutkan 2 contoh benda yang berbentuk segiempat

	tulis, taplak meja, sajadah, handphone		1	Menyebutkan 1 contoh benda yang berbentuk segiempat
			0	Tidak menyebutkan contoh benda yang berbentuk segiempat
5	Diketahui : $K = 21$ m Ditanya : $s = \dots ?$ Jawab : $K = 4 \times s$ $21 = 4 \times s$ $s = \frac{21}{4}$ $s = 5,25$ m Jadi, panjang setiap sisi kolam persegi tersebut adalah 5,25 m	Mengaplikasikan konsep dengan algoritma	2	Menuliskan rumus keliling persegi dengan tepat dan menyelesaikan perhitungan dengan benar
			1	Hanya menuliskan rumus keliling persegi dan tidak menyelesaikan perhitungan, atau hanya menuliskan hasil perhitungan saja
			0	Tidak menuliskan rumus keliling persegi dan tidak

				menyelesaikan perhitungan
6	 <p> <math>L(I) = p \times l</math>  <math>= 8 \times 4 = 32 \text{ cm}^2</math>  <math>L(II) = p \times l</math>  <math>= 13 \times 4 = 52 \text{ cm}^2</math>  <math>L = L(I) + L(II)</math>  <math>= 32 + 52 = 84 \text{ cm}^2</math> </p> <p>Jadi, luas keseluruhan dari bangun tersebut adalah <math>84 \text{ cm}^2</math>.</p>	Mengaplikasikan konsep dengan algoritma	<p>3</p> <p>Menjawab soal dengan 3 indikator berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menuliskan rumus dan menghitung luas bangun pertama</li> <li>2) Menuliskan rumus dan menghitung luas bangun kedua</li> <li>3) Menghitung luas keseluruhan bangun</li> </ol>	
			2	Menjawab 2 indikator dengan tepat dari 3 indikator jawaban soal
			1	Menjawab 1 indikator dengan tepat dari 3 indikator jawaban soal
			0	Tidak menjawab soal

7	<p>Diketahui :          Belah ketupat PQRS dengan PR=32 cm dan L=384 cm<sup>2</sup>          Ditanya :          K = ... ?          Jawab :</p>  <p>PO = OR          QO = OS</p> <p>(i) Menghitung panjang diagonal QS</p> $L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$ $L = \frac{1}{2} \cdot PR \cdot QS$ $384 = \frac{1}{2} \cdot 32 \cdot QS$ $384 = 16 \cdot QS$ $QS = \frac{384}{16}$ $= 24 \text{ cm}$ <p>(ii) Menghitung panjang PO dan OS</p>	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis	5	<p>Menjawab soal dengan 5 indikator berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menggambar bangun datar belah ketupat PQRS dengan benar</li> <li>2) Menulis rumus luas belah ketupat dan menghitung panjang diagonal QS dengan benar</li> <li>3) Menghitung panjang PO dan OS dengan benar</li> <li>4) Menghitung panjang sisi belah ketupat dengan benar</li> <li>5) Menuliskan rumus keliling belah ketupat dan menyelesaikan perhitungan dengan benar</li> </ol>
---	---	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>PO = \frac{1}{2} \cdot PR</math>  <math>PO = \frac{1}{2} \cdot 32</math>  <math>= 16 \text{ cm}</math></li> <li>• <math>OS = \frac{1}{2} \cdot QS</math></li> <li>• <math>OS = \frac{1}{2} \cdot 24</math>  <math>= 12 \text{ cm}</math></li> </ul> <p>(iii) Menghitung panjang PS (sisi belah ketupat)</p> $PS = \sqrt{PO^2 + OS^2}$ $= \sqrt{16^2 + 12^2}$ $= \sqrt{256 + 144}$ $= \sqrt{400}$ $= 20 \text{ cm}$ <p>(iv) Menghitung keliling belah ketupat</p> $K = 4 \times s$ $= 4 \times 20$ $= 80 \text{ cm}$ <p>Jadi, keliling belah ketupat PQRS adalah 80 cm.</p>	4	Menjawab 4 indikator dengan benar dari 5 indikator jawaban soal
	3	Menjawab 3 indikator dengan benar dari 5 indikator jawaban soal
	2	Menjawab 2 indikator dengan benar dari 5 indikator jawaban soal
	1	Menjawab 1 indikator dengan benar dari 5 indikator jawaban soal
	0	Tidak menjawab soal

8	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gedung berbentuk persegi panjang dengan ukuran <math>p = 33 \text{ m}</math> dan <math>l = 25 \text{ m}</math></li> <li>Lantai ubin berukuran <math>50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}</math></li> </ul> <p>Ditanya : Berapa banyak ubin yang diperlukan untuk menutup lantai gedung ?</p> <p>Jawab :</p> <p>(i) Menghitung luas gedung  <math>L = p \times l</math>  <math>= 33 \times 25</math>  <math>= 825 \text{ m}^2</math>  <math>= 8250000 \text{ cm}^2</math></p> <p>(ii) Menghitung luas ubin  <math>L = s \times s</math>  <math>= 50 \times 50</math>  <math>= 2.500 \text{ cm}^2</math></p>	Mengaitkan konsep matematika satu sama lain	3	Menjawab soal dengan 3 indikator berikut : 1) Menuliskan rumus luas persegi panjang dan menyelesaikan perhitungan dengan tepat 2) Menuliskan rumus luas persegi dan menyelesaikan perhitungan dengan tepat 3) Menghitung banyak ubin dengan perhitungan yang tepat
			2	Menjawab 2 indikator dengan tepat dari 3 indikator jawaban soal

	Banyak ubin yang diperlukan untuk menutup seluruh lantai gedung adalah : $\frac{8.250.000}{2.500} = 3.300$		1	Menjawab 1 indikator dengan tepat dari 3 indikator jawaban soal
			0	Tidak menjawab soal

## Lampiran 7

**Kisi-Kisi Soal *Posttest***  
**Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Sekolah : MTs Tarbiyatul Mubtadiin  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VII/ Genap  
Materi pokok : Segitiga

Kompetensi Dasar

3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, dan layang-layang) dan segitiga

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, dan layang-layang) dan segitiga

Indikator Pencapaian Kompetensi

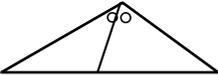
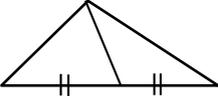
3.11.1 Menjelaskan jenis dan sifat segitiga

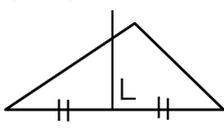
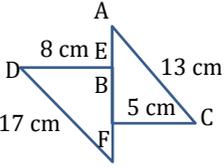
3.11.2 Menjelaskan garis-garis istimewa pada segitiga

3.11.3 Menentukan keliling dan luas segitiga

4.11.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga

### Kisi-Kisi Soal

Indikator Pemahaman Konsep	Soal	Bentuk Soal
Menjelaskan kembali suatu konsep	Jelaskan pengertian segitiga siku-siku!	Uraian
Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	Sebutkan sifat-sifat segitiga sama sisi ! (minimal 3)	Uraian
Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Sebutkan 3 benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk segitiga !	Uraian
Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	<p>Perhatikan gambar berikut.</p> <p>Gambar 1</p>  <p>Gambar 2</p>  <p>Gambar 3</p> 	Uraian

	<p>Gambar 4</p>  <p>a. Gambar manakah yang menunjukkan garis berat segitiga ?</p>	
Menjelaskan kembali suatu konsep	b. Apa yang kamu ketahui tentang garis berat segitiga?	Uraian
Mengaplikasikan konsep dengan algoritma	<p>Perhatikan gambar berikut.</p>  <p>Jika <math>AE=EB=6</math> cm, dan <math>BF=9</math> cm, maka berapakah keliling dan luas bangun tersebut ?</p>	Uraian
	Diketahui luas segitiga siku-siku adalah $54 \text{ cm}^2$ dan panjang alasnya 12 cm. Berapakah tinggi dan keliling segitiga ?	Uraian

Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis	Sebuah taman bunga berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 13 m, dan panjang sisi lainnya 24 m. Sketsakan gambar taman bunga tersebut serta hitunglah keliling dan luasnya !	Uraian
Mengaitkan konsep matematika satu sama lain	Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut adalah 4 m, 5 m, dan 7 m. Disekeliling tanah akan dipasang pagar kawat 3 tingkat. Harga kawat per meternya adalah RP 53.000. Berapakah total panjang kawat dan biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar ?	Uraian

## Lampiran 8

**Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis**  
**(Posttest)**

Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Materi pokok : Segitiga

---

**Petunjuk pengerjaan**

1. Tuliskan identitas anda (nama, kelas, dan nomor absen) pada lembar jawaban yang telah disediakan
  2. Bacalah soal dengan cermat
  3. Kerjakan secara teliti, jelas, dan lengkap
- 

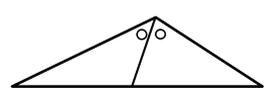
**Soal**

1. Jelaskan pengertian segitiga siku-siku !
2. Sebutkan sifat-sifat segitiga sama sisi ! (minimal 3)
3. Sebutkan 3 benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk segitiga !
4. Perhatikan gambar berikut.

Gambar 1



Gambar 2



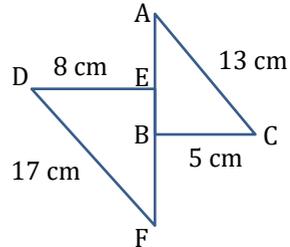
Gambar 3



Gambar 4



- a. Gambar manakah yang menunjukkan garis berat segitiga ?
  - b. Apa yang kamu ketahui tentang garis berat segitiga ?
5. Perhatikan gambar berikut.



Jika  $AE = EB = 6$  cm, dan  $BF = 9$  cm, maka berapakah keliling dan luas bangun tersebut ?

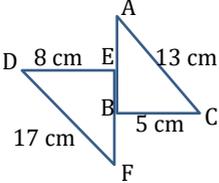
6. Diketahui luas segitiga siku-siku adalah  $54 \text{ cm}^2$  dan panjang alasnya  $12$  cm. Berapakah tinggi dan keliling segitiga ?
7. Sebuah taman bunga berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama  $13$  m, dan panjang sisi lainnya  $24$  m. Sketsakan gambar taman bunga tersebut serta hitunglah keliling dan luasnya !
8. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut adalah  $4$  m,  $5$  m, dan  $7$  m. Disekeliling tanah akan dipasang pagar kawat 3 tingkat. Harga kawat per meternya adalah RP 53.000. Berapakah total panjang kawat dan biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar ?

## Lampiran 9

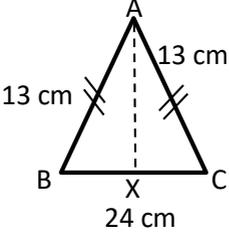
**Kunci Jawaban dan Panduan Pemberian Skor Soal***Posttest*

No	Kunci Jawaban	Indikator	Skor	Keterangan
1	Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku ( $90^0$ )	Menjelaskan kembali suatu konsep	1	Menuliskan pengertian segitiga siku-siku dengan benar
			0	Tidak menuliskan pengertian segitiga siku-siku
2	Sifat-sifat segitiga sama sisi antara lain : a. Ketiga sisinya sama panjang b. Masing-masing sudutnya sama besar, yaitu $60^0$ c. Memiliki tiga simetri putar d. Memiliki tiga simetri lipat	Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika	3	Menyebutkan 3 sifat segitiga sama sisi
			2	Menyebutkan 2 sifat segitiga sama sisi
			1	Menyebutkan 1 sifat segitiga sama sisi
			0	Tidak menyebutkan sifat-sifat segitiga sama sisi

3	Contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk segitiga yaitu penggaris, potongan pizza, dan layar perahu	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	3	Menyebutkan 3 contoh benda yang berbentuk segitiga
			2	Menyebutkan 2 contoh benda yang berbentuk segitiga
			1	Menyebutkan 1 contoh benda yang berbentuk segitiga
			0	Tidak menyebutkan contoh benda yang berbentuk segitiga
4	a. Gambar yang menunjukkan garis berat segitiga adalah gambar 3	Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika	1	Menyebutkan gambar yang menunjukkan garis berat segitiga dengan benar
			0	Tidak menyebutkan gambar yang menunjukkan garis berat segitiga

	<p>b. Garis berat adalah garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya dan membagi sisi menjadi sama panjang.</p>	Menjelaskan kembali suatu konsep	1	Menyebutkan definisi garis berat dengan tepat
			0	Tidak menyebutkan definisi garis berat
5	 <p>AE=EB=6 cm BF=9 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung keliling  <math display="block">K = AC + BC + BF + DF + DE + AE</math> <math display="block">= 13 + 5 + 9 + 17 + 8 + 6</math> <math display="block">= 58 \text{ cm}</math> </li> <li>• Menghitung luas bangun            Luas bangun ABC  <math display="block">L = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot AB</math> <math display="block">= \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 12</math> <math display="block">= 30 \text{ cm}^2</math>           Luas bangun DEF         </li> </ul>	Mengaplikasikan konsep dengan algoritma	4	Menjawab soal dengan 4 indikator berikut : 1) Menuliskan rumus keliling segitiga dan menyelesaikan perhitungan dengan benar 2) Menuliskan rumus luas segitiga ABC dan menyelesaikan perhitungan dengan benar 3) Menuliskan rumus luas

	$L = \frac{1}{2} \cdot DE \cdot EF$ $= \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 15$ $= 60 \text{ cm}^2$ <p>Luas bangun seluruhnya</p> $L = L(ABC) + L(DEF)$ $= 30 + 60$ $= 90 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, keliling bangun tersebut adalah 58 cm dan luasnya <math>90 \text{ cm}^2</math></p>			<p>segitiga DEF dan menyelesaikan perhitungan dengan benar</p> <p>4) Menghitung luas bangun seluruhnya dengan benar</p>
			3	Menjawab 3 indikator dari 4 indikator jawaban soal
			2	Menjawab 2 indikator dari 4 indikator jawaban soal
			1	Menjawab 1 indikator dari 4 indikator jawaban soal
			0	Tidak menjawab soal dengan benar
6	<p>Diketahui :</p> $L = 54 \text{ cm}^2$ ; $a = 12 \text{ cm}$ Ditanya : $t = \dots ?$ dan $K = \dots ?$ Jawab :	Mengaplikasikan konsep dengan algoritma	3	Menjawab soal dengan 3 indikator berikut : 1) Menuliskan rumus luas segitiga dan

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung luas segitiga  <math>L = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t</math>  <math>54 = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot t</math>  <math>54 = 6 \cdot t</math>  <math>t = \frac{54}{6} = 9 \text{ cm}</math></li> <li>• Menghitung panjang sisi miring segitiga            Sisi miring  <math>= \sqrt{a^2 + t^2}</math>  <math>= \sqrt{12^2 + 9^2}</math>  <math>= \sqrt{144 + 81}</math>  <math>= \sqrt{225} = 15 \text{ cm}</math></li> <li>• Menghitung keliling segitiga  <math>K = a + t + \text{sisi miring}</math>  <math>= 12 + 9 + 15</math>  <math>= 36 \text{ cm}</math>            jadi, tinggi dan keliling dari segitiga tersebut berturut-turut adalah 9 cm dan 36 cm</li> </ul>			menghitung tinggi segitiga dengan benar 2) Menghitung panjang sisi miring segitiga dengan benar 3) Menghitung keliling segitiga dengan benar
			2	Menjawab 2 indikator dari 3 indikator jawaban soal
			1	Menjawab 1 indikator dari 3 indikator jawaban soal
			0	Tidak menjawab soal
7		Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis	4	Menjawab soal dengan 4 indikator berikut : 1) Menggambar segitiga sama kaki

	<p>(i) Menghitung keliling segitiga</p> $K = s + s + s$ $= 13 + 13 + 24$ $= 50 \text{ cm}$ <p>(ii) Menghitung panjang AX</p> $AX = \sqrt{AC^2 - XC^2}$ $= \sqrt{13^2 - 12^2}$ $= \sqrt{169 - 144}$ $= \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$ <p>(iii) Menghitung luas segitiga</p> $L = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$ $L = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot AX$ $= \frac{1}{2} \cdot 24 \cdot 5$ $= 60 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, keliling dan luas dari taman yang berbentuk segitiga sama kaki berturut-turut adalah 50 cm dan 60 cm<sup>2</sup></p>			<p>dengan lengkap</p> <p>2) Menuliskan rumus keliling segitiga dan menyelesaikannya perhitungan dengan benar</p> <p>3) Menghitung panjang AX dengan benar</p> <p>4) Menuliskan rumus luas segitiga dan menyelesaikan perhitungan dengan benar</p>
			3	Menjawab 3 indikator dengan benar dari 4 indikator jawaban soal
			2	Menjawab 2 indikator dengan benar dari 4 indikator jawaban soal

			1	Menjawab 1 indikator dengan benar dari 4 indikator jawaban soal
			0	Tidak menjawab soal
8	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tanah berbentuk segitiga dengan ukuran <math>a=4</math> m, <math>b=5</math> m, dan <math>c=7</math> m</li> <li>Pagar kawat 3 tingkat dengan harga kawat Rp 53.000/m</li> </ul> <p>Ditanya :</p> <p>Total panjang kawat dan biaya pemasangan pagar disekeliling tanah ?</p> <p>Jawab :</p> $K = a + b + c$ $= 4 + 5 + 7$ $= 16 \text{ m}$	Mengaitkan konsep matematika satu sama lain	3	<p>Menjawab soal dengan 3 indikator berikut :</p> <p>1) Menuliskan rumus keliling segitiga dan menyelesaikan perhitungan dengan benar</p> <p>2) Menghitung total panjang kawat dengan benar</p> <p>3) Menghitung total biaya dengan benar</p>
			2	Menjawab 2 indikator dengan benar

<p>Total panjang kawat :  <math>16 \text{ m} \times 3 = 48 \text{ m}</math>  Total biaya :  <math>48 \times 53.000 = 2.544.000</math></p> <p>Jadi, total panjang kawat untuk pagar disekeliling tanah adalah 48 m dan membutuhkan biaya Rp 2.544.000</p>		dari indikator jawaban soal 3
	1	Menjawab dengan benar dari indikator jawaban soal 1 3
	0	Tidak menjawab soal

## Lampiran 10

**Kisi-Kisi Angket Kepercayaan Diri Siswa**

Indikator Kepercayaan Diri	Pernyataan
Yakin pada kemampuan diri sendiri	Saya percaya diri pada kemampuan diri sendiri
	Saya tidak yakin akan mendapat nilai yang baik dalam pelajaran matematika
	Saya berani mengerjakan soal di depan kelas
	Saya merasa takut ketika menjawab pertanyaan dari guru
Bertindak mandiri saat mengambil keputusan	Saya dapat menyelesaikan soal matematika dengan kemampuan sendiri
	Saya merasa kesulitan pada saat belajar matematika sendiri
	Saya hanya mengerjakan soal latihan ketika mendapat tugas dari guru
	Saya sering mencari materi matematika dari berbagai referensi untuk menambah pemahaman
	Saya selalu belajar terlebih dahulu sebelum materi dijelaskan
Memiliki presepsi diri yang positif	Saya tidak bersemangat saat mengikuti mata pelajaran matematika

	Saya mampu mengatur waktu untuk belajar matematika
	Saya merasa cemas ketika mengerjakan soal-soal matematika
	Saya tidak mudah putus asa ketika mengerjakan soal matematika yang sulit
Berani mengungkapkan pendapat	Saya berani bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam memahami materi
	Saya tidak berani mengungkapkan pendapat pada saat pembelajaran
	Saya merasa gugup ketika presentasi di depan kelas

## Lampiran 11

**Angket Kepercayaan Diri Siswa**

Nama :  
 Kelas :  
 No. Absen :

Petunjuk pengisian

Bacalah pernyataan dibawah ini dan pilihlah jawaban yang sesuai dengan diri anda. Jawablah dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = sangat setuju  
 S = setuju  
 TS = tidak setuju  
 STS = sangat tidak setuju

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1	Saya percaya diri pada kemampuan diri sendiri				
2	Saya tidak yakin akan mendapat nilai yang baik dalam pelajaran matematika				
3	Saya berani mengerjakan soal di depan kelas				
4	Saya merasa takut ketika menjawab pertanyaan dari guru				
5	Saya dapat menyelesaikan soal matematika dengan kemampuan sendiri				

6	Saya merasa kesulitan pada saat belajar matematika sendiri				
7	Saya hanya mengerjakan soal latihan ketika mendapat tugas dari guru				
8	Saya sering mencari materi matematika dari berbagai referensi untuk menambah pemahaman				
9	Saya selalu belajar terlebih dahulu sebelum materi dijelaskan				
10	Saya tidak bersemangat saat mengikuti mata pelajaran matematika				
11	Saya mampu mengatur waktu untuk belajar matematika				
12	Saya merasa cemas ketika mengerjakan soal-soal matematika				
13	Saya tidak mudah putus asa ketika mengerjakan soal matematika yang sulit				
14	Saya berani bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam memahami materi				
15	Saya tidak berani mengungkapkan pendapat pada saat pembelajaran				
16	Saya merasa gugup ketika presentasi di depan kelas				

## Lampiran 12

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)  
Kelas Eksperimen (Pertemuan 1)**

Sekolah : MTs Tarbiyatul Muhtadiin  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Materi pokok : Segitiga  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

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

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	3.11.1 Menjelaskan jenis dan sifat segitiga 3.11.2 Menjelaskan garis-garis istimewa pada segitiga 3.11.3 Menentukan keliling dan luas segitiga
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	4.11.1 Memecahkan permasalahan kontekstual mengenai luas dan keliling segitiga

## C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.11.1 dan 3.11.2)

Melalui model pembelajaran *cooperative script*, siswa dengan percaya diri dapat :

1. Menjelaskan jenis dan sifat segitiga dengan benar
2. Menjelaskan garis-garis istimewa pada segitiga dengan benar

## D. Materi Pembelajaran

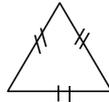
### Jenis dan sifat segitiga

Segitiga merupakan suatu bangun datar yang dibentuk oleh tiga buah ruas garis yang berpotongan pada tiga titik sudut. Berdasarkan panjang sisinya, segitiga dikelompokkan menjadi 3, yaitu :

- 1) Segitiga sama sisi

Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya memiliki panjang yang sama. Ciri-ciri segitiga sama sisi :

- a) Ketiga sisinya sama panjang
- b) Masing-masing sudutnya sama besar, yaitu  $60^{\circ}$
- c) Memiliki tiga simetri putar
- d) Memiliki tiga simetri lipat



Gambar 1. Segitiga sama sisi

2) Segitiga sama kaki

Segitiga sama kaki adalah segitiga yang memiliki dua sisi berukuran sama panjang. Ciri-ciri segitiga sama kaki :

- a) Dua sisi berukuran sama panjang
- b) Mempunyai dua sudut sama besar
- c) Tidak memiliki simetri putar
- d) Memiliki satu simetri lipat



Gambar 2. Segitiga sama kaki

3) Segitiga sembarang

Segitiga sembarang adalah segitiga yang semua sisinya memiliki ukuran berbeda. Ciri-ciri segitiga sembarang :

- a) Panjang ketiga sisinya tidak sama
- b) Ketiga sudutnya tidak sama besar
- c) Tidak memiliki simetri putar

d) Tidak memiliki simetri lipat



Gambar 3. Segitiga sembarang

Berdasarkan besar sudutnya, segitiga juga dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu :

1) Segitiga siku-siku

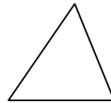
Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku (besarnya  $90^\circ$ ).



Gambar 4. Segitiga siku-siku

2) Segitiga lancip

Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip (besarnya kurang dari  $90^\circ$ ).



Gambar 5. Segitiga lancip

3) Segitiga tumpul

Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul (besar sudut antara  $90^\circ$  sampai  $180^\circ$ ).



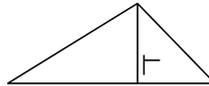
Gambar 6. Segitiga tumpul

### Garis-garis istimewa pada segitiga

Garis istimewa adalah garis lurus yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya. Terdapat empat garis istimewa pada segitiga yaitu garis tinggi, bagi, berat, dan sumbu.

#### 1) Garis tinggi

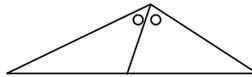
Garis tinggi adalah garis yang menjadi kaki dari alas segitiga atau garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya dan membentuk sudut siku-siku.



Gambar 7. Garis tinggi segitiga

#### 2) Garis bagi

Garis bagi adalah garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya dan membagi sebuah sudut menjadi dua sudut sama besar.



Gambar 8. Garis bagi segitiga

#### 3) Garis berat

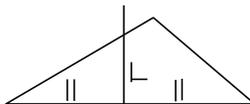
Garis berat adalah garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya dan membagi sisi menjadi sama panjang.



Gambar 9. Garis berat segitiga

#### 4) Garis sumbu

Garis sumbu adalah garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya dan membagi sisi menjadi sama panjang secara tegak lurus.



Gambar 10. Garis sumbu segitiga

#### E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan *scientific*

Model pembelajaran : *Cooperative script*

Metode pembelajaran : Tanya jawab, Diskusi kelompok

#### F. Media Pembelajaran

Gambar segitiga

#### G. Sumber Belajar

Buku siswa Matematika Kelas VII Semester Genap

#### H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pembukaan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam, doa, dan presensi	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan terkait materi sebelumnya - Sebutkan jenis-jenis segiempat !	5 menit	K

	<p>- Bagaimana rumus keliling dan luas persegi panjang ?</p> <p>3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari jenis dan sifat segitiga dalam kehidupan sehari-hari, misalnya membuat kerajinan berbentuk segitiga.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p>	2 menit	K
		1 menit	K
<b>Inti</b>	<p><b>Guru meminta siswa untuk berkelompok dengan cara berpasangan</b></p> <p>5. Guru membagi siswa untuk berkelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2 siswa.</p> <p><b>Guru memberikan materi kepada setiap siswa untuk dibaca, dipahami dan dirigkas</b></p> <p>6. Guru memberikan bacaan berupa materi segitiga dan LKPD kepada setiap siswa</p> <p>7. Siswa diminta untuk membaca materi mengenai segitiga</p> <p>8. Siswa diminta untuk menyelesaikan soal yang terdapat dalam LKPD</p>	3 menit	K
		2 menit	K
		5 menit	I
		10 menit	I
		5 menit	K

	<p>9. Guru memantau dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD</p> <p>10. Guru mengarahkan siswa untuk membuat ringkasan dari LKPD</p> <p><b>Guru dan siswa memilih siapa yang akan mejadi pembicara atau pendengar</b></p> <p>11. Melalui arahan dari guru, siswa dalam kelompok menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar</p> <p><b>Pembicara menjelaskan materi melalui ringkasan yang telah dibuat, sementara pendengar mengoreksi dan menunjukkan pembahasan yang kurang lengkap</b></p> <p>12. Guru meminta siswa yang berperan sebagai pembicara untuk menyampaikan dan menjelaskan hasil dari ringkasan yang telah dibuat kepada pendengar</p> <p>13. Siswa yang berperan sebagai pendengar akan mengoreksi penjelasan dari pembicara</p> <p><b>Bertukar peran</b></p>	<p>5 menit</p> <p>1 menit</p> <p>4 menit</p> <p>4 menit</p>	<p>I</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p>
--	--	---	-------------------------------------

	<p>14. Guru membimbing siswa untuk saling bertukar peran, yang semula menjadi pembicara akan menjadi pendengar dan sebaliknya</p> <p><b>Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan</b></p> <p>15. Guru membimbing siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membuat kesimpulan</p> <p>16. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</p>	<p>8 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>	<p>G</p> <p>G</p> <p>G</p>
<b>Penutup</b>	<p>17. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>18. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran</p> <p>19. Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang menentukan keliling dan luas segitiga</p> <p>20. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup</p>	<p>3 menit</p> <p>5 menit</p> <p>1 menit</p> <p>1 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>I</p> <p>K</p>

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

**I. Penilaian Hasil Belajar**

- a. Penilaian sikap : Angket Kepercayaan diri
- b. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis berbentuk uraian

Demak, 14 Mei 2023

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran



Sri Wahyuni, S.Pd  
NIP.198108272007102002

Peneliti



Faricha Dinal Qoyyima  
NIM.1908056052

**Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)****Pertemuan 1**

Materi pokok : Segitiga

Tujuan Pembelajaran :

1. Menjelaskan jenis dan sifat segitiga dengan benar
2. Menjelaskan garis-garis istimewa pada segitiga dengan benar

Alokasi Waktu : 15 menit

Nama :

No Absen :

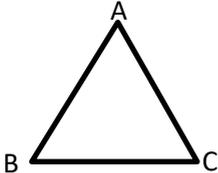
**Petunjuk**

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
4. Tanyakan kepada guru jika terdapat hal yang kurang jelas
5. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap siswa akan menjelaskan dan mendiskusikan hasil pekerjaannya kepada teman kelompoknya

### Kegiatan 1

### Definisi Segitiga

Perhatikan gambar bangun datar berikut !



Bangun datar disamping berbentuk segitiga dengan ruas garis \_\_\_\_, \_\_\_\_, dan \_\_\_\_ merupakan sisi segitiga. Sedangkan titik \_\_\_\_, \_\_\_\_, dan \_\_\_\_ adalah titik sudut segitiga. Ketiga sisi saling berpotongan dan membentuk sudut, yaitu \_\_\_\_, \_\_\_\_, dan \_\_\_\_

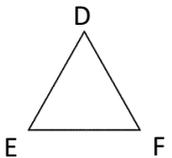
Jadi, segitiga adalah bangun datar yang memiliki \_\_\_\_ sisi, \_\_\_\_ titik sudut, dan \_\_\_\_ sudut

### Kegiatan 2

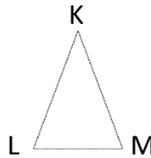
### Jenis-Jenis Segitiga

#### A. Jenis Segitiga Berdasarkan Sisinya

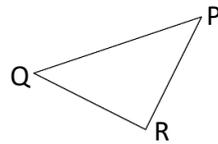
Perhatikan gambar berikut.



(i)



(ii)



(iii)

Langkah-langkah pengerjaan :

1. Ukurlah panjang setiap sisi dari masing-masing segitiga di atas menggunakan penggaris
2. Hitunglah berapa sisi yang panjangnya sama pada setiap segitiga
3. Isilah titik-titik berikut

- Gambar (i)
  - a. Panjang DE = \_\_\_ cm, panjang EF = \_\_\_ cm, dan panjang DF = \_\_\_
  - b. Berdasarkan panjang sisinya, segitiga DEF adalah segitiga \_\_\_\_\_, karena memiliki \_\_\_ buah sisi yang \_\_\_
- Gambar (ii)
  - a. Panjang KL = \_\_\_ cm, panjang LM = \_\_\_ cm, dan panjang KM = \_\_\_ cm
  - b. Berdasarkan panjang sisinya, segitiga KLM adalah segitiga \_\_\_\_\_, karena memiliki \_\_\_ buah sisi yang \_\_\_
- Gambar (iii)
  - a. Panjang PQ = \_\_\_ cm, panjang QR = \_\_\_ cm, dan panjang PR = \_\_\_ cm
  - b. Berdasarkan panjang sisinya, segitiga PQR adalah segitiga \_\_\_\_\_, karena memiliki \_\_\_ buah sisi yang \_\_\_

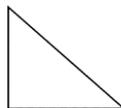
Jadi, berdasarkan panjang sisinya segitiga memiliki \_\_\_ jenis yaitu segitiga \_\_\_\_\_, segitiga \_\_\_\_\_, dan segitiga \_\_\_\_\_

## B. Jenis Segitiga Berdasarkan Sudutnya

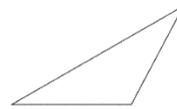
Perhatikan gambar berikut.



(i)



(ii)



(iii)

Petunjuk pengerjaan :

1. Ukurlah besar setiap sudut dari masing-masing segitiga di atas menggunakan busur derajat
  2. Isilah titik-titik berikut
- Gambar (i)
    - a. Besar sudut dari segitiga adalah \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, dan \_\_\_\_\_
    - b. Apakah ketiga sudut besarnya  $<90^{\circ}$  ?
    - c. Berdasarkan besar sudutnya, segitiga tersebut adalah segitiga \_\_\_\_\_, karena memiliki sudut yang besarnya \_\_\_\_\_
  - Gambar (ii)
    - a. Besar sudut dari segitiga adalah \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, dan \_\_\_\_\_
    - b. Apakah terdapat sudut yang besarnya  $90^{\circ}$  ?
    - c. Berdasarkan besar sudutnya, segitiga tersebut adalah segitiga \_\_\_\_\_, karena terdapat sudut yang besarnya \_\_\_\_\_
  - Gambar (iii)
    - a. Besar sudut dari segitiga adalah \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, dan \_\_\_\_\_
    - b. Apakah terdapat sudut yang besarnya  $>90^{\circ}$  ?
    - c. Berdasarkan besar sudutnya, segitiga tersebut adalah segitiga \_\_\_\_\_, karena terdapat sudut yang besarnya \_\_\_\_\_

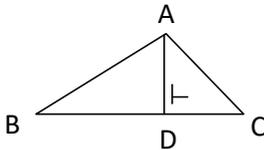
Jadi, berdasarkan besar sudutnya segitiga memiliki \_\_\_\_\_ jenis yaitu segitiga \_\_\_\_\_, segitiga \_\_\_\_\_, dan segitiga \_\_\_\_\_

### Kegiatan 3

### Garis Istimewa pada Segitiga

Garis istimewa pada segitiga ada 4 yaitu garis tinggi, garis bagi, garis berat, dan garis sumbu. Untuk mengetahui definisi dari garis istimewa tersebut, isilah titik-titik dibawah ini !

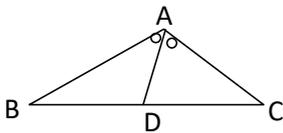
1.



Sudut yang dibentuk oleh garis AD terhadap segitiga BC adalah sudut \_\_\_\_\_

Garis AD merupakan \_\_\_\_\_ pada segitiga ABC  
 Garis tinggi adalah garis yang menghubungkan satu \_\_\_\_\_ dengan \_\_\_\_\_ dihadapannya dan membentuk sudut \_\_\_\_\_

2.

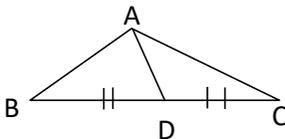


Ukurlah besar sudut BAD dan sudut CAD

sudut BAD = \_\_\_\_\_, sudut CAD = \_\_\_\_\_  
 Apakah sudut BAD = sudut CAD ?

Garis AD merupakan \_\_\_\_\_ pada segitiga ABC  
 Garis bagi adalah garis yang menghubungkan satu \_\_\_\_\_ dengan \_\_\_\_\_ dihadapannya dan membagi sudut menjadi \_\_\_\_\_ sudut dengan ukuran \_\_\_\_\_

3.



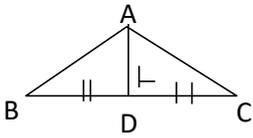
Ukurlah panjang garis BD dan garis CD

Garis BD = \_\_\_\_\_ cm, garis CD = \_\_\_\_\_ cm

Apakah panjang garis BD = garis CD ?

Garis AD merupakan \_\_\_\_\_ pada segitiga ABC  
 Garis berat adalah garis yang menghubungkan satu \_\_\_\_\_ dengan \_\_\_\_\_ dihadapannya dan membagi \_\_\_\_\_ menjadi \_\_\_\_\_

4.



Ukurlah panjang garis BD dan garis CD

Garis BD = \_\_\_\_ cm, garis CD = \_\_\_\_ cm

Apakah panjang garis BD = garis CD ?

Garis AD memotong garis BC secara

Garis AD merupakan \_\_\_\_\_ pada segitiga ABC

Garis sumbu adalah garis yang menghubungkan satu \_\_\_\_\_

dengan \_\_\_\_\_ dihadapannya dan membagi \_\_\_\_\_ menjadi

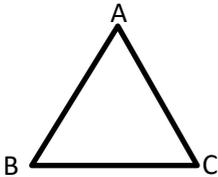
\_\_\_\_\_ secara \_\_\_\_\_

## Kunci Jawaban LKPD 1

### Kegiatan 1

### Definisi Segitiga

Perhatikan gambar bangun datar berikut !



Bangun datar disamping berbentuk segitiga dengan ruas garis **AB**, **BC**, dan **CA** merupakan sisi segitiga. Sedangkan titik **A**, **B**, dan **C** adalah titik sudut segitiga. Ketiga sisi saling berpotongan dan membentuk sudut, yaitu **sudut ABC**, **sudut BCA**, dan **sudut BAC**

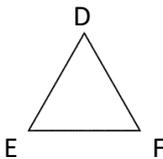
Jadi, segitiga adalah bangun datar yang memiliki **3** sisi, **3** titik sudut, dan **3** sudut

### Kegiatan 2

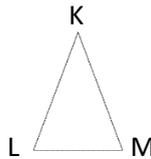
### Jenis-Jenis Segitiga

#### A. Jenis Segitiga Berdasarkan Sisinya

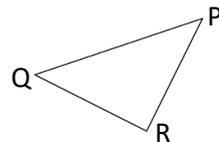
Perhatikan gambar berikut.



(i)



(ii)



(iii)

Langkah-langkah pengerjaan :

1. Ukurlah panjang setiap sisi dari masing-masing segitiga di atas menggunakan penggaris

2. Hitunglah berapa sisi yang panjangnya sama pada setiap segitiga
3. Isilah titik-titik berikut
  - Gambar (i)
    - a. Panjang  $DE = 3$  cm, panjang  $EF = 3$  cm, dan panjang  $DF = 3$  cm
    - b. Berdasarkan panjang sisinya, segitiga DEF adalah segitiga **sama sisi**, karena memiliki **3** buah sisi yang **sama panjang**
  - Gambar (ii)
    - a. Panjang  $KL = 3$  cm, panjang  $LM = 2$  cm, dan panjang  $KM = 3$  cm
    - b. Berdasarkan panjang sisinya, segitiga KLM adalah segitiga **sama kaki**, karena memiliki **2** buah sisi yang **sama panjang**
  - Gambar (iii)
    - a. Panjang  $PQ = 4$  cm, panjang  $QR = 2,5$  cm, dan panjang  $PR = 3$  cm
    - b. Berdasarkan panjang sisinya, segitiga PQR adalah segitiga **sembarang**, karena memiliki **2** buah sisi yang **berbeda**

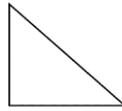
Jadi, berdasarkan panjang sisinya segitiga memiliki **3** jenis yaitu segitiga **sama sisi**, segitiga **sama kaki**, dan segitiga **sembarang**

## B. Jenis Segitiga Berdasarkan Sudutnya

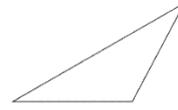
Perhatikan gambar berikut.



(i)



(ii)



(iii)

Petunjuk pengerjaan :

1. Ukurlah besar setiap sudut dari masing-masing segitiga di atas menggunakan busur derajat
  2. Isilah titik-titik berikut
- Gambar (i)
    - a. Besar sudut dari segitiga adalah  $60^{\circ}$  ,  $70^{\circ}$  , dan  $50^{\circ}$
    - b. Apakah ketiga sudut besarnya  $<90^{\circ}$  ? *iya*
    - c. Berdasarkan besar sudutnya, segitiga tersebut adalah segitiga **lancip** , karena memiliki sudut yang besarnya  $<90^{\circ}$
  - Gambar (ii)
    - a. Besar sudut dari segitiga adalah  $45^{\circ}$  ,  $90^{\circ}$  , dan  $45^{\circ}$
    - b. Apakah terdapat sudut yang besarnya  $90^{\circ}$  ? *iya*
    - c. Berdasarkan besar sudutnya, segitiga tersebut adalah segitiga **siku-siku** , karena terdapat sudut yang besarnya  $90^{\circ}$
  - Gambar (iii)
    - a. Besar sudut dari segitiga adalah  $30^{\circ}$  ,  $110^{\circ}$  , dan  $40^{\circ}$
    - b. Apakah terdapat sudut yang besarnya  $>90^{\circ}$  ? *iya*
    - c. Berdasarkan besar sudutnya, segitiga tersebut adalah segitiga **tumpul** , karena terdapat sudut yang besarnya  $>90^{\circ}$

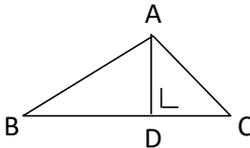
Jadi, berdasarkan besar sudutnya segitiga **3** jenis yaitu segitiga **lancip** , segitiga **siku-siku** , dan segitiga **sembarang**

### Kegiatan 3

### Garis Istimewa pada Segitiga

Garis istimewa pada segitiga ada 4 yaitu garis tinggi, garis bagi, garis berat, dan garis sumbu. Untuk mengetahui definisi dari garis istimewa tersebut, isilah titik-titik dibawah ini !

1.

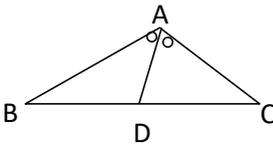


Sudut yang dibentuk oleh garis AD terhadap segitiga BC adalah sudut **siku-siku**

Garis AD merupakan **garis tinggi** pada segitiga ABC

Garis tinggi adalah garis yang menghubungkan satu **titik sudut** dengan **sisi** dihadapannya dan membentuk sudut **siku-siku**

2.



Ukurlah besar sudut BAD dan sudut CAD

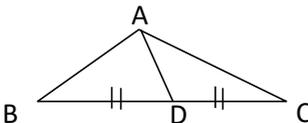
sudut BAD  $30^{\circ}$  , sudut CAD  $=30^{\circ}$

Apakah sudut BAD = sudut CAD ?

Garis AD merupakan **garis bagi** pada segitiga ABC

Garis bagi adalah garis yang menghubungkan satu **titik sudut** dengan **sisi** dihadapannya dan membagi sudut menjadi **2** sudut dengan ukuran **yang sama**

3.



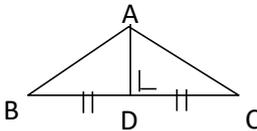
Ukurlah panjang garis BD dan garis CD

Garis BD = **2** cm, garis CD = **2** cm

Apakah panjang garis BD = garis CD ? **iya**

Garis AD merupakan **garis berat** pada segitiga ABC  
 Garis berat adalah garis yang menghubungkan satu **titik sudut** dengan **sisi** dihadapannya dan membagi **sisi** menjadi **sama panjang**

4.



Ukurlah panjang garis BD dan garis CD

Garis BD = **1,5** cm, garis CD = **1,5** cm

Apakah panjang garis BD = garis CD ?  
**iya**

Garis AD memotong garis BC secara  
**tegak lurus**

Garis AD merupakan **garis sumbu** pada segitiga ABC

Garis sumbu adalah garis yang menghubungkan satu **titik sudut** dengan **sisi** dihadapannya dan membagi **sisi** menjadi **sama panjang** secara **tegak lurus**

## Lampiran 13

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)  
Kelas Eksperimen (Pertemuan 2)**

Sekolah : MTs Tarbiyatul Muhtadiin  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Materi pokok : Segitiga  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

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

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	3.11.1 Menjelaskan jenis dan sifat segitiga 3.11.2 Menjelaskan garis-garis istimewa pada segitiga 3.11.3 Menentukan keliling dan luas segitiga
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	4.11.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga

## C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.11.3 dan 4.11.1)

Melalui model pembelajaran *cooperative script*, siswa dengan percaya diri dapat :

1. Menentukan keliling dan luas segitiga
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga

## D. Materi Pembelajaran

### Rumus Keliling dan Luas Segitiga

#### 1) Keliling segitiga

Rumus keliling segitiga adalah :

$$K = a + b + c$$

keterangan :

K = keliling segitiga

$a, b, c$  = sisi-sisi segitiga

- 2) Luas segitiga  
 Rumus luas segitiga  
 $L = \frac{1}{2} . a . t$   
 keterangan :  
 L = luas segitiga  
 a = alas segitiga  
 t = tinggi segitiga

Contoh permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga

- 3) Sebuah kolam ikan berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisinya 8 m. Kolam ikan tersebut akan dikelilingi dengan pagar bambu. Jika setiap 1 m membutuhkan 3 bambu, maka berapakah banyak bambu yang dibutuhkan untuk membuat pagar disekeliling kolam ikan ?

Penyelesaian :

Untuk membuat pagar disekeliling kolam ikan, maka harus dihitung keliling dari kolam tersebut dengan menggunakan rumus keliling segitiga.

$$\begin{aligned} K &= s + s + s \\ &= 8 + 8 + 8 \\ &= 24 \text{ m} \\ \text{total bambu} &= K \times 3 \\ &= 24 \times 3 = 72 \end{aligned}$$

Jadi, banyak bambu yang dibutuhkan untuk membuat pagar disekeliling kolam ikan adalah 72 bambu

- 4) Sebuah lahan kosong berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran sisinya 3 m, 4 m, dan 5 m. Lahan tersebut akan ditanami rumput dengan harga bibit Rp 32.000,00/m<sup>2</sup>. Berapakah total biaya yang diperlukan untuk membeli bibit rumput ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas lahan} &= \text{luas segitiga siku-siku} \\
 &= \frac{1}{2} \cdot \text{alas} \cdot \text{tinggi} \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 \\
 &= 6 \text{ m}^2 \\
 \text{Total biaya} &= \text{luas lahan} \times 32.000 \\
 &= 6 \times 32.000 \\
 &= 192.000
 \end{aligned}$$

Jadi, total biaya yang diperlukan untuk membeli bibit rumput adalah Rp 192.000,00

### E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : pendekatan *scientific*

Model pembelajaran : *Cooperative Script*

Metode pembelajaran : Tanya jawab, Diskusi kelompok

### F. Media Pembelajaran

Gambar segitiga

### G. Sumber Belajar

Buku siswa Matematika Kelas VII Semester Genap

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pembukaan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam, doa, dan presensi	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan terkait materi sebelumnya - Sebutkan jenis-jenis segitiga !	5 menit	K

	<p>- Sebutkan garis-garis istimewa pada segitiga !</p> <p>3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari keliling dan luas segitiga dalam kehidupan sehari-hari, misalnya untuk membuat bangunan berbentuk segitiga maka harus diketahui keliling dan luasnya.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p>	2 menit	K
		1 menit	K
<b>Inti</b>	<p><b>Guru meminta siswa untuk berkelompok dengan cara berpasangan</b></p> <p>5. Guru membagi siswa untuk berkelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2 siswa.</p> <p><b>Guru memberikan materi kepada setiap siswa untuk dibaca, dipahami dan dirigkas</b></p> <p>6. Guru memberikan bacaan berupa materi keliling dan luas segitiga serta LKPD kepada setiap siswa</p> <p>7. Siswa diminta untuk membaca materi mengenai keliling dan luas segitiga</p>	3 menit	K
		2 menit	K
		5 menit	I
			I

	<p>8. Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LKPD</p> <p>9. Guru memantau dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD</p> <p>10. Guru mengarahkan siswa untuk membuat ringkasan dari LKPD</p> <p><b>Guru dan siswa memilih siapa yang akan mejadi pembicara atau pendengar</b></p> <p>11. Melalui arahan dari guru, siswa dalam kelompok menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar</p> <p><b>Pembicara menjelaskan materi melalui ringkasan yang telah dibuat, sementara pendengar mengoreksi dan menunjukkan pembahasan yang kurang lengkap</b></p> <p>12. Guru meminta siswa yang berperan sebagai pembicara untuk menyampaikan dan menjelaskan hasil dari ringkasan yang telah dibuat kepada pendengar</p> <p>13. Siswa yang berperan sebagai pendengar akan</p>	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>1 menit</p> <p>4 menit</p> <p>4 menit</p>	<p>K</p> <p>I</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p>
--	--	--	--

	<p>mengoreksi penjelasan dari pembicara</p> <p><b>Bertukar peran</b></p> <p>14. Guru membimbing siswa untuk saling bertukar peran, yang semula menjadi pembicara akan menjadi pendengar dan sebaliknya</p> <p><b>Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan</b></p> <p>15. Guru membimbing siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membuat kesimpulan</p> <p>16. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</p>	<p>8 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>	<p>G</p> <p>G</p> <p>G</p>
<b>Penutup</b>	<p>17. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>18. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran</p> <p>19. Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>20. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup</p>	<p>3 menit</p> <p>5 menit</p> <p>1 menit</p> <p>1 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>I</p> <p>K</p>

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

**I. Penilaian Hasil Belajar**

- a. Penilaian sikap : Angket Kepercayaan diri
- b. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis berbentuk uraian

Demak, 14 Mei 2023

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran



Sri Wahyuni, S.Pd  
NIP.198108272007102002

Peneliti



Faricha Dinal Qoyyima  
NIM.1908056052

**Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)****Pertemuan 2**

Materi pokok : Segitiga

Tujuan Pembelajaran :

1. Menentukan keliling dan luas segitiga
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga

Alokasi Waktu : 15 menit

Nama :

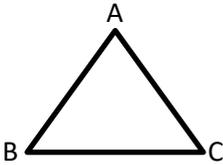
No Absen :

**Petunjuk**

1. Isilah identitas pada bagian yang disediakan
2. Bacalah dan pahami LKPD dengan teliti
3. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
4. Tanyakan kepada guru jika terdapat hal yang kurang jelas
5. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap siswa akan menjelaskan dan mendiskusikan hasil pekerjaannya kepada teman kelompoknya

**Kegiatan 1****Keliling Segitiga**

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah dari semua sisinya  
Perhatikan gambar dibawah



Jika sisi-sisi segitiga adalah a, b,  
dan c

Maka rumus keliling segitiga  
adalah :

$$K = \_ + \_ + \_$$

**Kegiatan 2****Luas Segitiga**

Perhatikan gambar berikut.



Persegi panjang tersebut jika dibagi menjadi dua bagian dan dipotong melalui diagonal maka akan membentuk dua buah segitiga.

Luas segitiga ACD =  $\frac{1}{2}$  . Luas persegi panjang

$$\text{Luas segitiga ACD} = \frac{1}{2} \times \_ \times \_$$

Jika panjang dari persegi panjang = alas segitiga, dan lebar dari persegi panjang = tinggi segitiga, maka

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times \_ \times \_$$

### Kegiatan 3

### Menghitung Keliling dan Luas Segitiga

1. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang 4 m, 5 m, dan 7 m. disekeliling tanah akan dibuat pagar kawat 5 tingkat. Berapakah panjang kawat yang dibutuhkan ?

Penyelesaian :

- Keliling segitiga  $= a + b + c$   
 $= \_ + \_ + \_$   
 $= \_ \text{ m}$
- Total panjang kawat  $= K \times 3$   
 $= \_ \times 3$   
 $= \_ \text{ m}$

Jadi, panjang kawat yang dibutuhkan adalah  $\_ \text{ m}$

2. Sebuah menara berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama adalah 15 m, panjang sisi lainnya 12 m, dan tinggi 7 m. hitunglah luas menara tersebut !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times \_ \times \_ \\ &= \frac{1}{2} \times \_ \times \_ \\ &= \_ \text{ m}^2 \end{aligned}$$

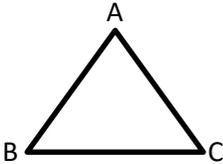
Jadi, luas menara tersebut adalah  $\_ \text{ m}^2$

## Kunci Jawaban LKPD 2

### Kegiatan 1

### Keliling Segitiga

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah dari semua sisinya  
Perhatikan gambar dibawah



Jika sisi-sisi segitiga adalah a, b, dan c

Maka rumus keliling segitiga adalah :

$$K = a + b + c$$

### Kegiatan 2

### Luas Segitiga

Perhatikan gambar berikut.



Persegi panjang tersebut jika dibagi menjadi dua bagian dan dipotong melalui diagonal maka akan membentuk dua buah segitiga.

Luas segitiga ACD =  $\frac{1}{2}$  . Luas persegi panjang

Luas segitiga ACD =  $\frac{1}{2}$  x panjang x lebar

Jika panjang dari persegi panjang = alas segitiga, dan lebar dari persegi panjang = tinggi segitiga, maka

Luas segitiga =  $\frac{1}{2}$  x alas x tinggi

### Kegiatan 3

### Menghitung Keliling dan Luas Segitiga

1. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang 4 m, 5 m, dan 7 m. disekeliling tanah akan dibuat pagar kawat 5 tingkat. Berapakah panjang kawat yang dibutuhkan ?

Penyelesaian :

- Keliling segitiga  $= a + b + c$   
 $= 4 + 5 + 7$   
 $= 16 \text{ m}$
- Total panjang kawat  $= K \times 3$   
 $= 16 \times 3$   
 $= 48 \text{ m}$

Jadi, panjang kawat yang dibutuhkan adalah 48 m

2. Sebuah menara berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama adalah 15 m, panjang sisi lainnya 12 m, dan tinggi 7 m. hitunglah luas menara tersebut !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 7 \\ &= 42 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas menara tersebut adalah 42 m<sup>2</sup>

## Lampiran 14

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)  
Kelas Kontrol (Pertemuan 1)**

Sekolah : MTs Tarbiyatul Muhtadiin  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Materi pokok : Segitiga  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

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

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	3.11.1 Menjelaskan jenis dan sifat segitiga 3.11.2 Menjelaskan garis-garis istimewa pada segitiga 3.11.3 Menentukan keliling dan luas segitiga
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	4.11.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga

## C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.11.1 dan 3.11.2)

Melalui model pembelajaran konvensional, siswa dengan percaya diri dapat :

1. Menjelaskan jenis dan sifat segitiga dengan benar
2. Menjelaskan garis-garis istimewa pada segitiga dengan benar

## D. Materi Pembelajaran

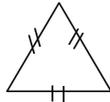
### Jenis dan sifat segitiga

Segitiga merupakan suatu bangun datar yang dibentuk oleh tiga buah ruas garis yang berpotongan pada tiga titik sudut. Berdasarkan panjang sisinya, segitiga dikelompokkan menjadi 3, yaitu :

- 1) Segitiga sama sisi

Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya memiliki panjang yang sama. Ciri-ciri segitiga sama sisi :

- a) Ketiga sisinya sama panjang
- b) Masing-masing sudutnya sama besar, yaitu  $60^{\circ}$
- c) Memiliki tiga simetri putar
- d) Memiliki tiga simetri lipat



Gambar 1. Segitiga sama sisi

2) Segitiga sama kaki

Segitiga sama kaki adalah segitiga yang memiliki dua sisi berukuran sama panjang. Ciri-ciri segitiga sama kaki :

- a) Dua sisi berukuran sama panjang
- b) Mempunyai dua sudut sama besar
- c) Tidak memiliki simetri putar
- d) Memiliki satu simetri lipat



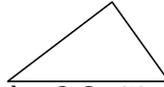
Gambar 2. Segitiga sama kaki

3) Segitiga sembarang

Segitiga sembarang adalah segitiga yang semua sisinya memiliki ukuran berbeda. Ciri-ciri segitiga sembarang :

- a) Panjang ketiga sisinya tidak sama
- b) Ketiga sudutnya tidak sama besar
- c) Tidak memiliki simetri putar

d) Tidak memiliki simetri lipat



Gambar 3. Segitiga sembarang

Berdasarkan besar sudutnya, segitiga juga dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu :

1) Segitiga siku-siku

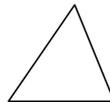
Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku (besarnya  $90^\circ$ ).



Gambar 4. Segitiga siku-siku

2) Segitiga lancip

Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip (besarnya kurang dari  $90^\circ$ ).



Gambar 5. Segitiga lancip

3) Segitiga tumpul

Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul (besar sudut antara  $90^\circ$  sampai  $180^\circ$ ).



Gambar 6. Segitiga tumpul

### Garis-garis istimewa pada segitiga

Garis istimewa adalah garis lurus yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya. Terdapat empat garis istimewa pada segitiga yaitu garis tinggi, bagi, berat, dan sumbu.

#### 1) Garis tinggi

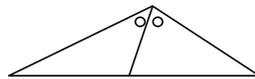
Garis tinggi adalah garis yang menjadi kaki dari alas segitiga atau garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya dan membentuk sudut siku-siku.



Gambar 7. Garis tinggi segitiga

#### 2) Garis bagi

Garis bagi adalah garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya dan membagi sebuah sudut menjadi dua sudut sama besar.



Gambar 8. Garis bagi segitiga

#### 3) Garis berat

Garis berat adalah garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya dan membagi sisi menjadi sama panjang.



Gambar 9. Garis berat segitiga

#### 4) Garis sumbu

Garis sumbu adalah garis yang menghubungkan satu titik sudut dengan sisi dihadapannya dan membagi sisi menjadi sama panjang secara tegak lurus.



Gambar 10. Garis sumbu segitiga

### E. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Pembelajaran Konvensional

Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, Penugasan

### F. Media Pembelajaran

Gambar segitiga

### G. Sumber Belajar

Buku siswa Matematika Kelas VII Semester Genap

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pembukaan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam, doa, dan presensi	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan terkait materi sebelumnya <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebutkan jenis-jenis segiempat !</li> <li>- Bagaimana rumus luas dan keliling</li> </ul>	5 menit	K

	<p>persegi panjang ?</p> <p>3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari jenis dan sifat segitiga dalam kehidupan sehari-hari, misalnya membuat kerajinan berbentuk segitiga.</p> <p><b>Menyajikan tujuan</b></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p>	<p>3 menit</p> <p>2 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p>
<b>Inti</b>	<p><b>Menyajikan informasi</b></p> <p>5. Guru menjelaskan materi mengenai sifat segitiga, jenis segitiga, dan garis istimewa pada segitiga</p> <p>6. Guru meminta siswa untuk mencatat materi yang telah disampaikan</p> <p><b>Mengecek pemahaman dan</b></p>	<p>20 menit</p> <p>10 menit</p>	<p>K</p> <p>I</p>

	<p><b>memberikan umpan balik</b></p> <p>7. Guru memberikan latihan soal kepada siswa mengenai sifat segitiga, jenis segitiga, dan garis istimewa pada segitiga</p>	10 menit	I
	<p>8. Guru meminta perwakilan siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis</p>	10 menit	I
	<p>9. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang berani mengerjakan soal di papan tulis</p>	2 menit	K
<b>Penutup</b>	<p>10. Siswa dipandu guru untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p>	5 menit	K
	<p>11. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran</p> <p><b>Memberikan kesempatan latihan lanjutan</b></p>	3 menit	K
	<p>12. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk</p>	3 menit	K

	dikerjakan di rumah		
	13. Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu keliling dan luas segitiga	1 menit	I
	14. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup	1 menit	K

K = klasikal; I = individu

## I. Penilaian Hasil Belajar

- a. Penilaian sikap : Angket Kepercayaan diri
- b. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis berbentuk uraian

Demak, 14 Mei 2023

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran



Sri Wahyuni, S.Pd  
NIP.198108272007102002

Peneliti



Faricha Dinal Qoyyima  
NIM.1908056052

## Lampiran 15

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)  
Kelas Kontrol (Pertemuan 2)**

Sekolah	: MTs Tarbiyatul Muhtadiin
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi pokok	: Segitiga
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

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

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	3.11.1 Menjelaskan jenis dan sifat segitiga 3.11.2 Menjelaskan garis-garis istimewa pada segitiga 3.11.3 Menentukan keliling dan luas segitiga
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	4.11.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga

## C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.11.3 dan 4.11.1)

Melalui model pembelajaran konvensional, siswa dengan percaya diri dapat :

1. Menentukan keliling dan luas segitiga
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga

## D. Materi Pembelajaran

### Rumus Keliling dan Luas Segitiga

#### 1) Keliling segitiga

Rumus keliling segitiga adalah :

$$K = a + b + c$$

keterangan :

K = keliling segitiga

$a, b, c$  = sisi-sisi segitiga

- 2) Luas segitiga  
 Rumus luas segitiga  
 $L = \frac{1}{2} . a . t$   
 keterangan :  
 L = luas segitiga  
 a = alas segitiga  
 t = tinggi segitiga

Contoh permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga

- 1) Sebuah kolam ikan berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisinya 8 m. Kolam ikan tersebut akan dikelilingi dengan pagar bambu. Jika setiap 1 m membutuhkan 3 bambu, maka berapakah banyak bambu yang dibutuhkan untuk membuat pagar disekeliling kolam ikan ?

Penyelesaian :

Untuk membuat pagar disekeliling kolam ikan, maka harus dihitung keliling dari kolam tersebut dengan menggunakan rumus keliling segitiga.

$$\begin{aligned} K &= s + s + s \\ &= 8 + 8 + 8 \\ &= 24 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{total bambu} &= K \times 3 \\ &= 24 \times 3 = 72 \end{aligned}$$

Jadi, banyak bambu yang dibutuhkan untuk membuat pagar disekeliling kolam ikan adalah 72 bambu

- 2) Sebuah lahan kosong berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran sisinya 3 m, 4 m, dan 5 m. Lahan tersebut akan ditanami rumput dengan harga bibit Rp 32.000,00/m<sup>2</sup>. Berapakah total biaya yang diperlukan untuk membeli bibit rumput ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}\text{Luas lahan} &= \text{luas segitiga siku-siku} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \text{alas} \cdot \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 \\ &= 6 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total biaya} &= \text{luas lahan} \times 32.000 \\ &= 6 \times 32.000 \\ &= 192.000\end{aligned}$$

Jadi, total biaya yang diperlukan untuk membeli bibit rumput adalah Rp 192.000,00

### E. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Pembelajaran Konvensional

Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, Penugasan

### F. Media Pembelajaran

Gambar segitiga

### G. Sumber Belajar

Buku siswa Matematika Kelas VII Semester Genap

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pembukaan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam, doa, dan presensi	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan terkait materi sebelumnya	5 menit	K

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebutkan jenis-jenis segitiga !</li> <li>- Sebutkan garis-garis istimewa pada segitiga !</li> </ul> <p>3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari keliling dan luas segitiga dalam kehidupan sehari-hari, misalnya untuk membuat bangunan berbentuk segitiga maka harus diketahui keliling dan luasnya</p> <p><b>Menyajikan tujuan</b></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p>	3 menit	K
		2 menit	K
<b>Inti</b>	<b>Menyajikan informasi</b>		
	5. Guru menjelaskan materi mengenai keliling dan luas segitiga	15 menit	K
	6. Guru memberikan contoh soal	5 menit	K

	<p>mengenai keliling dan luas segitiga</p> <p>7. Guru meminta siswa untuk mencatat materi yang telah disampaikan</p> <p><b>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</b></p> <p>8. Guru memberikan latihan soal kepada siswa mengenai keliling dan luas segitiga</p> <p>9. Guru meminta perwakilan siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis</p> <p>10. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang berani mengerjakan soal di papan tulis</p>	<p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>2 menit</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>K</p>
<b>Penutup</b>	<p>11. Siswa dipandu guru untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>12. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran</p>	<p>5 menit</p> <p>3 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p>

	<b>Memberikan kesempatan latihan lanjutan</b>		
	13. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah	3 menit	K
	14. Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya	1 menit	I
	15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup	1 menit	K

K = klasikal; I = individu

### I. Penilaian Hasil Belajar

- a. Penilaian sikap : Angket Kepercayaan diri
- b. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis berbentuk uraian

Demak, 14 Mei 2023

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran



Sri Wahyuni, S.Pd  
NIP.198108272007102002

Peneliti



Faricha Dinal Qoyyima  
NIM.1908056052



Contoh Perhitungan

## Butir Soal No. 1

Kode	Skor butir 1 (X)	Total Skor (Y)	$X^2$	$Y^2$	XY
UC-1	2	19	4	361	38
UC-2	1	12	1	144	12
UC-3	2	23	4	529	46
UC-4	1	10	1	100	10
UC-5	2	15	4	225	30
UC-6	2	18	4	324	36
UC-7	1	9	1	81	9
UC-8	1	11	1	121	11
UC-9	2	12	4	144	24
UC-10	1	10	1	100	10
UC-11	1	17	1	289	17
UC-12	1	12	1	144	12
UC-13	1	16	1	256	16
UC-14	2	23	4	529	46
UC-15	2	16	4	256	32
UC-16	2	18	4	324	36
UC-17	1	16	1	256	16
UC-18	2	17	4	289	34
UC-19	2	18	4	324	36
UC-20	2	17	4	289	34
UC-21	1	23	1	529	23
UC-22	1	11	1	121	11
UC-23	2	21	4	441	42
UC-24	1	20	1	400	20
UC-25	2	22	4	484	44
UC-26	1	16	1	256	16
UC-27	1	13	1	169	13
UC-28	2	19	4	361	38
Jumlah	42	454	70	7846	712

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(28)(712) - (42)(454)}{\sqrt{\{(28)(70) - 42^2\} \{(28)(7846) - 454^2\}}} \\
 &= \frac{19936 - 19068}{\sqrt{(1960 - 1764)(219688 - 206116)}} \\
 &= \frac{868}{\sqrt{(196)(13572)}} = \frac{868}{1630,98} = 0,532
 \end{aligned}$$

$r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan  $df = N - 2 = 28 - 2 = 26$  adalah 0,3739

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal no.1 pada soal *pretest* termasuk dalam kategori valid.

## Lampiran 17

**Analisis Reliabilitas Soal Pretest**

Kode	Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	2	3	3	3	2	3	5	3
UC-1	2	3	3	2	1	2	3	3
UC-2	1	2	1	3	1	1	1	2
UC-3	2	3	3	3	2	3	4	3
UC-4	1	2	1	0	0	3	2	1
UC-5	2	3	3	3	1	2	1	0
UC-6	2	3	3	3	2	2	2	1
UC-7	1	1	2	1	1	1	1	1
UC-8	1	2	3	1	1	2	1	0
UC-9	2	1	3	3	1	0	1	1
UC-10	1	1	1	2	1	1	2	1
UC-11	1	3	3	3	2	2	2	1
UC-12	1	3	3	1	1	1	1	1
UC-13	1	3	3	2	1	1	3	2
UC-14	2	3	3	3	2	3	4	3
UC-15	2	3	3	1	1	1	2	3
UC-16	2	2	3	3	2	2	2	2
UC-17	1	3	3	3	1	2	1	2
UC-18	2	2	3	1	2	3	1	3
UC-19	2	3	3	3	1	3	2	1
UC-20	2	3	3	2	1	3	2	1
UC-21	1	3	3	3	2	3	5	3
UC-22	1	2	0	2	1	1	2	2
UC-23	2	3	3	3	1	3	4	2
UC-24	1	3	3	3	2	3	4	1
UC-25	2	3	3	2	2	3	5	2
UC-26	1	2	3	3	1	1	2	3
UC-27	1	3	3	2	2	1	1	0
UC-28	2	3	3	3	2	2	2	2
Varian	0,259	0,48	0,682	0,804	0,312	0,85	1,601	0,966
Jumlah Varian	5,957							
Varian Total	17,952							
r-11	0,763							
Kriteria	Reliabel							

### Contoh Perhitungan

Rumus :

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Keterangan :

$r$  = koefisien reliabilitas

$n$  = jumlah soal

$S_i^2$  = variansi skor butir soal ke- $i$

$S_t^2$  = variansi skor total

Perhitungan :

$$\begin{aligned} r &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right) \\ &= \left(\frac{8}{8-1}\right) \left(1 - \frac{5,9577}{17,952}\right) \\ &= \left(\frac{8}{7}\right) (1-0,3319) \\ &= (1,1429)(0,6681) \\ &= 0,7636 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, disimpulkan bahwa instrumen soal *pretest* reliabel dengan interpretasi reliabilitas baik.

## Lampiran 18

**Analisis Indeks Kesukaran Soal *Pretest***

Kode	Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	2	3	3	3	2	3	5	3
UC-1	2	3	3	2	1	2	3	3
UC-2	1	2	1	3	1	1	1	2
UC-3	2	3	3	3	2	3	4	3
UC-4	1	2	1	0	0	3	2	1
UC-5	2	3	3	3	1	2	1	0
UC-6	2	3	3	3	2	2	2	1
UC-7	1	1	2	1	1	1	1	1
UC-8	1	2	3	1	1	2	1	0
UC-9	2	1	3	3	1	0	1	1
UC-10	1	1	1	2	1	1	2	1
UC-11	1	3	3	3	2	2	2	1
UC-12	1	3	3	1	1	1	1	1
UC-13	1	3	3	2	1	1	3	2
UC-14	2	3	3	3	2	3	4	3
UC-15	2	3	3	1	1	1	2	3
UC-16	2	2	3	3	2	2	2	2
UC-17	1	3	3	3	1	2	1	2
UC-18	2	2	3	1	2	3	1	3
UC-19	2	3	3	3	1	3	2	1
UC-20	2	3	3	2	1	3	2	1
UC-21	1	3	3	3	2	3	5	3
UC-22	1	2	0	2	1	1	2	2
UC-23	2	3	3	3	1	3	4	2
UC-24	1	3	3	3	2	3	4	1
UC-25	2	3	3	2	2	3	5	2
UC-26	1	2	3	3	1	1	2	3
UC-27	1	3	3	2	2	1	1	0
UC-28	2	3	3	3	2	2	2	2
Rata-Rata	1,5	2,535	2,642	2,285	1,357	1,964	2,25	1,678
IKS	0,75	0,845	0,88	0,761	0,678	0,654	0,45	0,559
Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Contoh perhitungan butir soal no. 1 :

$$\begin{aligned} \text{IKS} &= \frac{\bar{X}}{\text{Skor Maksimum}} \\ &= \frac{1,5}{2} \\ &= 0,75 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, kriteria indeks kesukaran soal no. 1 pada instrumen soal *pretest* termasuk dalam soal kategori mudah.

## Lampiran 19

**Analisis Daya Pembeda Soal *Pretest***

Kode	Soal								Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	
UC-3	2	3	3	3	2	3	4	3	23
UC-14	2	3	3	3	2	3	4	3	23
UC-21	1	3	3	3	2	3	5	3	23
UC-25	2	3	3	2	2	3	5	2	22
UC-23	2	3	3	3	1	3	4	2	21
UC-24	1	3	3	3	2	3	4	1	20
UC-1	2	3	3	2	1	2	3	3	19
UC-28	2	3	3	3	2	2	2	2	19
UC-6	2	3	3	3	2	2	2	1	18
UC-16	2	2	3	3	2	2	2	2	18
UC-19	2	3	3	3	1	3	2	1	18
UC-11	1	3	3	3	2	2	2	1	17
UC-18	2	2	3	1	2	3	1	3	17
UC-20	2	3	3	2	1	3	2	1	17
UC-13	1	3	3	2	1	1	3	2	16
UC-15	2	3	3	1	1	1	2	3	16
UC-17	1	3	3	3	1	2	1	2	16
UC-26	1	2	3	3	1	1	2	3	16
UC-5	2	3	3	3	1	2	1	0	15
UC-27	1	3	3	2	2	1	1	0	13
UC-2	1	2	1	3	1	1	1	2	12
UC-9	2	1	3	3	1	0	1	1	12
UC-12	1	3	3	1	1	1	1	1	12
UC-8	1	2	3	1	1	2	1	0	11
UC-22	1	2	0	2	1	1	2	2	11
UC-4	1	2	1	0	0	3	2	1	10
UC-10	1	1	1	2	1	1	2	1	10
UC-7	1	1	2	1	1	1	1	1	9
$\bar{X}_A$	1,785	2,857	3	2,642	1,714	2,642	3	2	
$\bar{X}_B$	1,214	2,214	2,285	1,928	1	1,285	1,5	1,357	
DP	0,285	0,214	0,238	0,238	0,357	0,452	0,3	0,214	
Kriteria	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	

Contoh perhitungan butir soal no. 1 :

$$\begin{aligned} \text{DP} &= \frac{\bar{X}_{\text{Atas}} - \bar{X}_{\text{Bawah}}}{\text{Skor maksimal}} \\ &= \frac{1,785 - 1,214}{2} \\ &= \frac{0,571}{2} \\ &= 0,285 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, daya pembeda soal no. 1 pada soal *pretest* termasuk dalam kriteria cukup.



Contoh Perhitungan

## Butir Soal No. 1

Kode	Skor butir 1 (X)	Total Skor (Y)	$X^2$	$Y^2$	XY
UC-1	2	19	4	361	38
UC-2	2	15	4	225	30
UC-3	2	18	4	324	36
UC-4	2	17	4	289	34
UC-5	2	15	4	225	30
UC-6	1	15	1	225	15
UC-7	1	9	1	81	9
UC-8	1	13	1	169	13
UC-9	2	23	4	529	46
UC-10	1	14	1	196	14
UC-11	1	17	1	289	17
UC-12	1	9	1	81	9
UC-13	2	10	4	100	20
UC-14	2	14	4	196	28
UC-15	1	9	1	81	9
UC-16	2	14	4	196	28
UC-17	2	15	4	225	30
UC-18	2	23	4	529	46
UC-19	1	12	1	144	12
UC-20	2	16	4	256	32
UC-21	1	8	1	64	8
UC-22	1	14	1	196	14
UC-23	2	14	4	196	28
UC-24	2	21	4	441	42
UC-25	1	15	1	225	15
UC-26	1	11	1	121	11
UC-27	2	16	4	256	32
UC-28	2	22	4	484	44
Jumlah	44	418	76	6704	690

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(28)(690) - (44)(418)}{\sqrt{\{(28)(76) - 44^2\} \{(28)(6704) - 418^2\}}} \\
 &= \frac{19320 - 18392}{\sqrt{(2128 - 1936)(187712 - 174724)}} \\
 &= \frac{928}{\sqrt{(192)(12988)}} = \frac{928}{1579,14} = 0,587
 \end{aligned}$$

$r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan  $df = N - 2 = 28 - 2 = 26$  adalah 0,3739

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal no.1 pada soal *posttest* termasuk dalam kategori valid.

## Lampiran 21

**Analisis Reliabilitas Soal *Posttest***

Kode	Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	2	3	3	2	4	3	4	3
UC-1	2	3	2	2	3	2	2	3
UC-2	2	3	3	1	2	1	2	1
UC-3	2	3	3	2	3	2	2	1
UC-4	2	3	3	2	1	2	3	1
UC-5	2	3	3	1	2	1	2	1
UC-6	1	3	3	2	1	2	1	2
UC-7	1	1	1	1	1	1	2	1
UC-8	1	2	3	1	2	1	2	1
UC-9	2	3	3	2	4	3	3	3
UC-10	1	3	3	1	2	1	2	1
UC-11	1	1	3	2	2	2	3	3
UC-12	1	1	2	1	1	1	1	1
UC-13	2	2	1	2	1	1	1	0
UC-14	2	2	3	1	2	1	2	1
UC-15	1	1	1	1	2	1	1	1
UC-16	2	3	3	2	0	2	1	1
UC-17	2	3	3	1	2	1	2	1
UC-18	2	2	3	2	4	3	4	3
UC-19	1	2	3	1	1	1	2	1
UC-20	2	3	3	1	1	2	2	2
UC-21	1	1	0	1	2	1	0	2
UC-22	1	3	3	1	1	1	2	2
UC-23	2	2	3	1	2	1	2	1
UC-24	2	3	3	2	4	3	2	2
UC-25	1	3	3	2	2	1	2	1
UC-26	1	1	3	2	1	1	1	1
UC-27	2	3	3	2	2	1	2	1
UC-28	2	3	3	2	3	3	4	2
Varian	0,253	0,67	0,703	0,332	1,031	0,554	0,735	0,55
Jumlah Varian	4,832							
Varian Total	16,127							
r-11	0,80043							
Kriteria	Reliabel							

### Contoh Perhitungan

Rumus :

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Keterangan :

$r$  = koefisien reliabilitas

$n$  = jumlah soal

$S_i^2$  = variansi skor butir soal ke-i

$S_t^2$  = variansi skor total

Perhitungan :

$$\begin{aligned} r &= \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right) \\ &= \left(\frac{8}{8-1}\right)\left(1 - \frac{4,832}{16,127}\right) \\ &= \left(\frac{8}{7}\right) (1-0,2996) \\ &= (1,1429)(0,7003) \\ &= 0,80043 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, disimpulkan bahwa instrumen soal *posttest* reliabel dengan interpretasi reliabilitas baik.

## Lampiran 22

**Analisis Indeks Kesukaran Soal *Posttest***

Kode	Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	2	3	3	2	4	3	4	3
UC-1	2	3	2	2	3	2	2	3
UC-2	2	3	3	1	2	1	2	1
UC-3	2	3	3	2	3	2	2	1
UC-4	2	3	3	2	1	2	3	1
UC-5	2	3	3	1	2	1	2	1
UC-6	1	3	3	2	1	2	1	2
UC-7	1	1	1	1	1	1	2	1
UC-8	1	2	3	1	2	1	2	1
UC-9	2	3	3	2	4	3	3	3
UC-10	1	3	3	1	2	1	2	1
UC-11	1	1	3	2	2	2	3	3
UC-12	1	1	2	1	1	1	1	1
UC-13	2	2	1	2	1	1	1	0
UC-14	2	2	3	1	2	1	2	1
UC-15	1	1	1	1	2	1	1	1
UC-16	2	3	3	2	0	2	1	1
UC-17	2	3	3	1	2	1	2	1
UC-18	2	2	3	2	4	3	4	3
UC-19	1	2	3	1	1	1	2	1
UC-20	2	3	3	1	1	2	2	2
UC-21	1	1	0	1	2	1	0	2
UC-22	1	3	3	1	1	1	2	2
UC-23	2	2	3	1	2	1	2	1
UC-24	2	3	3	2	4	3	2	2
UC-25	1	3	3	2	2	1	2	1
UC-26	1	1	3	2	1	1	1	1
UC-27	2	3	3	2	2	1	2	1
UC-28	2	3	3	2	3	3	4	2
Rata-Rata	1,571	2,357	2,607	1,5	1,928	1,535	1,964	1,646
IKS	0,785	0,785	0,869	0,75	0,482	0,511	0,491	0,488
Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Contoh perhitungan butir soal no. 1 :

$$\begin{aligned} \text{IKS} &= \frac{\bar{X}}{\text{Skor Maksimum}} \\ &= \frac{1,571}{2} \\ &= 0,785 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, kriteria indeks kesukaran soal no. 1 pada instrumen soal *posttest* termasuk dalam soal kategori mudah.



Contoh perhitungan butir soal no. 1 :

$$\begin{aligned} DP &= \frac{\bar{X}_{\text{Atas}} - \bar{X}_{\text{Bawah}}}{\text{Skor maksimal}} \\ &= \frac{1,857 - 1,285}{2} \\ &= \frac{0,572}{2} \\ &= 0,286 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, daya pembeda soal no. 1 pada soal *posttest* termasuk dalam kriteria cukup.

## Lampiran 24

**Analisis Validitas Angket**Analisis Tahap I

Kode	Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
UC-1	2	3	1	1	3	1	1	2	3	2
UC-2	3	3	3	4	3	4	4	3	3	2
UC-3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3
UC-4	3	4	2	2	2	3	2	2	3	3
UC-5	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3
UC-6	3	3	4	3	4	2	3	2	4	4
UC-7	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3
UC-8	4	4	1	2	2	3	1	2	3	2
UC-9	4	2	2	2	3	3	3	2	4	3
UC-10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
UC-11	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3
UC-12	3	1	2	2	2	3	1	3	4	3
UC-13	4	3	2	2	1	3	2	1	4	4
UC-14	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3
UC-15	1	1	1	4	1	4	1	1	1	1



Kode	Soal										Jumlah
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
UC-1	4	3	1	2	3	1	4	4	3	1	45
UC-2	3	3	3	2	4	2	3	3	2	3	60
UC-3	3	3	3	2	3	4	2	4	3	3	61
UC-4	2	2	2	2	2	3	3	4	3	2	51
UC-5	2	2	2	1	2	3	3	4	3	2	49
UC-6	3	4	4	3	1	4	3	4	1	3	62
UC-7	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	65
UC-8	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	51
UC-9	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	60
UC-10	1	1	2	1	2	1	2	4	3	2	38
UC-11	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	60
UC-12	3	3	1	2	3	2	1	3	3	2	47
UC-13	3	3	1	2	4	4	2	4	4	2	55
UC-14	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	53
UC-15	1	1	1	1	1	4	1	4	4	1	35
UC-16	1	1	2	1	2	2	3	2	2	1	34
UC-17	4	3	2	2	3	4	3	4	1	3	52
UC-18	4	3	2	2	3	3	3	4	3	2	56
UC-19	3	3	4	4	1	4	3	3	3	3	66
UC-20	3	3	2	2	2	3	1	4	4	2	49
UC-21	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	56

UC-22	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2	54
UC-23	1	2	3	4	3	3	3	4	4	2	56
UC-24	3	3	2	2	2	2	2	4	3	1	51
UC-25	2	2	2	3	3	3	2	3	4	3	53
UC-26	4	1	3	4	4	3	3	4	4	3	62
UC-27	3	2	2	3	4	3	2	3	4	3	49
UC-28	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	54
r-hitung	0,514	0,596	0,705	0,742	0,322	0,432	0,384	-0,007	-0,072	0,69	
r-tabel	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	

Pernyataan pada angket dikatakan valid jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Berdasarkan analisis validitas diatas terdapat 4 item pernyataan yang tidak valid dikarenakan nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka item pernyataan yang tidak valid dihapus dan item pernyataan yang valid akan diuji validitas ulang.







UC-22	2	3	3	3	2	3	3	2	42
UC-23	2	1	2	3	4	3	3	2	43
UC-24	3	3	3	2	2	2	2	1	40
UC-25	2	2	2	2	3	3	2	3	40
UC-26	3	4	1	3	4	3	3	3	46
UC-27	1	3	2	2	3	3	2	3	36
UC-28	3	2	3	2	2	3	3	2	43
r-hitung	0,606	0,511	0,66	0,749	0,704	0,426	0,441	0,659	
r-tabel	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Jumlah	16 soal valid								

Contoh Perhitungan

## Butir 1

Kode	Skor butir 1 (X)	Total Skor (Y)	$X^2$	$Y^2$	XY
UC-1	2	34	4	1156	68
UC-2	3	47	9	2209	141
UC-3	3	48	9	2304	144
UC-4	3	40	9	1600	120
UC-5	3	38	9	1444	114
UC-6	3	53	9	2809	159
UC-7	3	51	9	2601	153
UC-8	4	40	16	1600	160
UC-9	4	48	16	2304	192
UC-10	2	27	4	729	54
UC-11	3	50	9	2500	150
UC-12	3	36	9	1296	108
UC-13	4	41	16	1681	164
UC-14	3	41	9	1681	123
UC-15	1	22	1	484	22
UC-16	2	26	4	676	52
UC-17	4	43	16	1849	172
UC-18	3	43	9	1849	129
UC-19	4	56	16	3136	224
UC-20	4	37	16	1369	148
UC-21	4	44	16	1936	176
UC-22	3	42	9	1764	126
UC-23	3	43	9	1849	129
UC-24	4	40	16	1600	160
UC-25	3	40	9	1600	120
UC-26	3	46	9	2116	138
UC-27	3	36	9	1296	108
UC-28	3	43	9	1849	129
<b>Jumlah</b>	87	1155	285	49287	3683

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(28)(3683) - (87)(1155)}{\sqrt{\{(28)(285) - 87^2\} \{(28)(49287) - 1155^2\}}} \\
 &= \frac{103124 - 100485}{\sqrt{(7980 - 7569)(1380036 - 1334025)}} \\
 &= \frac{2639}{\sqrt{(411)(46011)}} = \frac{2639}{4348,62} = 0,6068
 \end{aligned}$$

$r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan  $df = N - 2 = 28 - 2 = 26$  adalah 0,3739

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir 1 termasuk dalam kategori valid.

## Lampiran 25

**Analisis Reliabilitas Angket**

Kode	Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UC-1	2	3	1	3	1	1	2	3	2	4	3	1	2	1	4	1
UC-2	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3
UC-3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	2	4	2	3
UC-4	3	4	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2
UC-5	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	1	3	3	2
UC-6	3	3	4	4	2	3	2	4	4	3	4	4	3	4	3	3
UC-7	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
UC-8	4	4	1	2	3	1	2	3	2	3	2	3	3	3	3	1
UC-9	4	2	2	3	3	3	2	4	3	2	3	3	4	3	4	3
UC-10	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2
UC-11	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2
UC-12	3	1	2	2	3	1	3	4	3	3	3	1	2	2	1	2
UC-13	4	3	2	1	3	2	1	4	4	3	3	1	2	4	2	2
UC-14	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2
UC-15	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1

UC-16	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	3	1
UC-17	4	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3	2	2	4	3	3
UC-18	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	3	2	2	3	3	2
UC-19	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3
UC-20	4	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	1	2
UC-21	4	4	1	1	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
UC-22	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2
UC-23	3	4	3	4	3	2	2	2	2	1	2	3	4	3	3	2
UC-24	4	2	3	2	4	1	2	4	3	3	3	2	2	2	2	1
UC-25	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3
UC-26	3	4	1	4	4	1	1	4	3	4	1	3	4	3	3	3
UC-27	3	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3	3	2	3
UC-28	3	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2
Varian	0,54	0,78	0,78	0,77	0,77	0,84	0,42	0,66	0,7	0,87	0,62	0,69	0,92	0,69	0,6	0,54
Jumlah Varian	11,273															
Varian Total	60,861															
r-11	0,891															
Kriteria	Reliabel															

### Contoh Perhitungan

Rumus :

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Keterangan :

$r$  = koefisien reliabilitas

$n$  = jumlah soal

$S_i^2$  = variansi skor butir soal ke-i

$S_t^2$  = variansi skor total

Perhitungan :

$$\begin{aligned} r &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right) \\ &= \left(\frac{16}{16-1}\right) \left(1 - \frac{11,273}{60,861}\right) \\ &= \left(\frac{16}{15}\right) (1-0,1852) \\ &= (1,0667)(0,8147) \\ &= 0,891 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, disimpulkan bahwa instrumen angket reliabel dengan interpretasi reliabilitas baik.

## Lampiran 26

**Daftar Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen**

No	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	Skor Total	Nilai
		2	3	3	3	2	3	5	3		
1	E-1	2	3	3	3	2	3	3	2	21	88
2	E-2	1	3	3	3	2	3	3	2	20	83
3	E-3	1	3	3	3	2	2	4	3	21	88
4	E-4	1	3	3	2	2	2	1	2	16	67
5	E-5	2	3	2	2	2	2	1	1	15	63
6	E-6	2	3	2	2	2	3	2	2	18	75
7	E-7	2	3	3	3	1	3	0	1	16	67
8	E-8	1	2	3	2	2	2	2	2	16	67
9	E-9	2	3	3	3	1	2	3	2	19	79
10	E-10	1	3	3	3	2	1	1	1	15	63
11	E-11	2	2	3	2	2	3	3	2	19	79
12	E-12	2	3	3	2	2	2	2	1	17	71
13	E-13	2	3	3	2	1	3	3	0	17	71
14	E-14	2	3	3	3	1	3	1	1	17	71
15	E-15	2	3	3	3	2	3	3	2	21	88
16	E-16	2	3	3	3	2	3	4	3	23	96
17	E-17	2	2	3	2	2	2	3	3	19	79
18	E-18	1	2	3	3	2	2	2	2	17	71
19	E-19	2	3	3	3	2	3	3	3	22	92
20	E-20	2	3	3	3	2	3	1	1	18	75
21	E-21	2	3	3	3	2	3	2	2	20	83
22	E-22	1	2	3	3	2	3	1	2	17	71
23	E-23	1	3	3	3	2	2	2	1	17	71
24	E-24	1	2	3	3	1	3	3	3	19	79
25	E-25	2	3	3	3	2	2	2	3	20	83
26	E-26	1	3	3	2	2	3	2	3	19	79

## Lampiran 27

**Daftar Nilai *Pretest* Kelas Kontrol**

No	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	Skor Total	Nilai
		2	3	3	3	2	3	5	3		
1	K-1	2	3	3	1	2	2	2	1	16	67
2	K-2	1	3	3	3	2	3	4	3	22	92
3	K-3	2	3	3	2	1	3	3	2	19	79
4	K-4	2	2	3	2	2	2	1	1	15	63
5	K-5	1	3	3	3	2	3	3	3	21	88
6	K-6	1	3	3	2	2	1	2	2	16	67
7	K-7	2	2	3	2	2	3	3	2	19	79
8	K-8	1	3	3	2	2	2	2	2	17	71
9	K-9	2	3	2	3	2	2	3	2	19	79
10	K-10	2	3	3	3	1	2	2	1	17	71
11	K-11	2	3	3	2	2	3	3	1	19	79
12	K-12	1	3	3	2	2	3	1	2	17	71
13	K-13	2	3	2	3	1	1	2	1	15	63
14	K-14	2	3	3	3	2	2	3	1	19	79
15	K-15	1	3	3	2	2	3	2	1	17	71
16	K-16	2	3	3	3	2	3	3	3	22	92
17	K-17	2	3	2	2	2	2	3	1	17	71
18	K-18	1	3	3	2	2	2	2	2	17	71
19	K-19	2	3	3	3	2	3	3	3	22	92
20	K-20	2	2	3	2	1	2	4	2	18	75
21	K-21	2	3	3	1	1	2	2	2	16	67
22	K-22	2	3	3	2	2	2	2	2	18	75
23	K-23	2	3	3	3	2	3	1	1	18	75
24	K-24	1	3	3	3	2	3	3	2	20	83
25	K-25	2	3	3	3	2	2	4	2	21	88
26	K-26	2	3	3	3	1	3	2	3	20	83

## Lampiran 28

**Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen**

- Merumuskan hipotesis

$H_0$  = data nilai *pretest* berdistribusi normal

$H_1$  = data nilai *pretest* tidak berdistribusi normal

- Menentukan nilai uji statistik

Pertama, menghitung nilai D yaitu :

No	Kode	Nilai ( $x_i$ )	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	E-10	63	-13,884	192,782
2	E-5	63	-13,884	192,782
3	E-7	67	-9,884	97,705
4	E-4	67	-9,884	97,705
5	E-8	67	-9,884	97,705
6	E-12	71	-5,884	34,628
7	E-13	71	-5,884	34,628
8	E-14	71	-5,884	34,628
9	E-18	71	-5,884	34,628
10	E-22	71	-5,884	34,628
11	E-23	71	-5,884	34,628
12	E-20	75	-1,884	3,551
13	E-6	75	-1,884	3,551
14	E-9	79	2,115	4,474
15	E-11	79	2,115	4,474
16	E-17	79	2,115	4,474
17	E-24	79	2,115	4,474
18	E-26	79	2,115	4,474
19	E-2	83	6,115	37,397
20	E-21	83	6,115	37,397
21	E-25	83	6,115	37,397
22	E-1	88	11,115	123,551
23	E-3	88	11,115	123,551
24	E-15	88	11,115	123,551
25	E-19	92	15,115	228,474
26	E-16	96	19,115	365,397

Jumlah	1999	
$\bar{x}$	76,884	
D	$D = \sum (x_i - \bar{x})^2$	1992,654

Kedua, menghitung nilai  $T_3$ , yaitu :

$i$	$a_i$	$x_{n-i+1}$	$x_i$	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	0,4407	96	63	33	14,543
2	0,3043	92	63	29	8,825
3	0,2533	88	67	21	5,319
4	0,2151	88	67	21	4,517
5	0,1836	88	67	21	3,856
6	0,1563	83	71	12	1,876
7	0,1316	83	71	12	1,579
8	0,1089	83	71	12	1,307
9	0,0876	79	71	8	0,701
10	0,0672	79	71	8	0,538
11	0,0476	79	71	8	0,381
12	0,0284	79	75	4	0,114
13	0,0094	79	75	4	0,038
Jumlah					43,5918

$$\begin{aligned}
 T_3 &= \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \\
 &= \frac{1}{1992,654} (43,5918)^2 \\
 &= (0,000501)(1900,245) \\
 &= 0,953
 \end{aligned}$$

- Menentukan nilai  $P_{tabel}$

db= n= 26

pada tabel Shapiro wilk, nilai  $\alpha(0,05) = 0,920$

- Kriteria pengambilan keputusan  
Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai  $T_3$  dengan nilai tabel Shapiro wilk pada posisi nilai probabilitasnya ( $p$ )  
Jika nilai  $T_3 > P_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak  
ika nilai  $T_3 < P_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- Kesimpulan  
Nilai  $T_3 = 0,953 > P_{tabel} = 0,920$  . Jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang berarti data nilai *pretest* berdistribusi normal

## Lampiran 29

**Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Kontrol**

- Merumuskan hipotesis  
 $H_0$  = data nilai *pretest* berdistribusi normal  
 $H_1$  = data nilai *pretest* tidak berdistribusi normal
- Menentukan nilai uji statistik  
 Pertama, menghitung nilai D yaitu :

No	Kode	Nilai ( $x_i$ )	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	K-4	63	-13,576	184,332
2	K-13	63	-13,576	184,332
3	K-21	67	-9,576	91,717
4	K-1	67	-9,576	91,717
5	K-6	67	-9,576	91,717
6	K-8	71	-5,576	31,102
7	K-10	71	-5,576	31,102
8	K-12	71	-5,576	31,102
9	K-15	71	-5,576	31,102
10	K-17	71	-5,576	31,102
11	K-18	71	-5,576	31,102
12	K-20	75	-1,576	2,486
13	K-22	75	-1,576	2,486
14	K-23	75	-1,576	2,486
15	K-3	79	2,423	5,871
16	K-7	79	2,423	5,871
17	K-9	79	2,423	5,871
18	K-11	79	2,423	5,871
19	K-14	79	2,423	5,871
20	K-24	83	6,423	41,255
21	K-26	83	6,423	41,255
22	K-25	88	11,423	130,486
23	K-5	88	11,423	130,486
24	K-2	92	15,423	237,871
25	K-16	92	15,423	237,871
26	K-19	92	15,423	237,871

Jumlah	1991	
$\bar{x}$	76,576	
D	$D = \sum(x_i - \bar{x})^2$	1924,35

Kedua, menghitung nilai  $T_3$ , yaitu :

$i$	$a_i$	$x_{n-i+1}$	$x_i$	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	0,4407	92	63	29	12,78
2	0,3043	92	63	29	8,824
3	0,2533	92	67	25	6,332
4	0,2151	88	67	21	4,517
5	0,1836	88	67	21	3,855
6	0,1563	83	71	12	1,875
7	0,1316	83	71	12	1,579
8	0,1089	79	71	8	0,871
9	0,0876	79	71	8	0,7
10	0,0672	79	71	8	0,537
11	0,0476	79	71	8	0,38
12	0,0284	79	75	4	0,113
13	0,0094	75	75	0	0
Jumlah					42,369

$$\begin{aligned}
 T_3 &= \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \\
 &= \frac{1}{1924,35} (42,369)^2 \\
 &= (0,000519)(1795,132) \\
 &= 0,932
 \end{aligned}$$

- Menentukan nilai  $P_{tabel}$   
 $db = n - 26$   
pada tabel Shapiro wilk, nilai  $\alpha(0,05) = 0,920$

- Kriteria pengambilan keputusan  
Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai  $T_3$  dengan nilai tabel Shapiro wilk pada posisi nilai probabilitasnya ( $p$ )  
Jika nilai  $T_3 > P_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak  
ika nilai  $T_3 < P_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- Kesimpulan  
Nilai  $T_3 = 0,932 > P_{tabel} = 0,920$  . Jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang berarti data nilai *pretest* berdistribusi normal

## Lampiran 30

**Uji Homogenitas Data *Pretest***

No	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
1	88	67
2	83	92
3	88	79
4	67	63
5	63	88
6	75	67
7	67	79
8	67	71
9	79	79
10	63	71
11	79	79
12	71	71
13	71	63
14	71	79
15	88	71
16	96	92
17	79	71
18	71	71
19	92	92
20	75	75
21	83	67
22	71	75
23	71	75
24	79	83
25	83	88
26	79	83
Jumlah	1999	1991
$\bar{x}$	76,885	76,577
$s^2$	79,706	76,973

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{79,706}{76,974} \\ &= 1,0355 \end{aligned}$$

Menghitung  $F_{tabel}$  :

$$dk_1 = n-1 = 26-1 = 25$$

$$dk_2 = n-1 = 26-1 = 25$$

$$F_{tabel} = F_{(0,05)(25;25)} = 1,955$$

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians data homogen.

## Lampiran 31

**Uji Kesamaan Rata-Rata Data *Pretest***

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (rata-rata hasil *pretest* kelas eksperimen sama dengan rata-rata hasil *pretest* kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (rata-rata hasil *pretest* kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata hasil *pretest* kelas kontrol)

Uji hipotesis :

	Eksperimen	Kontrol
n	26	26
Jumlah nilai	1999	1991
$\bar{x}$	76,885	76,577
$s^2$	79,706	76,973

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(26-1)(79,706) + (26-1)(76,973)}{26 + 26 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{1992,65 + 1924,325}{50}} \\
 &= \sqrt{78,3395} \\
 &= 8,8509
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{76,885 - 76,577}{(8,8509) \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{26}}} \\
 &= \frac{0,308}{(8,8509)(0,2773)} \\
 &= 0,125
 \end{aligned}$$

$t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = 26 + 26 - 2 = 50$  adalah 2,0085

Karena  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima yang berarti bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama.

## Lampiran 32

**Daftar Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen**

No	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	Skor Total	Nilai
		2	3	3	2	4	3	4	3		
1	E-1	2	3	3	2	4	3	2	3	22	92
2	E-2	2	3	3	2	4	3	2	3	22	92
3	E-3	2	3	3	2	4	3	3	3	23	96
4	E-4	1	3	3	2	3	2	2	1	17	71
5	E-5	2	2	3	2	2	2	2	2	17	71
6	E-6	2	3	4	1	2	3	2	2	19	79
7	E-7	2	3	3	2	2	2	2	2	18	75
8	E-8	2	3	3	1	2	2	3	2	18	75
9	E-9	2	3	3	2	2	3	2	3	20	83
10	E-10	2	3	3	2	1	1	2	3	17	71
11	E-11	2	3	3	2	3	3	3	2	21	88
12	E-12	2	3	3	1	3	3	3	3	21	88
13	E-13	2	3	3	2	2	1	3	3	19	79
14	E-14	2	3	3	2	2	2	3	3	20	83
15	E-15	2	3	3	2	4	3	3	3	23	96
16	E-16	2	3	3	2	4	3	4	3	24	100
17	E-17	1	3	3	2	3	2	2	3	19	79
18	E-18	2	3	3	2	2	2	2	2	18	75
19	E-19	2	3	3	2	4	3	4	3	24	100
20	E-20	2	3	3	2	3	3	3	3	22	92
21	E-21	2	3	3	2	3	3	3	3	22	92
22	E-22	2	3	3	1	4	1	3	1	18	75
23	E-23	2	3	3	2	2	3	2	3	20	83
24	E-24	2	3	3	1	4	3	3	2	21	88
25	E-25	2	3	3	2	2	3	3	3	21	88
26	E-26	2	3	3	2	4	3	3	3	23	96

## Lampiran 33

**Daftar Nilai *Posttest* Kelas Kontrol**

No	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	Skor Total	Nilai
		2	3	3	2	4	3	4	3		
1	K-1	2	3	3	2	3	2	3	1	19	79
2	K-2	2	3	2	2	3	3	3	3	21	88
3	K-3	2	3	3	1	2	3	1	2	17	71
4	K-4	2	2	3	2	2	3	3	2	19	79
5	K-5	2	3	3	1	4	3	3	3	22	92
6	K-6	2	3	3	1	2	2	2	1	16	67
7	K-7	2	3	3	2	3	3	2	2	20	83
8	K-8	1	2	3	2	3	3	3	2	19	79
9	K-9	2	3	3	2	3	2	2	2	19	79
10	K-10	2	3	3	2	2	3	3	2	20	83
11	K-11	2	3	3	2	3	3	3	2	21	88
12	K-12	2	3	3	2	3	3	1	1	18	75
13	K-13	2	2	3	2	2	3	2	1	17	71
14	K-14	2	3	3	2	3	2	2	1	18	75
15	K-15	2	3	3	2	3	3	1	1	18	75
16	K-16	2	3	3	1	4	3	3	3	22	92
17	K-17	2	2	3	1	3	2	2	2	17	71
18	K-18	2	3	2	2	2	3	2	2	18	75
19	K-19	2	3	3	1	4	3	3	3	22	92
20	K-20	1	3	3	2	2	2	2	2	17	71
21	K-21	2	3	3	2	3	3	2	2	21	88
22	K-22	2	3	3	2	3	3	2	2	20	83
23	K-23	2	3	3	2	2	2	2	2	18	75
24	K-24	2	2	3	2	2	2	2	2	17	71
25	K-25	2	3	3	2	4	3	3	3	23	96
26	K-26	2	2	3	2	2	3	3	3	20	83

## Lampiran 34

**Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen**

- Merumuskan hipotesis

$H_0$  = data nilai *posttest* berdistribusi normal

$H_1$  = data nilai *posttest* tidak berdistribusi normal

- Menentukan nilai uji statistik

Pertama, menghitung nilai D yaitu :

No	Kode	Nilai ( $x_i$ )	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	E-4	71	-13,88	192,78
2	E-10	71	-13,88	192,78
3	E-5	71	-13,88	192,78
4	E-7	75	-9,88	97,71
5	E-8	75	-9,88	97,71
6	E-18	75	-9,88	97,71
7	E-22	75	-9,88	97,71
8	E-6	79	-5,88	34,63
9	E-13	79	-5,88	34,63
10	E-17	79	-5,88	34,63
11	E-23	83	-1,88	3,55
12	E-14	83	-1,88	3,55
13	E-9	83	-1,88	3,55
14	E-11	88	3,12	9,71
15	E-12	88	3,12	9,71
16	E-24	88	3,12	9,71
17	E-25	88	3,12	9,71
18	E-1	92	7,12	50,63
19	E-2	92	7,12	50,63
20	E-20	92	7,12	50,63
21	E-21	92	7,12	50,63
22	E-26	96	11,12	123,55
23	E-3	96	11,12	123,55
24	E-15	96	11,12	123,55
25	E-16	100	15,12	228,47
26	E-19	100	15,12	228,47

Jumlah	2207	
$\bar{x}$	84,88	
D	$D = \sum(x_i - \bar{x})^2$	2152,65

Kedua, menghitung nilai  $T_3$ , yaitu :

$i$	$a_i$	$x_{n-i+1}$	$x_i$	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	0,4407	100	71	29	12,78
2	0,3043	100	71	29	8,82
3	0,2533	96	71	25	6,33
4	0,2151	96	75	21	4,52
5	0,1836	96	75	21	3,86
6	0,1563	92	75	17	2,66
7	0,1316	92	75	17	2,24
8	0,1089	92	79	13	1,42
9	0,0876	92	79	13	1,14
10	0,0672	88	79	9	0,6
11	0,0476	88	83	5	0,24
12	0,0284	88	83	5	0,14
13	0,0094	88	83	5	0,05
					44,79

$$\begin{aligned}
 T_3 &= \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \\
 &= \frac{1}{2152,65} (44,79)^2 \\
 &= (0,000464)(2006,1441) \\
 &= 0,932
 \end{aligned}$$

- Menentukan nilai  $P_{tabel}$   
 $db = n - 26$   
pada tabel Shapiro wilk, nilai  $\alpha(0,05) = 0,920$

- Kriteria pengambilan keputusan  
Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai  $T_3$  dengan nilai tabel Shapiro wilk pada posisi nilai probabilitasnya ( $p$ )  
Jika nilai  $T_3 > P_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak  
ika nilai  $T_3 < P_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- Kesimpulan  
Nilai  $T_3 = 0,932 > P_{tabel} = 0,920$  . Jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang berarti data nilai *posttest* berdistribusi normal

## Lampiran 35

**Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Kontrol**

- Merumuskan hipotesis  
 $H_0$  = data nilai *posttest* berdistribusi normal  
 $H_0$  = data nilai *posttest* tidak berdistribusi normal
- Menentukan nilai uji statistik  
 Pertama, menghitung nilai D yaitu :

No	Kode	Nilai ( $x_i$ )	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	K-6	67	-13,04	170,00
2	K-13	71	-9,04	81,69
3	K-17	71	-9,04	81,69
4	K-20	71	-9,04	81,69
5	K-24	71	-9,04	81,69
6	K-3	71	-9,04	81,69
7	K-12	75	-5,04	25,39
8	K-14	75	-5,04	25,39
9	K-15	75	-5,04	25,39
10	K-18	75	-5,04	25,39
11	K-23	75	-5,04	25,39
12	K-1	79	-1,04	1,08
13	K-4	79	-1,04	1,08
14	K-8	79	-1,04	1,08
15	K-9	79	-1,04	1,08
16	K-10	83	2,96	8,77
17	K-22	83	2,96	8,77
18	K-26	83	2,96	8,77
19	K-7	83	2,96	8,77
20	K-2	88	7,96	63,39
21	K-11	88	7,96	63,39
22	K-21	88	7,96	63,39
23	K-5	92	11,96	143,08
24	K-16	92	11,96	143,08
25	K-19	92	11,96	143,08
26	K-25	96	1,96	254,77

Jumlah	2081	
$\bar{x}$	80,04	
D	$D = \sum (x_i - \bar{x})^2$	1618,96

Kedua, menghitung nilai  $T_3$ , yaitu :

$i$	$a_i$	$x_{n-i+1}$	$x_i$	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	0,4407	96	67	29	12,7803
2	0,3043	92	71	21	6,3903
3	0,2533	92	71	21	5,3193
4	0,2151	92	71	21	4,5171
5	0,1836	88	71	17	3,1212
6	0,1563	88	71	17	2,6571
7	0,1316	88	75	13	1,7108
8	0,1089	83	75	8	0,8712
9	0,0876	83	75	8	0,7008
10	0,0672	83	75	8	0,5376
11	0,0476	83	75	8	0,3808
12	0,0284	79	79	0	0
13	0,0094	79	79	0	0
Jumlah					38,9865

$$\begin{aligned}
 T_3 &= \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \\
 &= \frac{1}{1618,96} (38,9865)^2 \\
 &= (0,0006177)(1519,947) \\
 &= 0,938
 \end{aligned}$$

- Menentukan nilai  $P_{tabel}$   
 $db = n = 26$   
pada tabel Shapiro wilk, nilai  $\alpha(0,05) = 0,920$

- Kriteria pengambilan keputusan  
Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai  $T_3$  dengan nilai tabel Shapiro wilk pada posisi nilai probabilitasnya ( $p$ )  
Jika nilai  $T_3 > P_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak  
ika nilai  $T_3 < P_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- Kesimpulan  
Nilai  $T_3 = 0,938 > P_{tabel} = 0,920$  . Jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang berarti data nilai *posttest* berdistribusi normal

## Lampiran 36

**Uji Homogenitas Data *Posttest***

No	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
1	92	79
2	92	88
3	96	71
4	71	79
5	71	92
6	79	67
7	75	83
8	75	79
9	83	79
10	71	83
11	88	88
12	88	75
13	79	71
14	83	75
15	96	75
16	100	92
17	79	71
18	75	75
19	100	92
20	92	71
21	92	88
22	75	83
23	83	75
24	88	71
25	88	96
26	96	83
Jumlah	2207	2081
$\bar{x}$	84,885	80,038
$s^2$	86,106	64,758

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{84,885}{80,038} \\ &= 1,3297 \end{aligned}$$

Menghitung  $F_{tabel}$  :

$$dk_1 = n-1 = 26-1 = 25$$

$$dk_2 = n-1 = 26-1 = 25$$

$$F_{tabel} = F_{(0,05)(25;25)} = 1,955$$

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians data homogen.

## Lampiran 37

**Uji Perbedaan Rata-Rata Data *Posttest***

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen lebih dari rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol)

Uji hipotesis :

	Eksperimen	Kontrol
n	26	26
Jumlah nilai	2207	2081
$\bar{x}$	84,885	80,038
$s^2$	86,106	64,758

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(26-1)(86,106) + (26-1)(64,758)}{26 + 26 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{2152,65 + 1618,95}{50}} \\
 &= \sqrt{75,432} \\
 &= 8,685
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{84,885 - 80,038}{(8,685) \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{26}}} \\
 &= \frac{4,847}{(8,685)(0,2773)} \\
 &= 2,01182
 \end{aligned}$$

$t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = 26 + 26 - 2 = 50$  adalah 2,0085

Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol.

## Lampiran 38

**Uji *N-Gain* Kelas Eksperimen**

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

No	Pretest	Posttest	$S_{post} - S_{pre}$	$S_{maks} - S_{pre}$	<i>N-Gain</i>
1	83	92	4	12	0,33
2	83	92	9	17	0,53
3	88	96	8	12	0,67
4	67	71	4	33	0,12
5	63	71	8	37	0,22
6	75	79	4	25	0,16
7	67	75	8	33	0,24
8	67	75	8	33	0,24
9	79	83	4	21	0,19
10	63	71	8	37	0,22
11	79	88	9	21	0,43
12	71	88	17	29	0,59
13	71	79	8	29	0,28
14	71	83	12	29	0,41
15	88	96	8	12	0,67
16	96	100	4	4	1,00
17	79	79	0	21	0,00
18	71	75	4	29	0,14
19	92	100	8	8	1,00
20	75	92	17	25	0,68
21	83	92	9	17	0,53
22	71	75	4	29	0,14
23	71	83	12	29	0,41
24	79	88	9	21	0,43
25	83	88	5	17	0,29
26	79	96	17	21	0,81
Rata-rata					0,41

Hasil rata-rata uji *N-Gain* pada kelas eksperimen adalah 0,41. Artinya, tingkat efektivitas model pembelajaran *cooperative script* terhadap pemahaman konsep matematis berada di kriteria sedang.

## Lampiran 39

**Uji *N-Gain* Kelas Kontrol**

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

No	Pretest	Posttest	$S_{post} - S_{pre}$	$S_{maks} - S_{pre}$	<i>N-Gain</i>
1	67	79	12	33	0,36
2	92	88	-4	8	-0,50
3	79	71	-8	21	-0,38
4	63	79	16	37	0,43
5	88	92	4	12	0,33
6	67	67	0	33	0,00
7	79	83	4	21	0,19
8	71	79	8	29	0,28
9	79	79	0	21	0,00
10	71	83	12	29	0,41
11	79	88	9	21	0,43
12	71	75	4	29	0,14
13	63	71	8	37	0,22
14	79	75	-4	21	-0,19
15	71	75	4	29	0,14
16	92	92	0	8	0,00
17	71	71	0	29	0,00
18	71	75	4	29	0,14
19	92	92	0	8	0,00
20	75	71	-4	25	-0,16
21	67	88	21	33	0,64
22	75	83	8	25	0,32
23	75	75	0	25	0,00
24	83	71	-12	17	-0,71
25	88	96	8	12	0,67
26	83	83	0	17	0,00
Rata-rata					0,11

Hasil rata-rata uji *N-Gain* pada kelas kontrol adalah 0,11. Artinya, tingkat efektivitas model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis berada di kriteria rendah.

## Lampiran 40

**Daftar Nilai Angket Kelas Eksperimen**

No	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Skor Total	Nilai
1	E-1	4	2	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	72
2	E-2	4	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	47	73
3	E-3	4	3	3	3	3	2	2	4	4	4	3	3	3	4	3	3	51	80
4	E-4	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	40	63
5	E-5	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	4	3	2	3	2	3	41	64
6	E-6	4	3	3	2	4	2	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	51	80
7	E-7	4	3	2	3	3	2	1	3	3	4	3	2	3	4	2	3	45	70
8	E-8	3	2	3	4	4	3	3	2	3	2	3	3	2	2	4	3	46	72
9	E-9	3	2	2	2	2	3	2	2	3	4	2	2	2	3	3	2	39	61
10	E-10	3	2	3	2	4	1	2	2	3	2	4	4	2	3	1	2	40	63
11	E-11	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	4	4	47	73
12	E-12	4	2	3	3	3	2	2	4	3	2	3	4	3	2	2	3	45	70
13	E-13	2	2	2	2	4	1	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	42	66
14	E-14	2	3	1	2	1	4	3	2	2	2	2	4	1	3	3	2	37	58
15	E-15	4	2	2	2	4	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	41	64
16	E-16	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	37	58
17	E-17	2	4	3	4	2	2	3	3	4	1	3	2	2	4	2	4	45	70
18	E-18	4	2	2	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	2	3	2	50	78

19	E-19	3	3	3	4	2	1	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	47	73
20	E-20	4	3	3	4	4	3	2	4	3	4	3	4	4	4	2	2	53	83
21	E-21	3	4	1	2	2	2	4	3	3	3	2	2	2	4	2	3	42	66
22	E-22	4	2	2	2	3	2	2	4	4	3	3	3	3	4	3	2	46	72
23	E-23	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	2	3	3	4	3	3	50	78
24	E-24	4	2	2	3	4	1	1	4	4	3	4	3	3	4	3	3	48	75
25	E-25	3	2	2	2	2	3	3	4	4	4	3	2	2	2	2	2	42	66
26	E-26	4	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	4	2	2	43	67

## Lampiran 41

## Daftar Nilai Angket Kelas Kontrol

No	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Skor Total	Nilai
1	K-1	3	2	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2	3	3	3	2	38	59
2	K-2	4	3	3	3	3	2	2	4	1	3	3	3	1	4	3	1	43	67
3	K-3	3	1	2	2	3	1	2	4	3	2	4	2	1	3	1	1	35	55
4	K-4	2	2	3	4	2	2	3	3	4	1	3	2	2	4	2	2	41	64
5	K-5	4	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	2	4	3	1	45	70
6	K-6	2	2	1	2	2	4	3	2	2	2	3	4	1	3	3	3	39	61
7	K-7	3	2	2	3	3	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	2	42	66
8	K-8	2	2	1	2	1	2	3	2	3	2	4	3	2	3	2	2	36	56
9	K-9	4	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	4	2	2	43	67
10	K-10	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	38	59
11	K-11	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	41	64
12	K-12	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	1	39	61
13	K-13	4	2	3	2	4	1	2	4	3	3	3	2	2	2	2	1	40	63
14	K-14	4	4	4	3	3	2	2	4	3	3	3	2	2	4	3	2	48	75
15	K-15	3	3	2	3	3	1	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	39	61
16	K-16	4	4	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	1	4	3	2	47	73
17	K-17	3	3	4	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	42	66
18	K-18	2	2	3	2	1	2	2	2	2	1	2	2	3	2	3	3	34	53

19	K-19	4	4	3	3	3	2	2	4	1	3	3	3	1	4	3	1	44	69
20	K-20	3	3	3	3	2	3	4	3	2	4	2	2	3	4	2	1	44	69
21	K-21	2	3	2	4	4	4	2	3	2	3	3	2	2	4	4	4	48	75
22	K-22	4	4	4	3	3	2	2	4	3	3	3	2	2	4	3	1	47	73
23	K-23	3	2	3	4	4	3	2	3	4	2	2	2	3	2	2	2	43	67
24	K-24	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	1	2	37	58
25	K-25	3	24	4	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	4	48	75
26	K-26	2	4	3	4	2	3	4	4	2	3	4	4	3	2	3	2	49	77

## Lampiran 42

**Uji Normalitas Data Angket Kelas Eksperimen**

- Merumuskan hipotesis  
 $H_0$  = data nilai angket berdistribusi normal  
 $H_1$  = data nilai angket tidak berdistribusi normal
- Menentukan nilai uji statistik  
 Pertama, menghitung nilai D yaitu :

No	Kode	Nilai ( $x_i$ )	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	E-14	58	-12	144
2	E-16	58	-12	144
3	E-9	61	-9	81
4	E-4	63	-7	49
5	E-10	63	-7	49
6	E-5	64	-6	36
7	E-15	64	-6	36
8	E-13	66	-4	16
9	E-21	66	-4	16
10	E-25	66	-4	16
11	E-26	67	-3	9
12	E-7	70	0	0
13	E-12	70	0	0
14	E-17	70	0	0
15	E-1	72	2	4
16	E-8	72	2	4
17	E-22	72	2	4
18	E-2	73	3	9
19	E-11	73	3	9
20	E-19	73	3	9
21	E-24	75	5	25
22	E-18	78	8	64
23	E-23	78	8	64
24	E-3	80	10	100
25	E-6	80	10	100
26	E-20	83	13	169

Jumlah	1815	
$\bar{x}$	70	
D	$D = \sum(x_i - \bar{x})^2$	1157

Kedua, menghitung nilai  $T_3$ , yaitu :

$i$	$a_i$	$x_{n-i+1}$	$x_i$	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	0,4407	83	58	25	11,0175
2	0,3043	80	58	22	6,6946
3	0,2533	80	61	19	4,8127
4	0,2151	78	63	15	3,2265
5	0,1836	78	63	15	2,754
6	0,1563	75	64	11	1,7193
7	0,1316	73	64	9	1,1844
8	0,1089	73	66	7	0,7623
9	0,0876	73	66	7	0,6132
10	0,0672	72	66	6	0,4032
11	0,0476	72	67	5	0,238
12	0,0284	72	70	2	0,0568
13	0,0094	70	70	0	0
Jumlah					33,4825

$$\begin{aligned}
 T_3 &= \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \\
 &= \frac{1}{1157} (33,4825)^2 \\
 &= (0,000864)(1121,077) \\
 &= 0,969
 \end{aligned}$$

- Menentukan nilai  $P_{tabel}$

db= n= 26

pada tabel Shapiro wilk, nilai  $\alpha(0,05) = 0,920$

- Kriteria pengambilan keputusan  
Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai  $T_3$  dengan nilai tabel Shapiro wilk pada posisi nilai probabilitasnya ( $p$ )  
Jika nilai  $T_3 > P_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak  
ika nilai  $T_3 < P_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- Kesimpulan  
Nilai  $T_3 = 0,969 > P_{tabel} = 0,920$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang berarti data nilai agket berdistribusi normal

## Lampiran 43

**Uji Normalitas Data Angket Kelas Kontrol**

- Merumuskan hipotesis  
 $H_0$  = data nilai angket berdistribusi normal  
 $H_1$  = data nilai angket tidak berdistribusi normal
- Menentukan nilai uji statistik  
 Pertama, menghitung nilai D yaitu :

No	Kode	Nilai ( $x_i$ )	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	K-18	53	-13	169
2	K-3	55	-11	121
3	K-8	56	-10	100
4	K-24	58	-8	64
5	K-1	59	-7	49
6	K-10	59	-7	49
7	K-6	61	-5	25
8	K-12	61	-5	25
9	K-15	61	-5	25
10	K-13	63	-3	9
11	K-4	64	-2	4
12	K-11	64	-2	4
13	K-7	66	0	0
14	K-17	66	0	0
15	K-2	67	1	1
16	K-9	67	1	1
17	K-23	67	1	1
18	K-19	69	3	9
19	K-20	69	3	9
20	K-5	70	4	16
21	K-16	73	7	49
22	K-22	73	7	49
23	K-14	75	9	81
24	K-21	75	9	81
25	K-25	75	9	81
26	K-26	77	11	121

Jumlah	1703	
$\bar{x}$	66	
D	$D = \sum(x_i - \bar{x})^2$	1143

Kedua, menghitung nilai  $T_3$ , yaitu :

$i$	$a_i$	$x_{n-i+1}$	$x_i$	$x_{n-i+1} - x_i$	$a_i(x_{n-i+1} - x_i)$
1	0,4407	77	53	24	10,5768
2	0,3043	75	55	20	6,086
3	0,2533	75	56	19	4,8127
4	0,2151	75	58	17	3,6567
5	0,1836	73	59	14	2,5704
6	0,1563	73	59	14	2,1882
7	0,1316	70	61	9	1,1844
8	0,1089	69	61	8	0,8712
9	0,0876	69	61	8	0,7008
10	0,0672	67	63	4	0,2688
11	0,0476	67	64	3	0,1428
12	0,0284	67	64	3	0,0852
13	0,0094	66	66	0	0
Jumlah					33,144

$$\begin{aligned}
 T_3 &= \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \\
 &= \frac{1}{1143} (33,144)^2 \\
 &= (0,000874)(1098,524) \\
 &= 0,967
 \end{aligned}$$

- Menentukan nilai  $P_{tabel}$   
 $db = n = 26$   
pada tabel Shapiro wilk, nilai  $\alpha(0,05) = 0,920$

- Kriteria pengambilan keputusan  
Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai  $T_3$  dengan nilai tabel Shapiro wilk pada posisi nilai probabilitasnya ( $p$ )  
Jika nilai  $T_3 > P_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak  
ika nilai  $T_3 < P_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- Kesimpulan  
Nilai  $T_3 = 0,967 > P_{tabel} = 0,920$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang berarti data nilai agket berdistribusi normal

## Lampiran 44

**Uji Homogenitas Data Angket**

No	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
1	72	59
2	73	67
3	80	55
4	63	64
5	64	70
6	80	61
7	70	66
8	72	56
9	61	67
10	63	59
11	73	64
12	70	61
13	66	63
14	58	75
15	64	61
16	58	73
17	70	66
18	78	53
19	73	69
20	83	69
21	66	75
22	72	73
23	78	67
24	75	58
25	66	75
26	67	77
Jumlah	1815	1703
$\bar{x}$	69,81	65,5
$s^2$	46,24	45,46

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{46,24}{45,46} \\ &= 1,017 \end{aligned}$$

Menghitung  $F_{tabel}$  :

$$dk_1 = n-1 = 26-1 = 25$$

$$dk_2 = n-1 = 26-1 = 25$$

$$F_{tabel} = F_{(0,05)(25;25)} = 1,955$$

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data angket dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians data homogen.

## Lampiran 45

**Uji Perbedaan Rata-Rata Data Angket**

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata hasil angket kepercayaan diri siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata hasil angket kepercayaan diri siswa kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata hasil angket kepercayaan diri siswa kelas eksperimen lebih dari rata-rata hasil angket kepercayaan diri siswa kelas kontrol)

Uji hipotesis :

	Eksperimen	Kontrol
n	26	26
Jumlah nilai	1815	1703
$\bar{x}$	69,81	65,5
$s^2$	46,241	45,46

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(26-1)(46,241) + (26-1)(45,46)}{26 + 26 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{1156,025 + 1136,5}{50}} \\
 &= \sqrt{45,8505} \\
 &= 6,771
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{69,81 - 65,5}{(6,771) \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{26}}} \\
 &= \frac{4,31}{(6,771)(0,2773)} \\
 &= 2,2937
 \end{aligned}$$

$t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = 26 + 26 - 2 = 50$  adalah 2,0085

Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil angket kepercayaan diri siswa kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil angket kepercayaan diri siswa kelas kontrol.

## Lampiran 46

**Tabel Nilai r *Product Moment***

df = n-2	Taraf Signifikansi Uji 1 arah				
	0,05	0,025	0,001	0,005	0,0005
	Taraf Signifikansi Uji 2 arah				
	0,1	0,05	0,02	0,01	0,0001
1	0,9877	0,9969	0,9995	0,9999	1,0000
2	0,9000	0,9500	0,9800	0,9900	0,9990
3	0,8054	0,8783	0,9343	0,9587	0,9911
4	0,7293	0,8114	0,8822	0,9172	0,9741
5	0,6694	0,7545	0,8329	0,8745	0,9509
6	0,6215	0,7067	0,7887	0,8343	0,9249
7	0,5822	0,6664	0,7498	0,7977	0,8983
8	0,5494	0,6319	0,7155	0,7646	0,8721
9	0,5214	0,6021	0,6851	0,7348	0,8470
10	0,4973	0,5760	0,6581	0,7079	0,8233
11	0,4762	0,5529	0,6339	0,6835	0,8010
12	0,4575	0,5324	0,6120	0,6614	0,7800
13	0,4409	0,5140	0,5923	0,6411	0,7604
14	0,4259	0,4973	0,5742	0,6226	0,7419
15	0,4124	0,4821	0,5577	0,6055	0,7247
16	0,4000	0,4683	0,5425	0,5897	0,7084
17	0,3887	0,4555	0,5285	0,5751	0,6932
18	0,3783	0,4438	0,5155	0,5614	0,6788
19	0,3687	0,4329	0,5034	0,5487	0,6652
20	0,3598	0,4227	0,4921	0,5386	0,6524
21	0,3515	0,4232	0,4815	0,5256	0,6402
22	0,3438	0,4044	0,4716	0,5151	0,6287
23	0,3365	0,3961	0,4622	0,5052	0,6178
24	0,3297	0,3882	0,4534	0,4958	0,6074
25	0,3233	0,3809	0,4451	0,4869	0,5974
26	0,3172	0,3739	0,4372	0,4785	0,5880
27	0,3115	0,3673	0,4297	0,4705	0,5790
28	0,3061	0,3610	0,4226	0,4629	0,5703
29	0,3009	0,3550	0,4158	0,4556	0,5620
30	0,2960	0,3494	0,4093	0,4487	0,5541

## Lampiran 47

**Tabel Shapiro Wilk**

Tabel 1- koefisien nilai Shapiro wilk

n =	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
a1	0,5150	0,5056	0,4968	0,4886	0,4808	0,4734	0,4643	0,4590	0,4542	0,4493	0,4450	0,4407
a2	0,3306	0,3290	0,3273	0,3253	0,3232	0,3211	0,3185	0,3156	0,3126	0,3098	0,3069	0,3043
a3	0,2495	0,2521	0,2540	0,2553	0,2561	0,2565	0,2578	0,2571	0,2563	0,2554	0,2543	0,2533
a4	0,1878	0,1939	0,1988	0,2027	0,2059	0,2085	0,2119	0,2131	0,2139	0,2145	0,2148	0,2151
a5	0,1353	0,1447	0,1524	0,1587	0,1641	0,1686	0,1736	0,1764	0,1787	0,1807	0,1822	0,1836
a6	0,0880	0,1005	0,1109	0,1197	0,1271	0,1334	0,1399	0,1443	0,1480	0,1512	0,1539	0,1563
a7	0,0433	0,0593	0,0725	0,0837	0,0932	0,1013	0,1092	0,1150	0,1201	0,1245	0,1283	0,1316
a8		0,0196	0,0359	0,0496	0,0612	0,0711	0,0804	0,0878	0,0941	0,0997	0,1046	0,1089
a9				0,0163	0,0303	0,0422	0,0530	0,0618	0,0696	0,0764	0,0823	0,0876
a10						0,0140	0,0263	0,0368	0,0459	0,0539	0,0610	0,0672
a11								0,0122	0,0228	0,0321	0,0403	0,0476
a12									0,0000	0,0107	0,0200	0,0284
a13											0,0000	0,0094

Tabel 2- P values

n \ P	0,01	0,02	0,05	0,1	0,5	0,9	0,95	0,98	0,99
3	0,753	0,756	0,767	0,789	0,959	0,998	0,999	1,000	1,000
4	0,687	0,707	0,748	0,792	0,935	0,987	0,992	0,996	0,997
5	0,686	0,715	0,762	0,806	0,927	0,979	0,986	0,991	0,993
6	0,713	0,743	0,788	0,826	0,927	0,974	0,981	0,986	0,989
7	0,730	0,760	0,803	0,838	0,928	0,972	0,979	0,985	0,988
8	0,749	0,778	0,818	0,851	0,932	0,972	0,978	0,984	0,987
9	0,764	0,791	0,829	0,859	0,935	0,972	0,978	0,984	0,986
10	0,781	0,806	0,842	0,869	0,938	0,972	0,978	0,983	0,986
11	0,792	0,817	0,850	0,876	0,940	0,973	0,979	0,984	0,986
12	0,805	0,828	0,859	0,883	0,943	0,973	0,979	0,984	0,986
13	0,814	0,837	0,866	0,889	0,945	0,974	0,979	0,984	0,986
14	0,825	0,846	0,874	0,895	0,947	0,975	0,980	0,984	0,986
15	0,835	0,855	0,881	0,901	0,950	0,975	0,980	0,984	0,987

16	0,844	0,863	0,887	0,906	0,952	0,976	0,981	0,985	0,987
17	0,851	0,869	0,892	0,910	0,954	0,977	0,981	0,985	0,987
18	0,858	0,874	0,897	0,914	0,956	0,978	0,982	0,986	0,988
19	0,863	0,879	0,901	0,917	0,957	0,978	0,982	0,986	0,988
20	0,868	0,884	0,905	0,920	0,959	0,979	0,983	0,986	0,988
21	0,873	0,888	0,908	0,923	0,960	0,980	0,983	0,987	0,989
22	0,878	0,892	0,911	0,926	0,961	0,980	0,984	0,987	0,989
23	0,881	0,895	0,914	0,928	0,962	0,981	0,984	0,987	0,989
24	0,884	0,898	0,916	0,930	0,963	0,981	0,984	0,987	0,989
25	0,888	0,901	0,918	0,931	0,964	0,981	0,985	0,988	0,989
26	0,891	0,904	0,920	0,933	0,965	0,982	0,985	0,988	0,989
27	0,894	0,906	0,923	0,935	0,965	0,982	0,985	0,988	0,990
28	0,896	0,908	0,924	0,936	0,966	0,982	0,985	0,988	0,990
29	0,898	0,910	0,926	0,937	0,966	0,982	0,985	0,988	0,990
30	0,900	0,912	0,927	0,939	0,967	0,983	0,985	0,988	0,990

## Lampiran 48

**T- Tabel**

Titik Persentase Distribusi t (df= 41-60)

	0,25 0,50	0,10 0,20	0,05 0,10	0,025 0,050	0,01 0,02	0,005 0,010	0,001 0,002
41	0,6805	1,3025	1,6828	2,0195	2,4208	2,7011	3,3012
42	0,6803	1,3020	1,6819	2,0180	2,4184	2,6980	3,2959
43	0,6802	1,3015	1,6810	2,0166	2,4162	2,6951	3,2908
44	0,6801	1,3010	1,6802	2,0153	2,4141	2,6922	3,2860
45	0,6799	1,3006	1,6794	2,0141	2,4121	2,6895	3,2814
46	0,6798	1,3002	1,6786	2,0129	2,4101	2,6870	3,2771
47	0,6797	1,2998	1,6779	2,0117	2,4083	2,6845	3,1719
48	0,6796	1,2994	1,6772	2,0106	2,4065	2,6822	3,2689
49	0,6795	1,2990	1,6765	2,0095	2,4048	2,6799	3,2650
50	0,6794	1,2987	1,6759	2,0085	2,4032	2,6777	3,2614
51	0,6793	1,2983	1,6752	2,0075	2,4017	2,6757	3,2578
52	0,6792	1,2980	1,6746	2,0066	2,4002	2,6737	3,2545
53	0,6791	1,2977	1,6741	2,0057	2,3987	2,6718	3,2512
54	0,6790	1,2974	1,6735	2,0048	2,3974	2,6699	3,2481
55	0,6789	1,2971	1,6730	2,0040	2,3960	2,6682	3,2451
56	0,6789	1,2968	1,6725	2,0032	2,3948	2,6665	3,2422
57	0,6788	1,2965	1,6720	2,0024	2,3935	2,6648	3,2394
58	0,6787	1,2963	1,6715	2,0017	2,3923	2,6632	3,2368
59	0,6786	1,2960	1,6710	2,0010	2,3912	2,6617	3,2342
60	0,6786	1,2958	1,6706	2,0003	2,3901	2,6602	3,2317

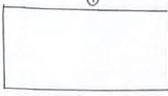
## Lampiran 49

## Contoh Jawaban Soal Pretest

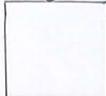
Nama: Wase Triana Putri Azzahra

① pengertian persegi adalah persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang.

②



① Persegi panjang



② persegi



③ jajar genjang.



④ Belah ketupat

③

1. sisi yg berhadapan sejajar dan sama panjang
2. Keempat sudutnya siku - siku
3. Diagonal - diagonalnya sama panjang dan membagi dua sama panjang.

④

- lemari
- meja
- pintu

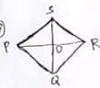
⑤  $k = 21$  m  
 $k = 4 \times \text{sisi}$   
 $21 = 4 \times \text{sisi}$   
 $\text{sisi} = 21 : 4$   
 $= 5,1$

⑥ Luas Bangun

1.  $13 \times 4 = 52$
2.  $8 \times 4 = 32$

Luas seluruh =  $52 + 32 = 84$

⑦



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

$$384 = \frac{1}{2} \times 32 \times d_2$$

$$384 = 16 \times d_2$$

$$d_2 = 384 : 16 = 24$$

$$SR = \sqrt{OR^2 + OS^2}$$

$$= \sqrt{16^2 + 12^2}$$

$$= \sqrt{256 + 144}$$

$$= \sqrt{400}$$

$$= 20$$

$$k = 4 \times 5$$

$$= 4 \times 20$$

$$= 80.$$

⑧ Luas persegi panjang =  $p \times l$   
 $= 33 \times 25$   
 $= 825 \text{ m}^2$   
 Luas ubin =  $50 \times 50$   
 $= 2500 \text{ cm}^2$   
 Luas persegi panjang = ~~825.000~~  $8.250.000$   
 jadi banyak ubin adalah  $\frac{8.250.000}{2.500}$   
 $= 3.300.$

## Lampiran 50

## Contoh Jawaban Soal Posttest

Nama : Anna Rutidah  
 Kelas : VII-3  
 No. Absen : 2 (Dua)

1) Segitiga siku-siku : segitiga salah satu sudutnya siku-siku.

2) a. ketiga sisinya sama Panjang ( $AB=BC=CA$ ).  
 2. ketiga sudutnya sama besar ( $\angle A=\angle B=\angle C=60^\circ$ ).  
 3. Memiliki tiga sumbu simetri ( $AE, BF$  dan  $CD$ ).

3) -kerangka atap rumah { -papan rambu lalu lintas  
 -tenda

4) a. gambar : 3  
 b. garis berat segitiga merupakan sebuah luas garis yang menghubungkan sebuah titik tengah dari sisi yang berhadapan sehingga membagi sisi tersebut menjadi 2 bagian yang sama panjang

5)  $k = DE + AE + AC + BC + BF + DF$   
 $= 8 + 6 + 13 + 5 + 9 + 17$   
 $= 58$   
 $L = ABC + DEF$   
 $= \frac{1}{2} \times a \times t + \frac{1}{2} \times a \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times 5 \times 12 + \frac{1}{2} \times 8 \times 15$   
 $= 30 + 60$   
 $= 90 \text{ cm}^2$

6)  $L = \frac{1}{2} \times a \times t$   
 $54 = \frac{1}{2} \times 12 \times t$   
 $54 = 6 \times t$   
 $t = 54 : 6$   
 $= 9$   
 sisi miring  $= \sqrt{a^2 + t^2}$   
 $= \sqrt{12^2 + 9^2}$   
 $= \sqrt{144 + 81}$   
 $= \sqrt{225}$   
 $= 15$   
 $kA = a + b + c$   
 $= 12 + 9 + 15$   
 $= 36$

7)  $kA = a + b + c$   
 $= 13 + 13 + 24$   
 $= 50$   
 $LA = \frac{1}{2} \times a \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times 24 \times 5$   
 $= 60 \text{ m}^2$   
 8)  $kA = a + b + c$   
 $= 4 + 5 + 7$   
 $= 16$   
 total kawat  $= k \times 3$   
 $= 16 \times 3$   
 $= 48$   
 total biaya kawat adalah : 2.544.000.



$t = \sqrt{13^2 - 12^2}$   
 $= \sqrt{169 - 144}$   
 $= \sqrt{25}$   
 $= 5$

## Lampiran 51

## Contoh Jawaban Soal Angket

## ANGKET KEPERCAYAAN DIRI SISWA

Nama : *Anggita Octavia Sari*  
 Kelas : *B VII-3*  
 No. Absen : *01*

**Petunjuk pengisian**

Bacalah pernyataan dibawah ini dan pilihlah jawaban yang sesuai dengan diri anda. Jawablah dengan memberi tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = sangat setuju  
 S = setuju  
 TS = tidak setuju  
 STS = sangat tidak setuju

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1	Saya percaya diri pada kemampuan diri sendiri		✓		
2	Saya tidak yakin akan mendapat nilai yang baik dalam pelajaran matematika			✓	
3	Saya berani mengerjakan soal di depan kelas	✓			
4	Saya merasa takut ketika menjawab pertanyaan dari guru				✓
5	Saya dapat menyelesaikan soal matematika dengan kemampuan sendiri		✓		
6	Saya merasa kesulitan pada saat belajar matematika sendiri		✓		
7	Saya hanya mengerjakan soal latihan ketika mendapat tugas dari guru		✓		
8	Saya sering mencari materi matematika dari berbagai referensi untuk menambah pemahaman		✓		
9	Saya selalu belajar terlebih dahulu sebelum materi dijelaskan		✓		
10	Saya tidak bersemangat saat mengikuti mata pelajaran matematika				✓
11	Saya mampu mengatur waktu untuk belajar matematika		✓		
12	Saya merasa cemas ketika mengerjakan soal-soal matematika			✓	
13	Saya tidak mudah putus asa ketika mengerjakan soal matematika yang sulit	✓			
14	Saya berani bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam memahami materi	✓			
15	Saya tidak berani mengungkapkan pendapat pada saat pembelajaran			✓	
16	Saya merasa gugup ketika presentasi di depan kelas			✓	

Lampiran 52

Dokumentasi



## Lampiran 53

## Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngalyan Semarang 50105 Telp. 024-7601295, Fax. 024-76433366

Semarang, 20 Oktober 2022

Nomor : B.7130/Un.10.B/DA.08.05/10/2022  
Perihal : Penunjukan Dosen Pembimbing Skripsi

Yth :

1. Muji Suwarno, M.Pd.
  2. Zulaikha, M.Si.
- di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Faricha Dinal Qoyyima  
NIM : 1908056052  
Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Segitiga

Sehubungan dengan hal tersebut, kami menunjuk Bapak/Ibu :

1. **Muji Suwarno, M.Pd.** sebagai **Pembimbing I**
2. **Zulaikha, M.Si.** sebagai **Pembimbing II**

Demikian surat penunjukan dosen pembimbing skripsi ini kami sampaikan. Atas kerjasama Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



UIN Pendidikan Matematika

Hamdiastri, M.Sc.  
NIP. 19810715 2005 01 2008

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

## Lampiran 54

## Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185  
E-mail: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3691/Un.10.8/K/SP.01.08/05/2023 17 Mei 2023  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah MTs Tarbiyatul Muhtadiin Demak  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Faricha Dinal Qoyyima  
NIM : 1908056052  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Script* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Segitiga

Dosen Pembimbing : 1. Muji Suwarno , M.Pd  
2. Zulaikha , M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/ibu pimpin ,yang akan dilaksanakan tanggal 20 Mei – 03 Juni 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Dekan  
KABO TU

Sharis, SH, M.H  
19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## Lampiran 55

**Surat keterangan Penelitian**

MADRASAH TSANAWIYAH  
"TARBIYATUL MUHTADIIN"

Alamat : Jln Honggorejo No178 Wilalung-Gajah-Demak Kode Pos 59581  
Telp. 081 565 40 239 Email : mtswilalung@yahoo.co.id

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : MTs/TM/ PP.01.1/ 106/VI/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Miftah, S.Ag.,S.Pd  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Unit Kerja : MTs Tarbiyatul Muhtadiin  
Alamat Madrasah : Jln. Honggorejo 178 Wilalung – Gajah – Demak

Menerangkan dengan sebenarnya, bahwa :

Nama : Faricha Dinal Qoyyima  
Tempat /Tgl. lahir : Demak, 13 Agustus 2001  
NIM : 1908056052  
Fakultas/ Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan Riset / Penelitian di MTs Tarbiyatul Muhtadiin Wilalung, sehubungan dengan skripsi yang disusun dengan judul : Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Script terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Segitiga, yang dilaksanakan pada tanggal 20 Mei – 03 Juni 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk menjadikan maklum adanya, kepada instansi terkait disampaikan terima kasih.

Demak, 7 Juni 2023  
Kepala Madrasah  
Miftah, S.Ag.,S.Pd.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama : Faricha Dinal Qoyyima
2. TTL : Demak, 13 Agustus 2001
3. NIM : 1908056052
4. Alamat Rumah : Wilalung, Gajah, Demak
5. No. HP : 08213092021
6. E-mail : [farichaqoyyima@gmail.com](mailto:farichaqoyyima@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
  - a. TK Cahyarini
  - b. SDN Wilalung 2
  - c. MTs Tarbiyatul Muftadiin
  - d. MAN Demak
2. Pendidikan Nonformal
  - a. Madrasah Diniyah Tarbiyatul Muftadiin
  - b. Pondok Pesantren Al-Islah Demak

Semarang, 22 Desember 2023



Faricha Dinal Qoyyima