

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING  
BERBASIS SOAL HOTS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS SISWA PADAMATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT  
DAN SEGITIGA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Guna Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh

**Rizky Sundari Putri**

**2002030051**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

### BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata – I  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Dalam Sidangnya Yang diselenggarakan Pada Hari **Jumat** Tanggal **18 Oktober 2024** Pada Pukul **08.30** WIB Sampai dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan:

Nama Mahasiswa : Rizky Sundari Putri  
NPM : 2002030051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Ditetapkan : ( **A-** ) Lulus Yudisium  
( ) Lulus Bersyarat  
( ) Memperbaiki Skripsi  
( ) Tidak Lulus

#### PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S., M.Hum

#### ANGGOTA PENGUJI

1. Dr. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd
2. Dr. Zainal Aziq, M.M., M.Si
3. Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd

3

Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

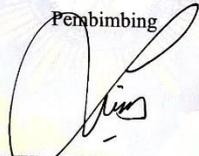
Nama : Rizky Sundari Putri  
NPM : 2002030051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga

sudah layak disidangkan

Medan, Oktober 2024

Disetujui oleh:

Penabimbing

  
Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd

Diketahui oleh:

Dekan

Ketua Program Studi

  
Dra. Hj. Svamsuurnita, M.Pd

  
Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Sundari Putri  
NPM : 2002030051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga"**. Adalah benar bersifat asli (original), bukan hasil menyadur mutlak milik orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

YANG MENYATAKAN



RIZKY SUNDARI PUTRI

UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : Rizky Sundari Putri  
NPM : 2002030051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga  
Dosen Pembimbing : Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd.

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
5/9-2024	Uji validasi buat diagram / tabel Masukkan nilai data pretest & posttest dari 2 kelas	
11/9-2024	Buat 10 soal ditulis mana yang valid dan tidak valid	
25/9-2024	Validasi soal dengan para ahli materi	
3/10-2024	Validasi soal oleh 2 dosen dan 1 guru matemati ka dan buat diagram pretest dan posttest	
12/10-2024	Cantumkan nama validasi para ahli dan jelaskan hasil pretest & posttest dibagian kesimpulan	
15/10-2024	ACC Sidang	

Medan, Oktober 2024

Diketahui/Disetujui,  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd

## ABSTRAK

**Rizky Sundari Putri. 2002030051. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Model pembelajaran *discovery learning* merupakan strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk melakukan observasi, eksperimen, dan tindakan ilmiah guna mencapai pemahaman yang lebih mendalam. Dalam model ini, siswa aktif dalam menemukan dan memahami konsep yang diajarkan, serta menyelesaikan masalah dengan mengumpulkan dan mengolah data. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun datar segiempat dan segitiga. Populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas IX di sekolah MTs Az-Zahroh. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IX Ibnu Khaldun yang berjumlah 23 orang siswa (sebagai kelas eksperimen) dan IX Ibnu Sina yang berjumlah 23 orang siswa (sebagai kelas kontrol). Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah quasi eksperimen. Instrument penelitian menggunakan lembar validasi soal dan tes berbentuk essay (uraian) pada materi segiempat dan segitiga. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas. Uji hipotesis penelitian menggunakan uji t yaitu *independent sample t-test* dan *paired sample t-test* dengan bantuan aplikasi SPSS 25. Pada hasil uji *independent sample t-test* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0.000 < 0.05$ , yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh karena itu, terlihat terdapat perbedaan hasil test kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Pada uji *paired sample t-test* diperoleh Sig. (2-tailed) pair 1=0.000 dan pair 2=0.026 yang artinya nilai signifikansi  $< 0.05$ , sehingga terbukti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh karena itu, terlihat jelas bahwa terdapat perbedaan rata-rata *pretest-posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa terkhusus materi segiempat dan segitiga.

**Kata Kunci: Pengaruh, Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis Soal HOTS, Berpikir Kritis Siswa, Pembelajaran Matematika**

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini. Selanjutnya shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalahnya kepada seluruh umat manusia.

Penulis menyelesaikan Skripsi ini guna memperoleh sarjana Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Skripsi ini berisikan hasil penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga”.

Dalam penulisan Skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak kesulitan yang dihadapi, namun berkat usaha dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya Skripsi ini dapat diselesaikan, walaupun masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang sifatnya untuk membangun kesempurnaan Skripsi ini.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada **Ayahanda** dan **Ibunda** tercinta, karena tanpa ayahanda dan ibunda penulis tidak bisa sampai sekarang ini yang selalu memberikan dukungan dan doa dengan penuh kasih sayang. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibunda **Dra. Hj Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibunda **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, SS., M.Hum** dan Bapak **Dr. Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum** selaku Wakil Dekan I dan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
4. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd**, selaku Ketua Program Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd**, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, arahan, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini.
6. Bapak/Ibu seluruh dosen yang telah banyak membantu dan menyumbangkan pengetahuan serta memberikan banyak ilmu yang sangat bermanfaat dari awal penulis kuliah hingga sekarang ini, terkhusus program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
7. Staff pegawai Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran proses administrasi.
8. Kepada **Putri Amelia Lubis, Tri Yulia Annisa, Windi Wahyuni, Yayang Octama Ramno, Tria Ermayani Suwardi**, dan **Silvia Seprianti** selaku sahabat-sahabat seperjuangan yang selalu bersama dan yang telah memotivasi saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan mendapat keberkahan dari Allah SWT. Amin ya Rabbal'alamin.

*Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh.*

Medan, November 2024  
Penulis

Rizky Sundari Putri

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II .....</b>	<b>8</b>
A. Kerangka Teoritis .....	8
B. Penelitian Yang Relevan .....	31
C. Kerangka Pikir .....	34
D. Hipotesis Penelitian .....	36
<b>BAB III.....</b>	<b>37</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	37
C. Variabel Penelitian .....	38
D. Jenis Penelitian.....	38
E. Teknik Pengumpulan Data .....	40
F. Instrumen Penelitian .....	42
G. Teknik Analisis Data .....	50
H. Uji Hipotesis .....	51
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>53</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>74</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Soal.....	42
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes.....	45
Tabel 3.3 Kriteria Validasi Analisis Rata-Rata.....	49
Tabel 4.1 Hasil Validasi oleh Para Ahli.....	55
Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi.....	56
Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas .....	57
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen .....	58
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol .....	59
Tabel 4.6 Hasil Uji Hipotesis Independent Sample t-Test .....	63
Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis Paired Sample t-Test .....	67
Tabel 4.8 Data Hasil Uji Hipotesis.....	69

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Matematika sebagai suatu ilmu yang memiliki peran penting dalam dunia Pendidikan, dimana matematika merupakan salah satu pembelajaran yang wajib diajarkan mulai dari jenjang Pendidikan dasar, menengah, sampai keperguruan tinggi (Harahap, 2020). Pengertian matematika dianggap sebagai suatu pembelajaran yang sangat praktis untuk menemukan suatu jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia (Ginting, 2019). Sementara itu Gie (dalam Mubarok, 2022) mengemukakan pengertian matematika menjadi beberapa kelompok yakni: 1) matematika sebagai ilmu tentang bilangan dan ruang, (2) matematika sebagai ilmu tentang besaran (kuantitas), (3) matematika sebagai ilmu tentang bilangan, ruang, besaran, dan keluasan, (4) matematika sebagai ilmu tentang hubungan (relasi), (5) matematika sebagai ilmu tentang bentuk yang abstrak, dan (6) matematika sebagai ilmu yang bersifat deduktif.

Salah satu kegunaan matematika sebagai cabang ilmu pengetahuan yang dipelajari disekolah yaitu melatih penalaran siswa dalam berpikir kritis. Hal ini dikemukakan oleh (Maftuchah, 2022) bahwa matematika adalah suatu bidang ilmu yang melatih penalaran agar siswa bisa berpikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif, dan konsisten. Ditambahi oleh Marzano (dalam Rahimah, 2019) salah satu mata pelajaran yang dianggap dapat mengajarkan kemampuan berpikir kritis adalah matematika. Berpikir kritis adalah sebuah proses yang kompleks dan apabila dilakukan dengan baik akan membantu dalam mengkaji gagasan-gagasan yang

rumit secara sistematis, sehingga permasalahan yang dihadapi menjadi lebih mudah untuk diselesaikan (Nuraida, 2019). (Rahmadani, 2019) mengemukakan bahwa berpikir secara kritis dalam kegiatan pembelajaran matematika perlu dilakukan oleh setiap siswa untuk menganalisis kembali, mengidentifikasi, mengevaluasi, mempertimbangkan, dan mengembangkan kembali semua ide dan asumsi hingga diperoleh kesimpulan.

Dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak cukup hanya memberikan soal biasa atau soal yang cenderung bersifat *Low Order Thinking Skill* (LOTS), melainkan dengan memberikan soal – soal berbasis HOTS. (Kemala, 2021) mengemukakan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) mencakup kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Beliau juga mengatakan salah satu karakteristik soal HOTS yaitu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yang prosesnya: menganalisis, merefleksi, memberikan argumen (alasan), menerapkan konsep pada situasi yang berbeda, menyusun dan menciptakan.

Pemberian soal HOTS tidak bisa diberikan dengan hanya menggunakan pembelajaran konvensional yang metode pembelajarannya masih berpusat pada guru. Menurut (Fahrudin et al., 2021) konsep pembelajaran konvensional adalah proses pembelajaran yang monoton dan verbalis, yaitu dalam penyampaian materi pelajaran masih menitikberatkan hanya kepada guru atau sebuah proses belajar mengajar masih berpusat pada guru. Proses pembelajaran seperti ini akan membuat siswa cenderung pasif, mereka hanya menerima konsep matematika sebagai produk jadi tanpa melibatkan siswa untuk berpartisipasi aktif. Hal ini juga yang masih

diterapkan di sekolah MTs Az-Zahroh berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan observasi dan pengamatan didalam kelas, proses pembelajaran yang terjadi di sekolah MTs Az-Zahroh masih menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru, salah satunya yaitu pada kelas IX. Dimana guru berperan memberikan semua materi pembelajaran dan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Guru sesekali melemparkan pertanyaan kepada siswa dan hanya beberapa siswa yang dapat menjawabnya, begitupun sebaliknya siswa cenderung pasif dan jarang melontarkan pertanyaan. Selanjutnya dalam pemberian soal atau latihan, guru matapelajaran matematika kurang memberikan soal yang mengarah kepada kemampuan berpikir tingkat tinggi atau berpikir kritis. Hal ini terlihat guru cenderung memberikan soal atau latihan yang bersifat *Low Order Thinking Skill* (LOTS) saat proses pembelajaran. Sehingga siswa kurang dalam mengerjakan atau menyelesaikan soal HOTS dan menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa di sisi guru disebabkan oleh soal-soal yang cenderung bersifat *Low Order Thinking Skill*, sedangkan di sisi siswa kurangnya kebiasaan mengerjakan soal bertipe *High Order Thinking Skill* (HOTS) menjadi penyebab utama (Yulianto et al., 2023). Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis diperlukan model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dan dibantu dengan pemberian soal-soal berbasis HOTS selama proses belajar siswa.

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif adalah model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning*

mengajak siswa untuk menemukan sendiri apa yang dipelajari, kemudian siswa akan mengkonstruksikan pengetahuan itu dengan memahami maknanya dan selanjutnya peran guru dalam model *discovery learning* hanya sebagai fasilitator (Fajri, 2019). Penelitian oleh (Hanifah et al., 2022) yang berjudul “Meta Analisis: Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika” menyimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran matematika dan setiap jenjang Pendidikan. Pada jenjang SD effect size 1,9 untuk materi bangun datar. Jenjang SMP menunjukkan effect size tertinggi sebesar 2,1 dengan materi aritmatika sosial dan jenjang SMA/SMK memberikan efek tertinggi sebesar 1,18 pada materi statistika.

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada pada latar belakang, maka peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang ada yaitu:

1. Kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang pada pembelajaran matematika.
2. Penggunaan metode pembelajaran yang dipakai masih menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada guru.

3. Siswa lebih sering mengerjakan soal-soal yang cenderung bersifat Low Order Thinking Skill daripada soal High Order Thinking Skill (HOTS).

### **C. Batasan Masalah**

Berikut merupakan batasan masalah dalam penelitian ini berdasarkan uraian pada latar belakang dan identifikasi masalah:

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII di sekolah MTs Az-Zahroh.
2. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *Discovery learning*.
3. Materi pembelajaran yang digunakan yaitu bangun datar segiempat dan segitiga.
4. Kemampuan berpikir kritis siswa yang diteliti dibatasi pada kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika berbasis HOTS, setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun datar segiempat dan segitiga?

### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan pernyataan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan model pembelajaran

*Discovery Learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun datar segiempat dan segitiga.

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menambah ilmu pengetahuan bagi peneliti dan sebagai bahan acuan dalam pembelajaran matematika bagi guru yang ingin menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*.

### 2. Secara Praktis

#### a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan usulan untuk mendapatkan pengalaman langsung dalam memilih strategi pembelajaran dengan menggunakan berbagai model dan pendekatan yang ada.

#### b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan menjadi bahan masukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya dalam mata pelajaran matematika.

#### c. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, aktif dan bermakna serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

d. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang berbagai model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teoritis**

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

Secara etimologis model berarti pola dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan. Model dapat dipandang dari tiga jenis kata yaitu: a) sebagai kata benda, b) kata sifat, dan c) kata kerja (Asyafah, 2019). Menurut Soekamto (Ritonga & Maryanti, 2023) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Menurut (Nurlaelah & Sakkir, 2020) model pembelajaran merupakan pedoman bagi guru dan murid dalam pelaksanaan proses belajar mengajar dan biasanya sebuah model menggambarkan keseluruhan konsep yang saling berkaitan dan dipandang sebagai upaya untuk mengkonkretkan sebuah teori sekaligus, analogi dan representasi.

Model pembelajaran adalah suatu rancangan yang dibuat khusus dengan menggunakan langkah-langkah yang sistematis untuk diterapkan dalam suatu kegiatan, selain itu model sering dikatakan sebagai desain yang dirancang sedemikian rupa untuk kemudian diterapkan dan dilaksanakan (Mirdad, 2020). Model pembelajaran perlu dipahami oleh guru agar dapat melaksanakan pembelajaran secara efektif dalam meningkatkan hasil pembelajaran. Dalam

penerapannya, model pembelajaran perlu dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan siswa karena masing-masing model pembelajaran mempunyai tujuan, prinsip, dan tekanan utama yang berbeda-beda (Sulistio & Haryanti, 2022).

Para ahli biasanya merancang model-model pembelajaran dengan merujuk pada berbagai prinsip pembelajaran, teori psikologis, sosiologis, analisis sistem, dan teori-teori lain yang relevan dalam mendukung pengembangan pembelajaran (Khoerunnisa & Aqwal, 2020). Model pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Menurut (Asyafah, 2019) ada beberapa alasan pentingnya pengembangan model pembelajaran, yaitu:

- a) Model pembelajaran yang efektif sangat membantu dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai,
- b) Model pembelajaran dapat memberikan informasi yang berguna bagi peserta didik dalam proses pembelajarannya,
- c) Variasi model pembelajaran dapat memberikan gairah belajar peserta didik, menghindari rasa bosan, dan akan berdampak pada minat dan motivasi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran,
- d) Mengembangkan ragam model pembelajaran sangat urgen karena adanya perbedaan karakteristik, kepribadian, dan kebiasaan cara belajar peserta didik,
- e) Kemampuan dosen/guru dalam menggunakan model pembelajaran pun beragam, dan mereka tidak terpaku hanya pada model tertentu, dan
- f) Tuntutan bagi dosen/guru profesional memiliki motivasi dan semangat pembaharuan dalam menjalankan tugas/profesinya.

Berdasarkan deskripsi diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang mengatur prosedur pembelajaran untuk mencapai tujuan. Model pembelajaran penting karena membantu efektivitas pembelajaran, memberikan informasi berguna, mencegah kebosanan, meningkatkan minat peserta didik, menyesuaikan dengan karakteristik individu, dan mendorong inovasi dalam tugas pengajaran.

## **2. Model Pembelajaran *Discovery Learning***

### **a. Pengertian model pembelajaran *discovery learning***

Menurut Saifuddin (Fajri, 2019) model pembelajaran *discovery learning* ialah strategi pembelajaran yang cenderung meminta siswa untuk melakukan observasi, eksperimen, atau tindakan ilmiah hingga mendapatkan sebuah kesimpulan. Kemudian model *discovery learning* mengajak siswa untuk menemukan apa yang sedang dipelajari kemudian mengkonstruksikan pengetahuan itu dengan memahami maknanya (Fajri, 2019). Pada model pembelajaran *discovery learning* peserta didik akan dituntut untuk menemukan sebuah permasalahan yang diberikan oleh guru, dengan aktif bertanya dan mencari informasi, siswa dapat mengumpulkan data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang ada, hal inilah yang dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dan mencari solusi (Hanim, 2020). Adapun sintaks (dalam Aprilianingrum & Wardani, 2021) terkait model pembelajaran *discovery learning* yaitu:

- 1) Pemberian rangsangan/ stimulus
- 2) Identifikasi masalah

- 3) Pengumpulan data
- 4) Pengolahan data
- 5) Pembuktian
- 6) Menarik kesimpulan

Menurut Hosnan (dalam Prasetyo & Kristin, 2020) model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa dalam belajar dengan menemukan dan menyelidiki penyelesaian dari suatu permasalahan, sehingga hasil yang diperoleh akan selalu diingat. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dapat mendorong partisipasi aktif siswa, meningkatkan hasil belajar, menciptakan suasana yang menyenangkan sehingga siswa lebih bersemangat untuk bertanya, aktif mendengarkan penjelasan dari guru, dan mampu menginternalisasi konsep yang diajarkan dengan lebih baik (Puspitasari & Nurhayati, 2019). *Discovery learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran dimana guru tidak secara langsung menyampaikan kesimpulan atau jawaban akhir dari materi yang diajarkan, sebaliknya siswa diberi kesempatan untuk mengeksplorasi dan menemukan sendiri hasil atau konsep tersebut. Dengan demikian, proses pembelajaran ini cenderung menjadi pengalaman yang lebih berkesan bagi siswa, sehingga apa yang dipelajarinya akan tetap teringat dalam jangka waktu yang lama dan tidak mudah dilupakan (Rahmayani et al., 2019).

*Discovery learning* adalah pendekatan pembelajaran dimana siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mental yang melibatkan eksperimen, sehingga pengetahuan baru diperoleh oleh siswa melalui upaya mereka sendiri untuk menemukannya, bukan hanya dengan

menerima informasi dari guru secara langsung (Surur & Oktavia, 2019). Model pembelajaran *discovery learning* merupakan model yang mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep melalui berbagai informasi atau data yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan (Hanim, 2020). Menurut Kristin (dalam Hanim, 2020) terdapat ciri utama dalam model pembelajaran *discovery learning* yakni:

- 1) Proses pembelajaran berpusat pada peserta didik,
- 2) Siswa akan mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menghubungkan, dan menggeneralisasi pengetahuan, serta
- 3) Kegiatan pembelajaran akan menggabungkan pengetahuan yang baru dan pengetahuan yang sudah ada.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat diketahui bahwa model pembelajaran *discovery learning* merupakan strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk melakukan observasi, eksperimen, dan tindakan ilmiah guna mencapai pemahaman yang lebih mendalam. Dalam model ini, siswa aktif dalam menemukan dan memahami konsep yang diajarkan, serta menyelesaikan masalah dengan mengumpulkan dan mengolah data. Model ini seharusnya dapat menjadi salah satu teknik yang dapat guru atau pendidik terapkan pada proses pembelajaran.

## **b. Langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning***

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Setiap model pembelajaran tentu memiliki langkah-langkah yang harus dijalankan, dan berupaya untuk mencapai sasaran kurikulum 2013 serta tujuan pembelajaran, selanjutnya langkah-langkah dalam model *discovery learning* harus dilaksanakan secara efektif (Budiastuti & Rosdiana, 2023). Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* menurut Sani (Ayuni, 2020) yaitu sebagai berikut:

### 1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama peserta didik dihadapkan pada suatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dianjurkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Di samping itu guru dapat memulai mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

### 2) *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)

Tahap ini guru akan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

### 3) *Data collection* (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Tahapan ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau mencari pembuktian benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri, dan lain sebagainya.

### 4) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh oleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, kemudian ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya akan diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

### 5) *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini peserta didik akan melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data *processing*.

6) *Generalization* (menarik kesimpulan/ generalisasi)

Tahap generalisasi/ menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan verifikasi.

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* yang disebutkan sebelumnya, pendekatan ini menekankan partisipasi siswa dalam membangun pemahaman mereka sendiri selama proses belajar. Siswa diharapkan dapat mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, menarik kesimpulan, dan meninjau hasilnya, sehingga kegiatan ini dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang umumnya digunakan di sekolah saat ini, dimana siswa hanya bergantung pada penjelasan rinci dari guru tanpa dorongan untuk menemukan konsep sendiri, yang pada akhirnya membuat mereka kesulitan dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis.

**c. Kelebihan Metode Pembelajaran *Discovery Learning***

Menurut Mulyasa (dalam Ayuni, 2020) bahwa berbagai jenis metode pembelajaran pastinya memiliki keunggulan dan kelemahannya masing-masing. Kelebihan model *discovery learning* menurut (Ayuni, 2020) yakni:

- 1) Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses kognitif.
- 2) Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah'

- 3) Strategi ini memungkinkan peserta didik untuk terus berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri
- 4) Mengarahkan peserta didik dalam kegiatan belajarnya dengan melibatkan akal dan motivasi diri sendiri.
- 5) Peserta didik akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- 6) Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- 7) Mendorong peserta didik berpikir, merumuskan hipotesis dan bekerja atas inisiatif sendiri.
- 8) Menimbulkan rasa senang, keaktifan, dan rasa ingin tahu pada peserta didik dalam kegiatan belajar
- 9) Melatih siswa belajar mandiri, sebab ia berpikir akan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.

Berdasarkan pandangan ahli tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* memiliki keunggulan. Salah satu keunggulannya adalah meningkatkan motivasi dan stimulasi berpikir, serta memperkaya kemampuan dalam mengembangkan ide dan mengajarkan siswa bekerja sama dengan rekan sekelas.

### **3. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki, karena berpikir kritis dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan sebagai pertimbangan dalam mengambil keputusan yang benar. Menurut Purwati (dalam Dores et al., 2020)

berpikir kritis merupakan sebuah proses dengan bertujuan untuk membuat keputusan yang masuk akal tentang apa yang dipercaya dan apa yang dilakukan. Berpikir kritis adalah sebuah bentuk kemampuan yang ditujukan untuk siswa agar mampu dalam berpendapat dengan cara yang sistematis dan terorganisi (Istiqomah & Indarini, 2021). Berpikir kritis adalah suatu kegiatan melalui cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang diberikan (Mebang et al., 2021).

Klasifikasi berpikir kritis menurut Ennis (dalam Ritonga & Maryanti, 2023) dibagi ke dalam dua bagian, yaitu aspek umum dan aspek yang berkaitan dengan materi pelajaran. Berikut indikator-indikator dari aspek berpikir kritis yang berkaitan dengan materi pelajaran, yaitu:

- a) Memberikan penjelasan sederhana, yang meliputi memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, bertanya dan menjawab tentang suatu penjelasan atau tantangan.
- b) Membangun keterampilan dasar yang meliputi, mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya, mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- c) Menyimpulkan yang meliputi, mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat dan menentukan nilai pertimbangan.
- d) Memberikan penjelasan lanjut yang meliputi, mendefinisikan istilah dan pertimbangan definisi dalam tiga dimensi, berinteraksi dengan orang lain.

- e) Mengatur strategi dan taktik yang meliputi, menentukan tindakan, dan berinteraksi dengan orang lain.

Menurut Safilu (Nuraida, 2019) bahwa seorang pemikir kritis akan memunculkan pertanyaan penting dan merumuskan masalah dengan jelas dan tepat, mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan, menggunakan ide-ide abstrak, berpikir terbuka mengenali dan menilai, membuat asumsi implikasi, konsekuensi praktis, dan mampu berkomunikasi secara efektif dengan orang lain untuk mencari tahu dan memecahkan masalah kompleks. Berpikir kritis merupakan berpikir secara logis, rasional, serta berpikir yang digunakan untuk menyelidiki, mengidentifikasi, mengkaji serta mengembangkan ke arah yang lebih sempurna baik terhadap suatu pernyataan maupun untuk menilai suatu kualitas tertentu, sehingga seseorang tersebut mampu menilai hal tersebut dimulai dari hal yang sederhana sampai pada akhirnya mampu menyusun kesimpulan dari suatu pernyataan atau penilaian terhadap kualitas tertentu (Dachi & Rezeki, 2023).

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan untuk menganalisis ide atau mengevaluasi informasi untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang relevan (Siswanto & Ratiningsih, 2020).

Kemampuan berpikir kritis dapat mendorong siswa memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan tentang dunia. Siswa akan dilatih bagaimana menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan tidak relevan, mana pendapat yang benar dan tidak benar. Peserta didik dapat dikatakan mampu berpikir kritis jika dapat mengenali

suatu masalah, menilai serta membangun pendapat dan dapat memecahkan masalah dengan benar (Siswanto & Ratiningsih, 2020).

Menurut (Saputra, 2020) pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan integrasi berbagai komponen pengembangan kemampuan, seperti pengamatan (observasi), analisis, penalaran, penilaian, pengambilan keputusan, dan persuasi. Semakin baik pengembangan kemampuan-kemampuan ini, maka akan semakin baik pula dalam mengatasi masalah-masalah. Menurut Zamroni dan Mahfudz (dalam Saputra, 2020) ada empat cara meningkatkan keterampilan berpikir kritis yaitu dengan model pembelajaran tertentu, pemberian tugas mengkritisi buku, penggunaan cerita, dan penggunaan model pertanyaan socrates.

Dari beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki peranan penting dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan yang tepat. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mengajukan pertanyaan penting, merumuskan masalah secara tepat, mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan, serta mampu berkomunikasi secara efektif untuk memecahkan masalah kompleks. Kemampuan berpikir kritis juga mendorong siswa untuk memunculkan ide-ide baru, menilai pendapat yang relevan, dan memecahkan masalah dengan benar.

#### **4. *High Order Thinking Skill (HOTS)***

*Higher Order Thinking Skills (HOTS)* merupakan cara berpikir yang tidak lagi hanya menghafal secara verbalistik saja namun juga memaknai hakikat dari yang terkandung, diantaranya untuk mampu memaknai makna yang di butuhkan cara

berpikir yang integralistik dengan analisis, sintesis, mengasosiasi hingga menarik kesimpulan menuju penciptaan ide-ide kreatif dan produktif (Beddu, 2019). (Kemala, 2021) mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) mencakup kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Keterampilan berpikir tingkat kritis diperlukan dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. HOTS akan berkembang jika individu menghadapi masalah yang tidak dikenal, pertanyaan yang menantang, atau menghadapi ketidakpastian/dilema. Menurut pendapat (Nantara, 2021) soal-soal HOTS merupakan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir yang tidak sekadar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*).

Menurut (Beddu, 2019) instrument penilaian atau soal soal HOTS adalah soal-soal yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dalam membentuk kualitas siswa yang lebih baik, soal-soal semacam ini memang harus dikembangkan oleh pendidik dengan baik dan diterapkan dikelas yang diampunya. HOTS bisa dikatakan berhasil apabila peserta didik terlibat dengan apa yang mereka ketahui dalam proses pembelajaran tersebut kemudian peserta didik mampu untuk membedakan ide atau gagasan secara jelas, beragumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu menarik kesimpulan dan memahami hal-hal yang lebih kompleks menjadi lebih jelas, dimana kemampuan ini jelas memperlihatkan bagaimana peserta didik dapat bernalar (Beddu, 2019).

Kemendikbud (dalam Nantara, 2021) soal-soal HOTS pada konteks asesmen mengukur kemampuan:

- 1) Transfer satu konsep ke konsep lainnya,
- 2) Memproses dan menerapkan informasi,
- 3) Mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda,
- 4) Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan
- 5) Menelaah ide dan informasi secara kritis

Soal HOTS memiliki karakteristik tersendiri yang dapat membedakan dengan soal tidak HOTS. Berikut merupakan karakteristik yang ada pada soal HOTS menurut (Khoiriyah, 2021):

- 1) Mengukur kemampuan berpikir kritis siswa

Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dimunculkan melalui kegiatan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Soal HOTS dalam penyelesaiannya memerlukan kegiatan-kegiatan tersebut. Menurut Rahmawati (Khoiriyah, 2021) keterampilan yang perlu diolah oleh siswa dalam menyelesaikan soal HOTS ini meliputi: kemampuan menyelesaikan permasalahan yang tidak familiar, kemampuan menyusun strategi untuk menyelesaikan permasalahan, dan menemukan strategi penyelesaian yang baru dari sebelum-sebelumnya.

- 2) Berbasis permasalahan kontekstual (nyata)

Pada penyusunan soal-soal HOTS umumnya menggunakan stimulus. Stimulus merupakan dasar untuk membuat pertanyaan. Stimulus disajikan dalam berbentuk suatu permasalahan, gambar, foto, dan lain-lain. Dalam konteks HOTS, stimulus

yang disajikan hendaknya bersifat kontekstual dan menarik. Kreatifitas seorang guru sangat mempengaruhi kualitas dan variasi stimulus yang digunakan dalam penulisan soal HOTS.

### 3) Menggunakan bentuk soal beragam

Teknik penulisan soal HOTS secara umum hampir sama dengan teknik penulisan soal-soal biasa tetapi karena siswa diuji pada proses analisis, evaluasi, dan sintesis, maka pada soal harus ada komponen yang dapat dianalisis, dievaluasi, dan disintesis. Menurut Rahmawati (dalam Khoiriyah, 2021) soal HOTS dapat dikembangkan dalam bentuk pilihan ganda, isian singkat, atau uraian.

Adapun indikator HOTS yang dikemukakan oleh (Khoiriyah, 2021), yakni:

#### 1) Menganalisis

- a) Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi kedalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.
- b) Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit.
- c) Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan.

#### 2) Mengevaluasi

- a) Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektifitas atau manfaatnya.
- b) Membuat hipotesis, mengkritik, dan melakukan pengujian.

- c) Menerima atau menolak sesuatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

### 3) Berkreasi

- a) Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu.
- b) Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah.
- c) Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya dikemukakan oleh Fitriani (dalam Khoiriyah, 2021)

Menurut Hanifah (dalam Khoiriyah, 2021) penyusunan soal HOTS memerlukan penguasaan materi ajar, keterampilan dalam menulis soal (konstruksi soal), dan kreatifitas guru dalam memilih stimulus soal sesuai dengan situasi dan kondisi daerah di sekitar satuan Pendidikan. Berikut ini langkah-langkah dalam menyusun soal HOTS yang dikemukakan oleh (Khoiriyah, 2021)

#### 1) Menganalisis Kompetensi Dasar (KD) yang dapat dibuat soal HOTS

Kompetensi Dasar merupakan rumusan kompetensi yang hendak dicapai dalam suatu pembelajaran yang tertulis dalam kurikulum. Menurut Rohim (dalam Khoiriyah, 2021) pendidikan harus melakukan analisis KD terlebih dahulu sebelum membuat HOTS untuk memastikan bahwa indikator yang dibuat guru dapat dijadikan sebagai bukti tercapainya KD tersebut. Indikator yang dibuat berdasarkan KD tersebut yang kelak dijadikan tolak ukur dalam pembuatan RPP dan pembuatan soal untuk mengetahui hasil belajar.

## 2) Menyusun kisi-kisi soal

Menurut Widana (dalam Khoiriyah, 2021) kisi-kisi soal disusun agar dapat membantu guru dalam menulis butir soal. Menurut Rohim (dalam Khoiriyah, 2021) kriteria kisi-kisi yang baik diantaranya mencerminkan isi kurikulum, memiliki komponen isi yang yang jelas dan mudah dipahami, serta dapat menuliskan butir soal dari setiap indikator yang telah dibuat.

## 3) Memilih stimulus yang menarik dan kontekstual

Pada penyusunan soal-soal HOTS umumnya menggunakan stimulus. Stimulus merupakan dasar untuk membuat pertanyaan. Dalam konteks HOTS, stimulus yang disajikan hendaknya bersifat kontekstual dan menarik, serta dapat bersumber dari isu-isu global seperti masalah teknologi informasi, sains, ekonomi, kesehatan, pendidikan, dan infrastruktur (Khoiriyah, 2021).

## 4) Menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal

Naskah soal dapat ditulis dalam bentuk pilihan ganda atau uraian sesuai dengan kebutuhan guru dimana penulisan harus disesuaikan dengan aturan penulisan soal HOTS, kemudian jumlah butir dan bentuk soal disesuaikan dengan kisi-kisi yang sudah disusun (Khoiriyah, 2021). Menurut Rohim (dalam Khoiriyah, 2021) aturan menyusun soal HOTS ini secara umum sama dengan menyusun soal – soal pada umumnya, yang membedakan adalah aspek materi serta penggunaan kata kerja operasional yang harus disesuaikan dengan kata kerja pada level kognitif C4, C5, dan C6.

5) Membuat pedoman penskoran (rubrik penilaian) atau kunci jawaban

Setiap butir soal HOTS yang ditulis hendaknya dilengkapi dengan pedoman penskoran atau kunci jawaban. Menurut Widana (dalam Khoiriyah, 2021) pedoman penskoran dibuat untuk bentuk soal uraian. Sedangkan kunci jawaban dibuat untuk bentuk soal pilihan ganda, pilihan ganda kompleks (benar/salah, ya/tidak), dan isian singkat. Pembuatan pedoman penskoran dan kunci jawaban dapat memudahkan guru dalam mengevaluasi dan menilai hasil belajar.

Menurut (Kemala, 2021) mengatakan bahwa HOTS memiliki kelebihan dan juga kekurangan. Berikut merupakan kelebihan HOTS diantaranya:

- a. HOTS bukan sekedar model soal tetapi juga mencakup model pengajaran.
- b. Model penilaian HOTS mengharuskan siswa tidak familiar dengan pertanyaan atau tugas yang diberikan.
- c. HOTS sebagai model soal, penilaian dan pembelajaran abad 21
- d. HOTS dapat berperan penting dalam memajukan pembelajaran kurikulum 2013

Selanjutnya terdapat kekurangan HOTS diantaranya:

- a. Kekeliruan memahami konsep HOTS akan berdampak pada kesalahan model pembelajaran yang makin tidak efektif dan tidak produktif.
- b. Model HOTS tidak bisa sembarang diterapkan dalam soal HOTS bila dalam proses pembelajaran tidak pernah diterapkan.

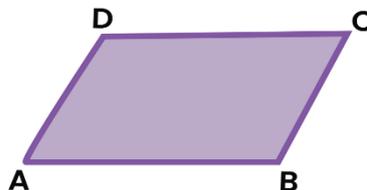
Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik kesimpulan mengenai HOTS yaitu bahwa Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memerlukan analisis, evaluasi, dan sintesis. Soal HOTS dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan berbasis pada permasalahan kontekstual. Pengembangan soal HOTS memerlukan variasi bentuk soal yang dapat mendorong siswa untuk berpikir secara analitis, evaluatif, dan sintetis.

## 5. Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga

Berikut merupakan macam-macam bangun datar segiempat dan segitiga:

### a. Jajargenjang

Perhatikan jajargenjang ABCD di dibawah.



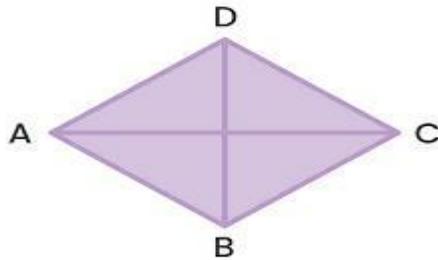
Unsur-unsur jajargenjang ABCD adalah sebagai berikut.

- AB, BC, CD, dan AD adalah sisi-sisi jajargenjang.
- AC dan BD adalah diagonal jajargenjang.
- CD disebut alas jajargenjang
- $t$  disebut tinggi jajargenjang.

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

$$\text{Luas jajargenjang} = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

### b. Belah Ketupat



Jajargenjang yang semua sisinya sama panjang disebut belah ketupat. Unsur-unsur belah ketupat ABCD adalah sebagai berikut.

- AB, BC, CD, dan AD adalah sisi-sisi belah ketupat.
- AC dan BD adalah diagonal belah ketupat.

**Keliling belah ketupat** =  $s \times s \times s \times s$

$$K = 4s$$

Keterangan:

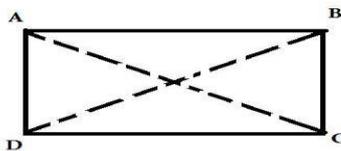
s = Panjang sisi

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

Keterangan:

$d_1$  dan  $d_2$  = Panjang diagonal 1 dan diagonal 2

### c. Persegi Panjang



Persegi panjang adalah jajargenjang yang masing-masing sudutnya siku-siku.

Unsur-unsur persegi panjang ABCD adalah sebagai berikut.

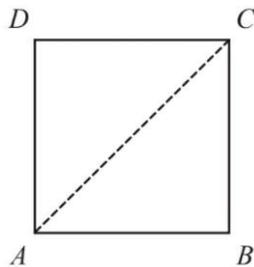
- AB, BC, CD, dan AD adalah sisi-sisi persegi panjang.
- AC dan BD adalah diagonal persegi panjang.

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

$$\text{Luas persegi panjang} = \text{Panjang} \times \text{lebar}$$

$$L = p \times l$$

#### d. Persegi



Persegi adalah persegi panjang yang mempunyai sisi sama panjang. Selain itu, persegi adalah belah ketupat yang semua sudutnya sama besar, yaitu  $90^\circ$ . Jadi, persegi memiliki semua sifat jajargenjang, belah ketupat, dan persegi panjang.

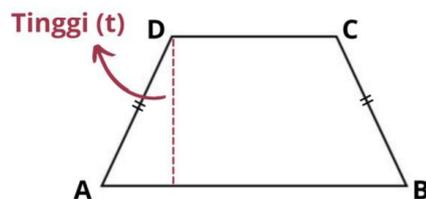
Unsur-unsur persegi ABCD adalah sebagai berikut.

- AB, BC, CD, dan AD adalah sisi-sisi persegi.
- AC dan BD adalah diagonal persegi

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi} &= s \times s \times s \times s \\ &= 4 \times \text{sisi} \end{aligned}$$

**Luas persegi** =  $sisi \times sisi$

**e. Trapesium**



Trapesium adalah segi empat yang hanya mempunyai satu pasang sisi sejajar.

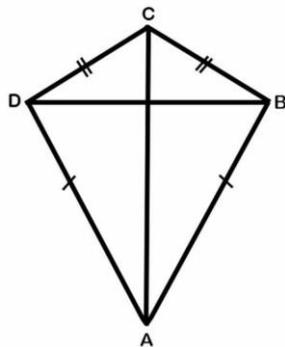
Unsur-unsur trapesium ABCD adalah sebagai berikut.

- AB adalah sisi alas
- CD adalah sisi atas
- AD dan BC adalah kaki trapesium

**Keliling trapesium** =  $AB + BC + CD + DA$

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

**f. Layang-layang**



Layang-layang adalah segi empat dengan dua pasang sisi yang sama panjang.

Unsur-unsur layang-layang ABCD adalah sebagai berikut.

- AB, BC, CD, dan AD adalah sisi layang-layang

- AC dan BD adalah diagonal layang-layang

$$\text{Keliling layang layang} = AD + DC + CB + AB$$

$$\text{Luas layang-layang} = \frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$$

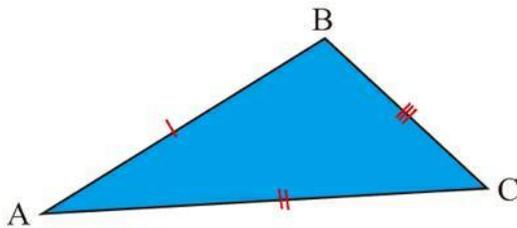
### g. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang dibentuk oleh tiga garis lurus yang saling berpotongan dan membentuk tiga sudut yang tidak segaris.

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

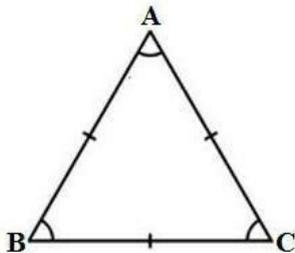
**Keliling segitiga:**

- *Keliling segitiga sembarang*



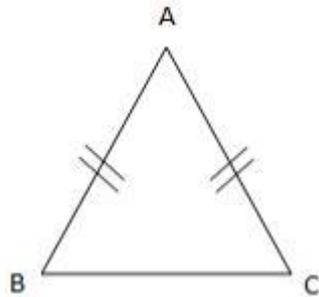
$$\text{Keliling} = a + b + c$$

- *Keliling segitiga sama sisi*



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

- *Keliling segitiga sama kaki*



$$\text{Keliling} = a + a + b = (2a+b)$$

## B. Penelitian Yang Relevan

Berikut merupakan penelitian yang relevan dengan penelitian ini yang digunakan sebagai referensi atau dasar acuan:

1. (Mebang et al., 2021) dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Respon Model Discovery Learning Berbasis Media Aplikasi *Simply-Interactive* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMAN 11 Samarinda” berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan analisis data yang dipaparkan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model *discovery learning* berbasis media aplikasi, dan respon model *discovery learning* berbasis media aplikasi menunjukkan hasil pada kategori baik 76,3% dan pada kategori cukup baik 23,6%, kemudian terdapat pengaruh yang signifikan Respon Model *Discovery Learning* Berbasis Media Aplikasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kelas X SMA Negeri 11 Samarinda sebesar 58,80%.
2. (Hanifah et al., 2022) pada penelitian yang berjudul “Meta Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

Matematika” berdasarkan meta-analisis pada penelitian ini, penerapan model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa disetiap jenjang pendidikan. Model *discovery learning* memberikan efek tertinggi pada materi bangun datar jenjang pendidikan SD dengan effect size 1,9. Kemudian pada jenjang SMP menunjukkan effect size tertinggi sebesar 2,1 dengan materi arimatika sosial. Selanjutnya untuk jenjang SMA/SMK memberikan efek tertinggi sebesar 1,18 pada materi statistika. Dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.

3. Penelitian oleh (Markhamah, 2021) yang berjudul “Pengembangan Soal Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada Kurikulum 2013” menunjukkan hasil penelitiannya bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS mencakup kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif, serta menghadapi permasalahan yang belum diketahui atau baru, mengajukan pertanyaan sulit, dan menghadapi ketidakpastian. Dalam Taksonomi Bloom hasil revisi Anderson dan Krathwohl, indicator untuk menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah: Analisis Tingkat Kognitif (C4), Evaluasi Tingkat Kognitif (C5), dan Penciptaan Tingkat Kognitif (C6). Kemudian penyusunan soal HOTS ada beberapa langkah, yakni menganalisis Kompetensi Dasar yang dapat dimasukkan dalam suatu soal, membuat kisi-kisi soal, memilih stimulus yang kontekstual yang menarik serta menulis butir pertanyaan yang sesuai dengan kisi-kisi soal dan membuat rubik atau kunci jawaban.

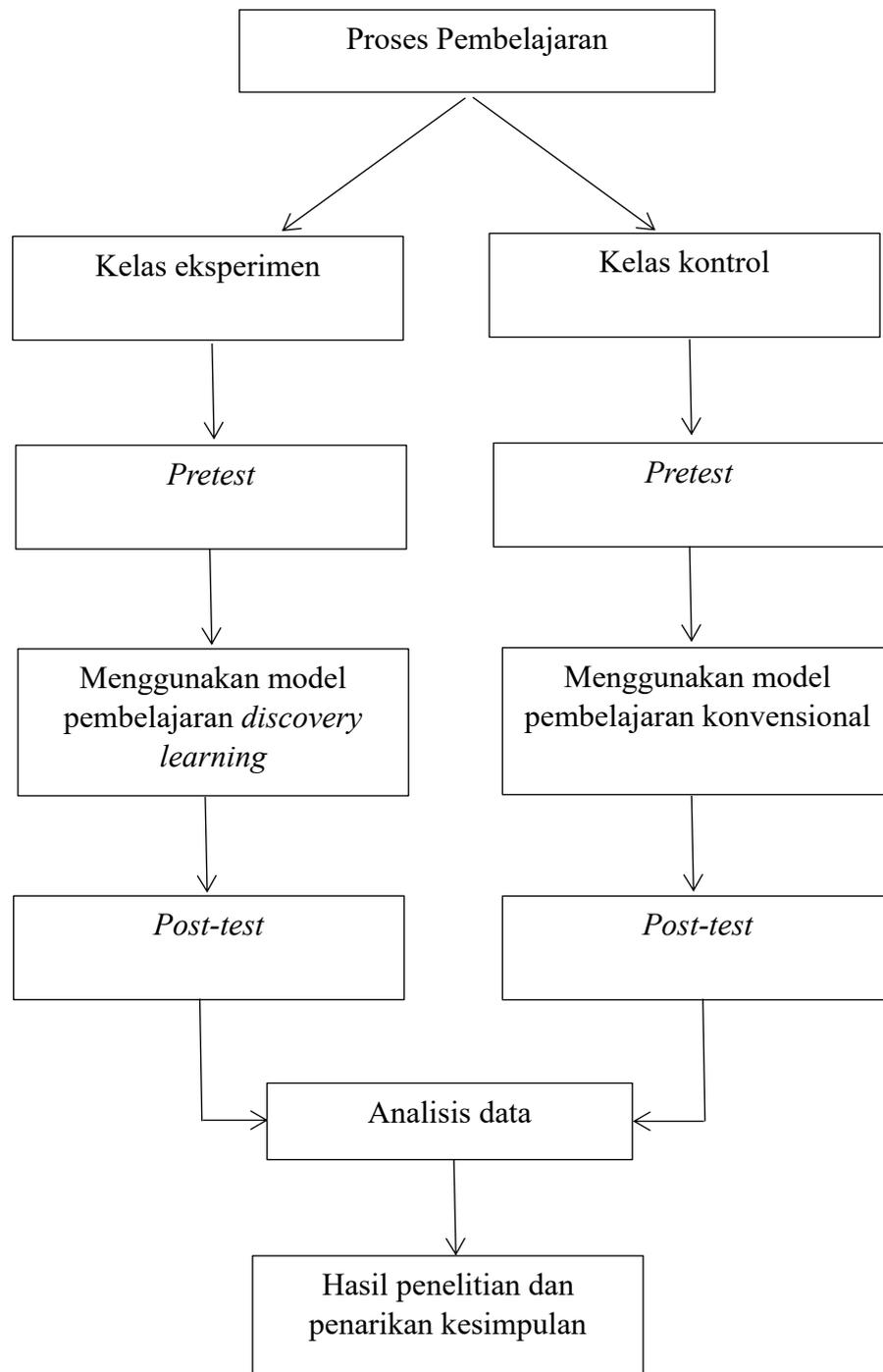
4. Penelitian oleh (Larasati, 2020) yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbasis *Higher Order Thinking Skill* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis” menunjukkan bahwa *discovery learning* sebagai model pembelajaran mempunyai keunggulan dalam mengaktifkan siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* berbasis HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini bersifat eksperimen semu dengan desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *discovery learning* berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan kelas kontrol menerapkan model tugas dan diskusi berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini menggunakan populasi kelas V SDN Banyu Urip IX Surabaya. Dua kelas dipilih secara acak sebagai sampel penelitian. Kelas V-A merupakan kelas eksperimen yang berjumlah 32 siswa. Kelas V-B berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian ini menggunakan soal berbentuk esai (*pre-test* dan *post-test*) yang berjumlah empat soal. Teknik pengumpulan data meliputi evaluasi hasil sebelum dan sesudah pengujian. Uji-t digunakan untuk mengkonfirmasi hasil data penelitian. Berdasarkan hasil data penelitian, nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 5,75 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu sebesar 2,6. Hasil data yang menggunakan uji-t. Hal ini terlihat dari nilai  $t = 7,986$  dan signifikansi dua sisi sebesar 0,000, oleh karena itu  $p < 0,05$ . Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbasis *high order thinking skill* berdampak pada kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian penelitian sebelumnya, pembelajaran matematika menunjukkan kepentingan yang signifikan, dan penelitian-penelitian telah banyak

membahas dampak model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan penggunaan soal berbasis *High Order Thinking Skill* (HOTS) yang juga dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

### **C. Kerangka Pikir**

Variasi dalam metode pembelajaran diperlukan untuk menjaga minat siswa dan meningkatkan efektivitas penyerapan materi. Variasi ini dapat meliputi penggunaan berbagai model, strategi, teknik, alat bantu, dan media pembelajaran. Dalam penelitian ini penulis menggunakan kemampuan berpikir kritis sebagai variabel terikat, dan menggunakan model *discovery learning* sebagai variabel bebas. Pembelajaran matematika khususnya pada bangun datar segiempat dan segitiga yang dilaksanakan di MTs Az – Zahro belum sepenuhnya berjalan secara maksimal. Pada proses pembelajaran guru masih menggunakan metode konvensional yang menjadikan siswa belum sepenuhnya ikut serta aktif dalam kegiatan belajar mengajar, serta masih kurangnya kemampuan berpikir siswa. Untuk mengatasi masalah ini, penulis mencari solusi dengan menerapkan variasi pembelajaran melalui model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang digunakan adalah model *discovery learning*. Model pembelajaran ini bertujuan untuk mengaktifkan siswa dalam proses belajar dan melibatkan semua peserta didik bekerja sama dalam kelompok, serta mendorong mereka untuk mempersiapkan diri dengan semangat dalam memahami materi. Dengan digunakannya model *discovery learning* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

**Gambar 2.1 Kerangka Berpikir**

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diantaranya adalah:

- $H_a$  : ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
- $H_0$  : tidak ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di MTs Az-Zahro yang beralamatkan di Jl. Bhakti Dusun II Desa Sendang Rejo, Kec. Binjai, Kab. Langkat. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester satu (ganjil) tahun pelajaran 2023/2024.

#### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah subjek penelitian. Menurut (Sugiyono, 2016) populasi adalah suatu bidang umum yang terdiri dari obyek-obyek atau subyek-subyek yang mempunyai sifat-sifat dan ciri-ciri tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti dan ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas IX semester satu (ganjil) MTs Az-Zahro tahun pelajaran 2024/2025.

##### **2. Sampel**

Menurut (Sugiyono, 2016) menjelaskan bahwa sampel merupakan sebagian kecil dari jumlah dan sifat yang dimiliki oleh populasi. Dalam penelitian ini, yang menjadi sampel untuk kelas eksperimen adalah kelas IX Ibnu Khaldun dan kelas kontrol adalah kelas IX Ibnu Sina dengan jumlah siswa untuk kelas eksperimen 23 orang dan kelas kontrol berjumlah 23 orang.

### C. Variabel Penelitian

#### 1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas (*Independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel penyebab. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dalam pembelajaran matematika.

#### 2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi atau variabel terikat. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

### D. Jenis Penelitian

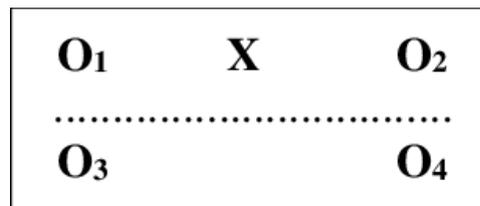
Jenis penelitian ini yaitu menggunakan penelitian quasi eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Darmanah, 2019). Menurut (Sugiyono, 2016) *quasi experimental design* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

*Quasi experimental design* dibagi ke dalam dua metode, yaitu *Times Series Design* dan *Nonequivalent Control Grup Design*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *Nonequivalent Control Grup Design*. Menurut (Sugiyono, 2016) menjelaskan bahwa *Nonequivalent Control Grup Design* hampir sama dengan *pretest-posttest control group*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen

maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Selain itu, desain ini dipilih karena peneliti menerima apa adanya kelompok atau kelas yang sudah ada sehingga tidak memungkinkan untuk menempatkan subjek secara acak ke dalam kelompok-kelompok. Penelitian eksperimen ini bermaksud untuk mengadakan perlakuan terhadap sampel penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Rancangan desain pada penelitian ini tampak pada gambar 3.1 berikut:

(Sugiyono, 2016)



Gambar 3.1 Rancangan *Nonequivalent Control Group Design*

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Pre-test kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> = Post-test kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> = Pre-test kelompok kontrol

O<sub>4</sub> = Post-test kelompok kontrol

X = Perlakuan dengan model pembelajaran *discovery learning*

Berdasarkan gambar 3.1 penelitian ini melibatkan kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut sama-sama diberikan pre-test dan post-test, tetapi diberikan perlakuan yang berbeda. Kelompok

eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, sementara kelompok kontrol diberikan metode pembelajaran yang berpusat pada guru.

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pre-test (Tes Awal)

Tes ini diberikan kepada kedua kelompok, baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Tujuan diberikannya tes ini adalah untuk mengukur keadaan awal dari kedua kelas tersebut. Apabila dari hasil tes tersebut kedua kelompok menunjukkan nilai yang tidak begitu berbeda, maka dapat dilanjutkan dengan tahap berikutnya.

2. *Post-test* (Tes Akhir)

Tes akhir ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian treatment terhadap kelas eksperimen. Tes ini dilakukan kepada kedua kelompok baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dengan menggunakan soal yang sama dengan tes awal. Hasil akhir ini akan dibandingkan dengan hasil yang didapat pada waktu tes awal.

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

Untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data, maka perlu ditentukan teknik pengumpulan data yang akan digunakan. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah:

## 1. Observasi (Pengamatan)

Observasi merupakan pengamatan yang dilakukan secara sengaja, sistematis mengenai fenomena sosial dengan gejala-gejala psikis untuk kemudian dilakukan pencatatan. Adapun hal yang diobservasi di lapangan adalah tentang penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS pada mata pelajaran matematika.

Pada saat pengumpulan data dengan melakukan observasi jaringan data yang peneliti lakukan yaitu: melihat kondisi sekolah, sarana dan prasarana sekolah, proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru, media yang sering digunakan pada saat proses pembelajaran dan mengambil jumlah seluruh siswa kelas IX.

## 2. Tes

Tes adalah seperangkat rangsangan yang mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi pendapatan skor angka (Ramadhani, 2019). Tes ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam hal menguasai materi segiempat dan segitiga sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*).

### a. Pretest

Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, terlebih dahulu dilaksanakan *pretest* untuk mengetahui keadaan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pokok bahasan segiempat dan segitiga pada kelompok kelas kontrol dan kelas eksperimen.





NO	Aspek Penilaian	NOMOR SOAL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(bahasa yang berlaku setempat)										

## 2. Tes

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah soal tes yang berasal dari mata pelajaran matematika, yaitu materi segiempat dan segitiga. Soal yang diberikan berbasis soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) terdiri dari 10 butir soal dengan bentuk *essay* (uraian). Soal yang diberikan terdiri dari 5 soal untuk pretest dan 5 soal untuk posttest. Peneliti menggunakan *essay test* agar dapat melihat proses penyelesaian soal yang dikerjakan oleh siswa. Setiap butir soal diberikan skor maksimum 100 jika menjawab seluruh soal dengan benar, sedangkan siswa yang tidak menjawab diberikan skor 0. Tes diberikan sebelum dan setelah pembelajaran berlangsung. Tes yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki bentuk soal yang sama dan kualitas soal yang sama. Kisi-kisi penilaian soal sebelum diuji coba dapat dilihat dalam table berikut.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes

No	Kompetensi Dasar	Indikator Capaian Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Level Kognitif	Nomor Soal
1	Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.	Siswa dapat: a. Mendeskripsikan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya. b. Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya.	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	C6	1
2	Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-	Siswa dapat: a. Menjelaskan pengertian persegi panjang menurut sifatnya. b. Menjelaskan sifat – sifat segi	Membangun keterampilan dasar dengan mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	C5 & C6	2

	layang.	empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.			
3	Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.	Siswa dapat: a. Menjelaskan pengertian persegi menurut sifatnya. b. Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.	Membangun keterampilan dasar dengan mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	C5	3
4	Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang	Siswa dapat: a. Menjelaskan pengertian layang-layang menurut sifatnya. b. Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau	Memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan.	C4	4

		dari sisi, sudut, dan diagonalnya.			
5	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapezium, dan layang-layang) dan segitiga.	Siswa dapat menyelesaikan masalah tentang keliling suatu bangun datar segiempat.	Menyelesaikan soal dengan menurunkan rumus keliling bangun datar trapesium	C4	5

### 1. Uji Coba Instrumen

Untuk menguji instrumen penilaian tes, pengujian validitas konstruk dapat dilakukan dengan mengkonsultasikan instrumen penilaian dengan ahli. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka setelah dikonsultasikan dengan ahli, selanjutnya diuji cobakan, dan dianalisis dengan analisis item.

### a. Uji Validitas

Sugiyono (dalam Hasanah, 2019) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih memiliki validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Peneliti merancang lembar validasi yang bertujuan untuk mengevaluasi kevalidan soal dengan melibatkan ahli materi dan guru sebagai responden dalam penelitian ini. Lembar validasi digunakan sebagai alat untuk menilai sejauh mana tingkat kevalidan soal yang digunakan dalam penelitian ini.

Menganalisis data validasi dari pakar ahli menggunakan skala bertingkat (*rating scale*). Pengisian jawaban lembar validasi berdasarkan ketentuan skala bertingkat:

Skala 4 : jika sangat baik/menarik/layak/mudah

Skala 3 : jika baik/menarik/layak/mudah

Skala 2 : jika kurang baik/menarik/layak/mudah

Skala 1 : jika sangat kurang baik/menarik/layak/mudah

Rumus yang digunakan dalam perhitungan ini adalah rumus persentase yaitu sebagai berikut (Hasyati & Zulherman, 2021)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

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

$\sum x$  = Jumlah skor hasil data yang diperoleh

$N$  = Banyak skor butir pertanyaan

Untuk mengetahui kevalidan soal HOTS yang telah dirancang, peneliti menggunakan analisis rata-rata kategori. Adapun skala rata-rata penilaian tersebut yaitu:

**Tabel 3.3 Kriteria Validasi Analisis Rata-Rata**

<b>Rata-Rata</b>	<b>Kategori</b>
3.1 – 4.0	Valid
2.1 – 3.0	Cukup Valid
1.1 – 2.0	Kurang Valid
0 – 1.0	Tidak Valid

Berdasarkan tabel skala kriteria validator di atas, validasi soal berbasis HOTS dapat dikatakan valid apabila rata – rata yang dihasilkan  $> 3.0$ .

#### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas menunjukkan kemantapan/konsistensi hasil pengukuran. Suatu alat pengukur dikatakan mantap atau konsisten, apabila untuk mengukur sesuatu berulang kali, alat pengukur itu menunjukkan hasil yang sama, dalam kondisi yang sama Sukardi (dalam Hasanah, 2019). Instrumen dikatakan reliabil jika memberikan hasil yang tetap atau ajek (konsisten) apabila diteskan berkali-kali.

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data ditujukan untuk menjawab hipotesis terkait dengan ada atau tidak adanya perbedaan sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Kemudian teknik analisis ini menggunakan bantuan *software* SPSS. Adapun tahapan teknik analisis data yaitu sebagai berikut:

### 1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dalam melakukan penelitian ini adalah dengan menggunakan uji normalitas.

#### a. Uji Normalitas Data

Menurut (Hasanah, 2019) Uji normalitas data adalah bentuk pengujian tentang kenormalan distribusi data. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah data yang diambil merupakan data berdistribusi normal atau bukan. Uji yang digunakan dalam normalitas adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS. Berikut merupakan beberapa point terkait uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* menurut (Zahriyah et al., 2021):

- a. Uji Kolmogorov Smirnov merupakan pengujian normalitas yang banyak dipakai, terutama setelah adanya SPSS.
- b. Kelebihan dari uji ini adalah sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi di antara satu pengamat dengan pengamat yang lain, yang sering terjadi pada uji normalitas dengan menggunakan grafik.

- c. Konsep dasar dari uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* adalah dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku.
- d. Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan ke dalam bentuk Z-Score dan diasumsikan normal.
- e. Jadi sebenarnya uji *Kolmogorov Smirnov* adalah uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku.
- f. Melihat nilai signifikansi pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* yaitu dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0.05$ ), sehingga pengambilan keputusannya sebagai berikut:
  - Jika nilai signifikansi  $\geq 0.05$ , maka  $H_0$  diterima atau data berdistribusi normal
  - Jika nilai signifikansi  $\leq 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak atau data tidak berdistribusi normal

## H. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas, maka selanjutnya adalah uji hipotesis penelitian dengan menggunakan Uji t menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Menurut (Darma, 2021) uji t bertujuan untuk mengetahui apakah variabel independent memiliki pengaruh terhadap variabel dependen secara parsial (sendiri-sendiri). Uji t digunakan pada penelitian yang memiliki satu atau lebih variabel independent. Uji t dilakukan dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Berikut ini kriteria penilaian pada uji t:

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka variabel independent yang diuji memiliki pengaruh secara parsial terhadap variabel dependen.
- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka variabel independent yang diuji tidak memiliki pengaruh secara parsial terhadap variabel dependen.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Az-Zahroh yang berlokasi di Jl. Bhakti Dusun II Desa Sendang Rejo, Kec. Binjai, Kab. Langkat. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun datar segiempat dan segitiga. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan *pretest* dan *posttest*, dimana soal yang diberikan kepada siswa berupa tes dalam bentuk *essay* (uraian). Sebelum tes diberikan dalam penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan uji validitas soal oleh para ahli dan guru mata pelajaran matematika kelas IX MTs Az-Zahroh. Setelah hasil uji validitas telah didapatkan, peneliti memberikan *pretest* dan *posttest* kepada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan test yang sudah valid dan reliabel.

Pada tahap awal pelaksanaan penelitian, peneliti memberikan *pretest* kepada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen, setelah mendapatkan hasilnya kemudian peneliti memberikan perlakuan (*treatment*) kepada kedua kelas tersebut berupa pembelajaran matematika dengan materi bangun datar segiempat dan segitiga. Untuk kelas kontrol akan diterapkan model pembelajaran konvensional dimana proses pembelajaran yang berpusat pada guru, sedangkan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Setelah memberikan *treatment* atau perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka diakhiri

dengan memberikan *posttest* untuk melihat sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa dalam menjawab soal tes yang sudah diberikan.

## **B. Kecendrungan Variabel Penelitian**

Penelitian ini memiliki dua variabel yaitu X dan Y. Variabel X pada penelitian ini adalah model pembelajaran *discovery learning*. Variabel Y pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Kedua variabel tersebut diidentifikasi berdasarkan hasil lembar tes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa di kelas IX MTs Az-Zahroh dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS.

## **C. Pengujian Persyaratan Data**

### **1. Hasil Uji Validitas**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan kesahihan sesuai instrumen. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini akan dilakukan ketika instrumen yang dibuat sudah valid. Instrumen bisa dikatakan valid adalah ketika instrument dapat mengukur apa yang akan diukur. Validitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah validitas butir soal menggunakan pendapat para ahli. Setelah divalidasi oleh para ahli, butir soal tersebut akan diujikan oleh siswa untuk melihat hasil kevalidan soal yang dikerjakan siswa. Soal yang di uji kevalidan nya berjumlah 10 butir. Untuk uji validitas yang dilakukan pada siswa menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Validasi dilakukan oleh para ahli yaitu dengan dosen matematika FKIP UMSU Bapak Dr. Irvan, M.Si dan Bapak Dr. Marah Doly Nst, S.Pd., M.Si. Selain itu,

validasi butir soal dilakukan oleh guru matematika MTs Az-Zahroh yaitu Ibu Bina Ramadani, S.Pd. Adapun hasil uji validitas menurut para ahli dan uji kevalidan soal kepada siswa terlihat dalam tabel berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Validasi oleh Para Ahli**

No Soal	Validator			Rata-rata	Keterangan
	1	2	3		
1	3.6	3.1	3.2	3.3	<b>Valid</b>
2	3.8	3.6	3.6	3.66	<b>Valid</b>
3	3.8	3.3	3.6	3.56	<b>Valid</b>
4	3.7	3.3	3.5	3.5	<b>Valid</b>
5	3.7	3.6	3.5	3.6	<b>Valid</b>
6	3.7	3.6	3.6	3.63	<b>Valid</b>
7	3.9	3.6	3.6	3.7	<b>Valid</b>
8	3.7	3.3	3.2	3.4	<b>Valid</b>
9	3.8	3.2	3.4	3.46	<b>Valid</b>
10	3.9	3.3	3.3	3.5	<b>Valid</b>

Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil rata – rata uji validitas soal HOTS dengan nilai diatas 3.0, dengan hal ini maka 10 butir soal dapat dikategorikan valid dan menunjukkan bahwa soal tersebut dapat diterapkan atau diujikan pada siswa MTs Az-Zahroh.

**Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi**

Nomor Soal	r-hitung	r-tabel	keterangan
1	-.170	0,413	Tidak Valid
2	0.438	0,413	<b>Valid</b>
3	0.416	0,413	<b>Valid</b>
4	-.244	0,413	Tidak Valid
5	0.438	0,413	<b>Valid</b>
6	0.063	0,413	Tidak Valid
7	0.458	0,413	<b>Valid</b>
8	0.507	0,413	<b>Valid</b>
9	0.155	0,413	Tidak Valid
10	0.150	0,413	Tidak Valid

Berdasarkan pada tabel 4.1 diatas, hasil menunjukkan bahwa 10 soal yang telah valid oleh para ahli, selanjutnya diujikan kepada 23 siswa dan ternyata didapatkan 5 soal yang valid dan 5 soal tidak valid. Untuk 5 soal yang valid yaitu pada soal nomor 2, 3, 5, 7, 8, sedangkan 5 soal yang tidak valid yaitu soal pada nomor 1, 4, 6, 9, 10. hal ini berdasarkan dari nilai r-hitung  $>$  r-tabel dan dilihat dari uji signifikan 0.01 dan 0.05. Sehingga ke 5 soal yang dinyatakan valid dapat digunakan dalam penelitian.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada instrumen penelitian ini menggunakan rumus *cronbach's alpha* dengan bantuan aplikasi SPSS *for windows*. Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel. Kesepakatan secara umum reliabilitas yang dianggap sudah cukup memuaskan jika  $\geq 0.700$ . Adapun hasil uji reliabilitas yang telah diperoleh ialah sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.794	5

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, menunjukkan bahwa hasil uji reliabilitas pada tes yang digunakan memperoleh hasil nilai 0.794 pada kolom table *Cronbach's Alpha* dan dari banyaknya 5 butir soal. Artinya dapat ditarik kesimpulan bahwa *Cronbach's Alpha* yang bernilai 0.794 termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tes tersebut dapat dipercaya dan dapat diuji secara berulang.

### 3. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi penelitian berdistribusi normal atau tidak. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berjumlah 46 siswa, dimana untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing berjumlah 23 siswa. Untuk uji normalitas peneliti menggunakan rumus Uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan aplikasi SPSS *for windows*.

Berikut ini merupakan prosedur dasar pengambilan keputusan dalam melakukan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikasinya adalah 5% yaitu  $\alpha = 0.05$

- a) Jika sig. (Signifikansi) < 0.05, maka data berdistribusi tidak normal
- b) Jika sig. (Signifikansi) > 0.05, maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov-smirnov* dapat diperoleh hasil pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

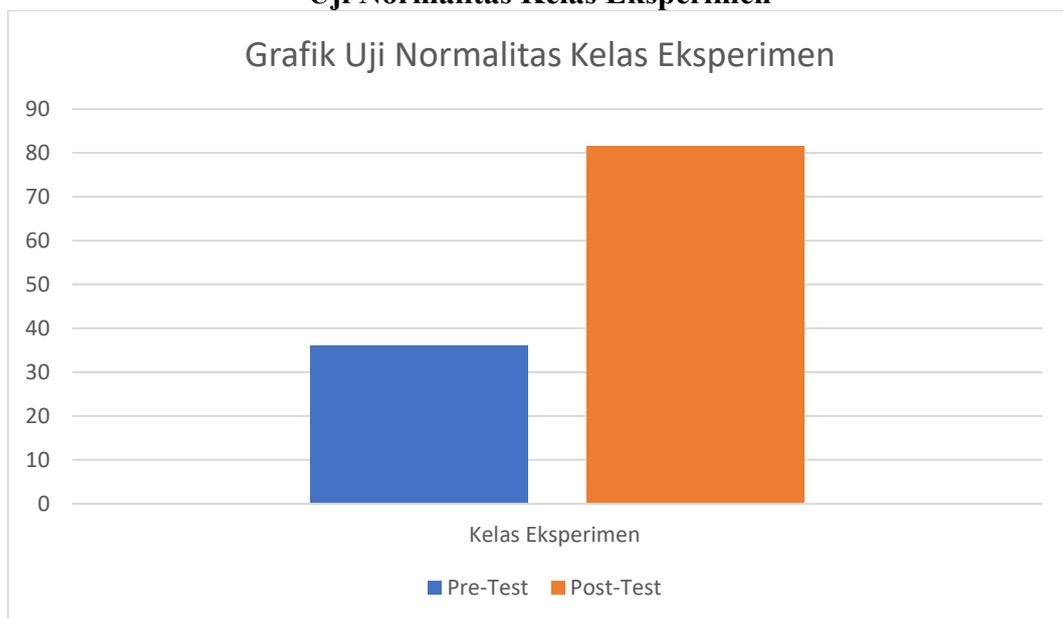
		Unstandardized Residual
N		23
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	17.90713867
Most Extreme Differences	Absolute	.104
	Positive	.104
	Negative	-.065
Test Statistic		.104
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

- a. Test distribution is Normal.  
 b. Calculated from data.  
 c. Lilliefors Significance Correction.  
 d. This is a lower bound of the true significance.

No	Nama Siswa	Eksperimen	
		Pretest	Posttest
1	Aisyah Aulia Az-Zahra	50	85
2	Afifah Anggraini	30	86
3	Agil Aprilio	25	92
4	Alfa Ridho	45	75
5	Dipta Tantra Widura	15	85
6	Ely Syahputri	40	75
7	Fahri Pranata	40	65
8	Firza Nabilah Ardi	25	95
9	Indri Syafira	25	95
10	Kevin Alfian	10	70
11	M.Hatta Utomo Asri	45	85
12	Muhammad Fiqhi Anwar	10	90
13	Muhammad Irham Jamil	10	85
14	Mutiara Qalbi	65	20
15	Nabilah Syahputra	40	95
16	Nahwa Chairu Zakyyah	25	95
17	Nandif Azzaky Rafif	40	85
18	Nikeisha Rafifah Pranata	70	90
19	Okty Keyla	25	65
20	Satria Galih Dinata	70	90
21	Sifa Auliya	40	95
22	Syifa Aisyah	60	85

23	Syauqi Anom Supit	25	70
<b>Jumlah</b>		<b>830</b>	<b>1873</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>.0000000</b>	
<b>Standar Deviasi</b>		<b>17.90713867</b>	
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>		<b>.200<sup>c,d</sup></b>	

**Grafik 4.1**  
**Uji Normalitas Kelas Eksperimen**



**Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		23
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.33417963
Most Extreme Differences	Absolute	.141
	Positive	.141
	Negative	-.099
Test Statistic		.141
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

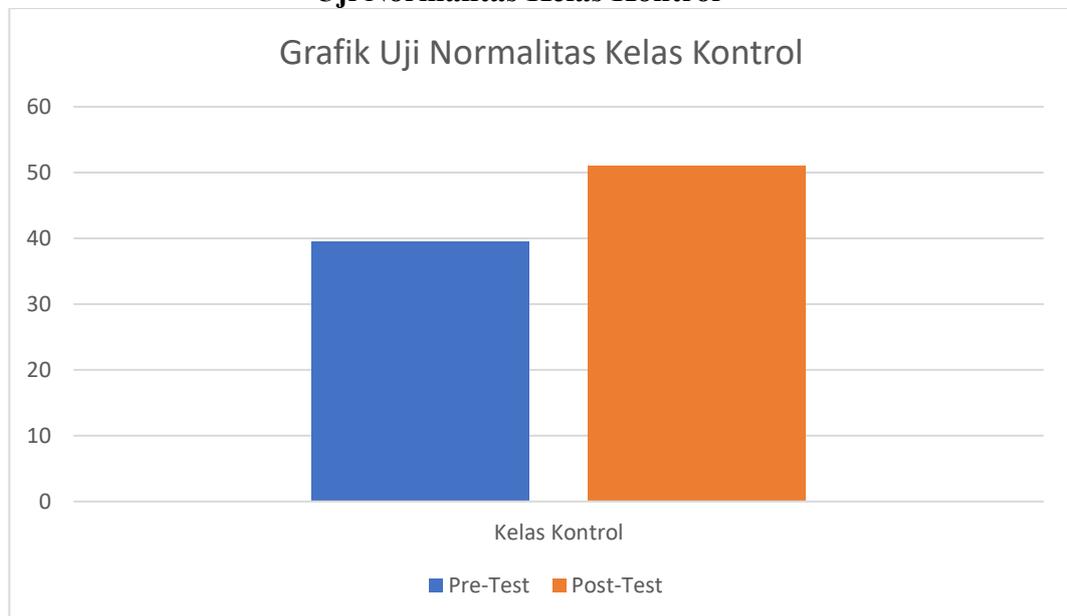
a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

- c. Lilliefors Significance Correction.  
d. This is a lower bound of the true significance.

No	Nama Siswa	Kontrol	
		Pretest	Posttest
1	Amanda Khaidah Utami	30	85
2	Aldiansyah	35	40
3	Alvino Aprillio Lubis	25	25
4	Muhammad Alfian Fahreza	65	40
5	Aulia Ramadani	70	45
6	Bilbina Kirania Supit	30	25
7	Emir Erta Putra	28	25
8	Fathir Fadhilla	36	25
9	Fauzia Meika Putri	30	85
10	Ibnu Taimiah Azzikri	25	25
11	Ihsan Fadhil	30	40
12	Kafka Aulia Sofyan	25	55
13	M. Ihsan Naufal Habib	30	40
14	Muthiah Kairunnisa	50	80
15	Nabila Syahfitri	45	85
16	Nadya Shafwah	70	70
17	Putri Geramaning Tias	25	30
18	Rafka Alif Fathurahman	25	35
19	Reyvan Alvino	35	50
20	Rifky Prayudhy	35	25
21	Ririn Anzelita	70	85
22	Shifa Maysarah	65	75
23	Windy Virliyanti	30	85
<b>Jumlah</b>		<b>909</b>	<b>1175</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>.0000000</b>	
<b>Standar Deviasi</b>		<b>.33417963</b>	
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>		<b>.200<sup>c,d</sup></b>	

**Grafik 4.2**  
**Uji Normalitas Kelas Kontrol**



Berdasarkan hasil uji normalitas dari kedua kelas, baik kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa nilai signifikansinya yaitu  $0.200 > 0.05$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa nilai residual kedua kelas berdistribusi normal.

#### 4. Hasil Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas yang sudah terpenuhi, maka dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis penelitian. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Uji t, yakni uji *independent sample t-test* dan uji *paired sample t-test* dengan bantuan aplikasi SPSS *for windows*. Menurut (Darma, 2021) uji t bertujuan untuk mengetahui apakah variabel independent memiliki pengaruh terhadap variabel dependent secara parsial (sendiri-sendiri). Uji t digunakan pada penelitian yang memiliki satu atau lebih variabel independent. Uji t dilakukan dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Berikut ini kriteria penilaian pada uji t:

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka variabel independent yang diuji memiliki pengaruh secara parsial terhadap variabel dependen.
- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka variabel independent yang diuji tidak memiliki pengaruh secara parsial terhadap variabel dependen.

Dilakukannya uji *independent sample t-test* yaitu untuk mengetahui apakah terjadi perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Sedangkan uji *paired sample t-test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan. Pada uji independent sample t-test dalam penelitian ini dipakai untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil test kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, uji independent sample t-test dilakukan terhadap data Post-test kelas eksperimen (model *discovery learning*) dengan data Post-test kelas kontrol (model konvensional).

Penggunaan uji *paired sample t-test* dalam penelitian ini untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS dalam materi bangun datar segiempat dan segitiga. Untuk menjawab nya, maka uji *paired sample t-test* dilakukan terhadap data Pre-test kelas eksperimen dengan Post-test kelas eksperimen (model *discovery learning*). Kemudian data Pre-test kelas kontrol dengan data Post-test kelas kontrol (model konvensional).

1. Berikut merupakan hasil perhitungan uji hipotesis Independent sample t-test menggunakan *SPSS for windows*.

**Tabel 4.6 Hasil Uji Independent Sample t-Test**

<b>Group Statistics</b>					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil	Post-Test Eksperimen Discovery Learning	23	81.43	16.525	3.446
	Post-Test Kontrol (Konvensional)	23	51.09	24.166	5.039

**Hasil Post-test Eksperimen**

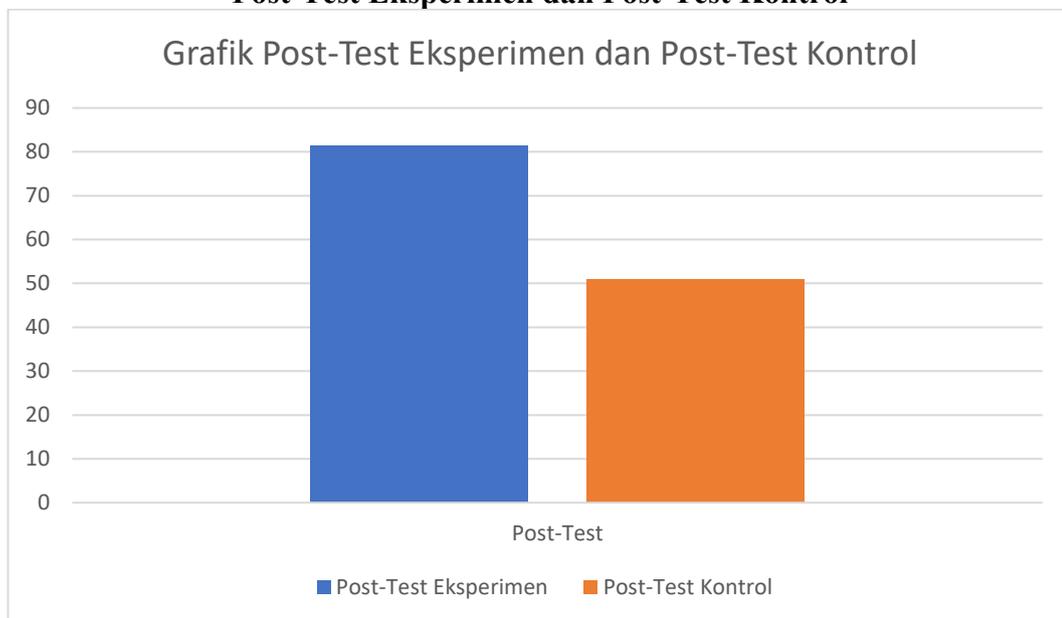
No	Nama	Soal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Aisyah Aulia Az-Zahra	15	20	15	15	20	85
2	Afifah Anggraini	20	13	20	20	13	86
3	Agil Aprilio	20	16	20	20	16	92
4	Alfa Ridho	20	10	15	20	10	75
5	Dipta Tantra Widura	20	20	5	20	20	85
6	Ely Syahputri	15	20	5	15	20	75
7	Fahri Pranata	20	10	5	20	10	65
8	Firza Nabilah Ardi	20	20	15	20	20	95
9	Indri Syafira	20	20	15	20	20	95
10	Kevin Alfian	10	20	10	10	20	70
11	M.Hatta Utomo Asri	20	20	5	20	20	85
12	Muhammad Fiqhi Anwar	20	15	20	20	15	90
13	Muhammad Irham Jamil	15	20	15	15	20	85
14	Mutiara Qalbi	0	10	0	0	10	20
15	Nabilah Syahputra	20	20	15	20	20	95
16	Nahwa Chairu Zakyyah	20	20	15	20	20	95
17	Nandif Azzaky Rafif	15	20	15	15	20	85
18	Nikeisha Rafifah Pranata	20	20	10	20	20	90
19	Okty Keyla	5	20	15	5	20	65
20	Satria Galih Dinata	20	15	20	20	15	90

21	Sifa Auliya	20	20	15	20	20	95
22	Syifa Aisyah	15	20	15	15	20	85
23	Syauqi Anom Supit	10	20	10	10	20	70
<b>Jumlah</b>							<b>1873</b>
<b>Rata-rata</b>							<b>81.43</b>
<b>Standar Deviasi</b>							<b>16.525</b>

#### Hasil Post-test Kontrol

No	Nama	Soal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Amanda Khaidah Utami	15	15	15	20	20	85
2	Aldiansyah	10	10	10	5	5	40
3	Alvino Aprillio Lubis	5	5	5	5	5	25
4	Muhammad Alfian Fahreza	10	10	10	5	5	40
5	Aulia Ramadani	10	10	10	10	5	45
6	Bilbina Kirania Supit	5	5	5	5	5	25
7	Emir Erta Putra	5	5	5	5	5	25
8	Fathir Fadhilla	5	5	5	5	5	25
9	Fauzia Meika Putri	15	15	15	20	20	85
10	Ibnu Taimiah Azzikri	5	5	5	5	5	25
11	Ihsan Fadhil	10	10	10	5	5	40
12	Kafka Aulia Sofyan	5	5	5	20	20	55
13	M. Ihsan Naufal Habib	10	10	10	5	5	40
14	Muthiah Kairunnisa	0	20	20	20	20	80
15	Nabila Syahfitri	15	15	15	20	20	85
16	Nadya Shafwah	10	10	10	20	20	70
17	Putri Geramaning Tias	5	5	5	5	10	30
18	Rafka Alif Fathurahman	5	5	5	5	15	35
19	Reyvan Alvino	10	10	10	5	15	50
20	Rifky Prayudhy	5	5	5	5	5	25
21	Ririn Anzelita	15	15	15	20	20	85
22	Shifa Maysarah	15	15	15	10	20	75
23	Windy Virliyanti	15	15	15	20	20	85
<b>Jumlah</b>							<b>1175</b>
<b>Rata-rata</b>							<b>51.09</b>
<b>Standar Deviasi</b>							<b>24.166</b>

**Grafik 4.3**  
**Post-Test Eksperimen dan Post-Test Kontrol**



Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa terdapat nilai rata-rata atau mean pada posttest kelas eksperimen sebesar 81.43 dan 51.09 pada kelas kontrol. Nilai tersebut dapat diartikan pada rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi apabila dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol. Dari paparan tersebut dapat disimpulkan jika:

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata pada hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa bila dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru.

$H_a$  : Adanya perbedaan rata-rata pada hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa bila dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru.

Maka dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa bila di bandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru, hal ini dilihat dari kesimpulan hipotesis yang menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* adalah 81.43, sedangkan untuk model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru adalah 51.09.

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	9.301	.004	4.971	44	.000	30.348	6.104	18.045	42.650
	Equal variances not assumed			4.971	38.883	.000	30.348	6.104	17.999	42.696

Berdasarkan data table 4.4 diatas, menunjukkan bahwa nilai *signifikansi 2-tailed Equal Variances Assumed* adalah  $0.000 < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya hasil hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar atau diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan

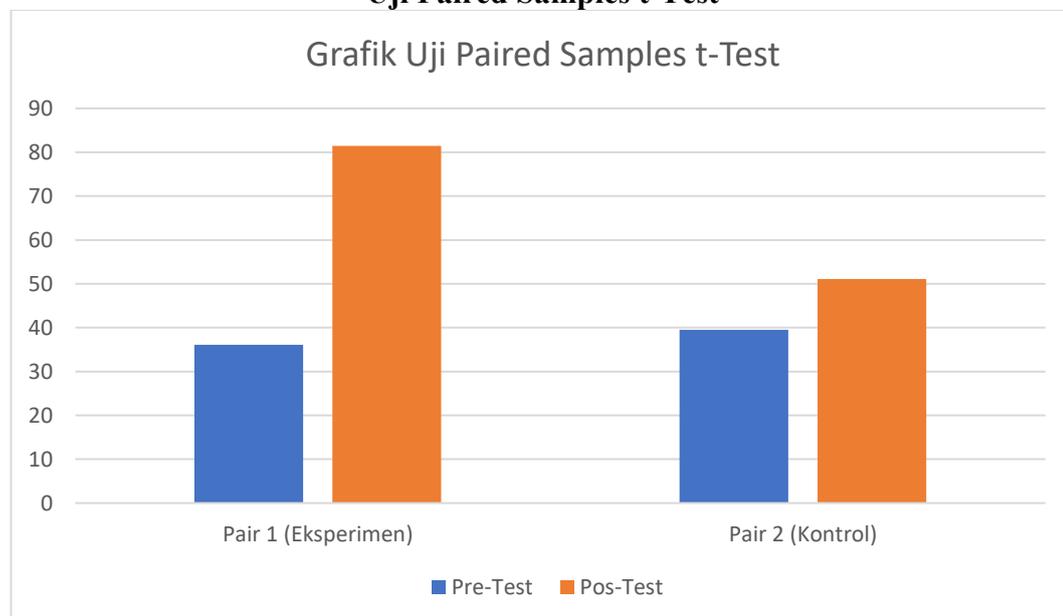
siswa yang hanya diajarkan dengan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Oleh karena itu, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Berikut merupakan hasil perhitungan uji hipotesis Paired sample t-test menggunakan *SPSS for windows*.

**Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis Paired Sample t-Test**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRETEST EKSPERIMEN	36.09	23	18.338	3.824
	POSTTEST EKSPERIMEN	81.43	23	16.525	3.446
Pair 2	PRETEST KONTROL	39.52	23	16.555	3.452
	POSTTEST KONTROL	51.09	23	24.166	5.039

**Grafik 4.4**  
**Uji Paired Samples t-Test**



		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST EKSPERIMEN - POSTTEST EKSPERIMEN	-45.348	27.201	5.672	-57.110	-33.585	-7.995	22	.000
Pair 2	PRETEST KONTROL - POSTTEST KONTROL	-11.565	23.163	4.830	-21.582	-1.549	-2.395	22	.026

Berdasarkan output pair 1 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0.000 < 0.05$ , maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk kelas Pre-test kelas eksperimen dengan Post-test kelas eksperimen (model pembelajaran *discovery learning*). Sedangkan hasil output pair 2 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0.026 < 0.05$ , maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk kelas Pre-test kelas kontrol dengan Post-test kelas kontrol (model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru). Berdasarkan pembahasan output Pair 1 dan output Pair 2 dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun datar segiempat dan segitiga.

Tabel 4.8 Data Uji Hipotesis

## a. Kelas Eksperimen

No	Nama	Kelas Eksperimen	
		Pre-test	Post-test
1	Aisyah Aulia Az-Zahra	50	85
2	Afifah Anggraini	30	86
3	Agil Aprilio	25	92
4	Alfa Ridho	45	75
5	Dipta Tantra Widura	15	85
6	Ely Syahputri	40	75
7	Fahri Pranata	40	65
8	Firza Nabilah Ardi	25	95
9	Indri Syafira	25	95
10	Kevin Alfian	10	70
11	M.Hatta Utomo Asri	45	85
12	Muhammad Fiqhi Anwar	10	90
13	Muhammad Irham Jamil	10	85
14	Mutiara Qalbi	65	20
15	Nabilah Syahputra	40	95
16	Nahwa Chairu Zakyyah	25	95
17	Nandif Azzaky Rafif	40	85
18	Nikeisha Rafifah Pranata	70	90
19	Okty Keyla	25	65
20	Satria Galih Dinata	70	90
21	Sifa Auliya	40	95
22	Syifa Aisyah	60	85
23	Syauqi Anom Supit	25	70
<b>Jumlah</b>		<b>830</b>	<b>1873</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>-45.348</b>	
<b>Standar Deviasi</b>		<b>27.201</b>	
<b>Sig. (2-tailed)</b>		<b>.000</b>	

**b. Kelas Kontrol**

No	Nama	Kelas Kontrol	
		Pre-test	Post-test
1	Amanda Khaidah Utami	30	85
2	Aldiansyah	35	40
3	Alvino Aprillio Lubis	25	25
4	Muhammad Alfian Fahreza	65	40
5	Aulia Ramadani	70	45
6	Bilbina Kirania Supit	30	25
7	Emir Erta Putra	28	25
8	Fathir Fadhilla	36	25
9	Fauzia Meika Putri	30	85
10	Ibnu Taimiah Azzikri	25	25
11	Ihsan Fadhil	30	40
12	Kafka Aulia Sofyan	25	55
13	M. Ihsan Naufal Habib	30	40
14	Muthiah Kairunnisa	50	80
15	Nabila Syahfitri	45	85
16	Nadya Shafwah	70	70
17	Putri Geramaning Tias	25	30
18	Rafka Alif Fathurahman	25	35
19	Reyvan Alvino	35	50
20	Rifky Prayudhy	35	25
21	Ririn Anzelita	70	85
22	Shifa Maysarah	65	75
23	Windy Virliyanti	30	85
<b>Jumlah</b>		<b>909</b>	<b>1175</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>-11.565</b>	
<b>Standar Deviasi</b>		<b>23.163</b>	
<b>Sig. (2-tailed)</b>		<b>.026</b>	

**D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian dan uji hipotesis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS memberikan pengaruh terhadap

kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun datar segiempat dan segitiga. Hal ini terlihat dari adanya perbedaan pada hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

*Pretest* adalah tes untuk mengetahui sejauh mana materi atau bahan yang diajarkan telah dikuasai oleh siswa. Hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 36.09 dan rata-rata *pretest* kelas kontrol sebesar 39.52. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata data *pretest* pada kedua kelas sampel ini, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kritis awal yang sama dilihat dari hasil belajar mengerjakan soal *pretest*.

Proses pembelajaran yang berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah dirancang sebelumnya. Proses pembelajaran yang berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara keseluruhan sama. Perbedaannya terletak pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* di dalam pelaksanaan pembelajaran, sedangkan pada kelas kontrol peneliti menggunakan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru.

Pada awal penelitian yang dilaksanakan dalam kelas eksperimen, Langkah pertama yang dilakukan guru adalah membagi siswa menjadi 4 kelompok dan masing-masing kelompok ada yang berjumlah 6 orang dan 5 orang. Kemudian guru akan memberikan sebuah stimulus/ rangsangan kepada siswa agar siswa dapat terlibat secara aktif, dilanjutkan dengan guru yang memberikan sebuah permasalahan atau identifikasi masalah dan siswa akan diminta untuk

mengumpulkan data serta mengolah data tersebut. Selanjutnya setelah melakukan pengolahan data, siswa akan diminta untuk melakukan pembuktian dengan mempresentasikan hasil kerjasama masing-masing kelompok. Selama proses pembelajaran siswa diberi kesempatan bertanya tentang materi yang dianggap sulit kepada guru dan guru berusaha menjawab dengan memberikan pertanyaan pancingan. Setelah melakukan presentasi, diakhir pembelajaran guru bersama siswa akan menarik kesimpulan/rangkuman.

Sedangkan proses pada pembelajaran kelas kontrol yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru. Suasana belajar kelas kontrol kurang kondusif dan proses pembelajaran kurang efisien bila dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini terlihat pada saat pembelajaran berlangsung, siswa cenderung diam atau pasif, duduk di bangku masing-masing dan tidak ada diskusi antar kelompok, serta kebanyakan hanya mendengar penjelasan dari guru. Hanya beberapa siswa yang merespon guru yaitu mereka yang memiliki kemampuan tinggi, sedangkan mereka yang memiliki kemampuan yang kurang tidak mempunyai kesempatan mengemukakan pendapatnya dalam proses pembelajaran.

Setelah melakukan pembelajaran, guru memberikan soal *posttest* pada kedua kelas sampel. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa skor hasil belajar untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran matematika.

Hasil *posttest* pada kelas eksperimen memiliki rata-rata sebesar 81.43, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 51.09 serta signifikansi *2-tailed*  $< 0.05$  yang artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kenaikan hasil *pretest-posttest* pada kelas eksperimen sebesar 45.34 sedangkan pada kelas kontrol kenaikan *pretest-posttest* sebesar 11.57.

Sejalan dengan penelitian oleh (Fajri, 2019) yang mengemukakan bahwa model *Discovery Learning* diartikan suatu proses belajar yang di dalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi (final), akan tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep. Kemudian (Budiastuti & Rosdiana, 2023) menyatakan bahwa dalam model pembelajaran *discovery learning* peserta didik diharapkan untuk aktif belajar dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru sebagai pendorong siswa untuk memiliki pengalaman-pengalaman dan menghubungkan pengalaman tersebut untuk dapat menemukan prinsip-prinsip bagi diri mereka sendiri. Dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pengetahuan yang diperoleh peserta didik akan lama diingat, lebih mudah dalam menerapkan konsep, dan meningkatkan penalaran siswa.

Pada tahap kesimpulan, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan *discovery learning* bisa membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran, siswa mendapatkan suatu pengalaman baru dalam belajar. Kemudian terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun datar segiempat dan segitiga.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun datar segiempat dan segitiga. Hasil ini diperoleh dari perhitungan menggunakan uji t yaitu *independent sample t-test* dan *paired sample t-test*. Hasil *posttest* yang telah diperoleh dari kedua kelas yaitu Kelas IX Ibnu Khaldun sebagai kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 81.43 dan Kelas Ibnu Sina sebagai kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata yaitu 51.09. Untuk hasil *pretest* Kelas IX Ibnu Khaldun (kelas eksperimen) diperoleh nilai rata-rata sebesar 36.09 dan Kelas IX Ibnu Sina (kelas kontrol) diperoleh nilai rata-rata sebesar 39.52. Sehingga dapat ditarik kesimpulan kenaikan hasil *pretest-posttest* pada kelas eksperimen sebesar 45.34 sedangkan pada kelas kontrol kenaikan *pretest-posttest* sebesar 11.57, serta memberikan hasil bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Dengan demikian peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbasis soal HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun datar segiempat dan segitiga.

## **B. Saran-saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan, peneliti ingin memberikan beberapa saran diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika MTs dapat menggunakan model pembelajaran Discovery Learning sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa lebih mudah dan mampu dengan sendirinya memahami dan mempelajari materi yang diajarkan.
2. Bagi peneliti, penerapan model pembelajaran Discovery Learning pada mata pelajaran matematika ini dapat menambah wawasan keilmuan, pengetahuan dan pengalaman peneliti yang digunakan dalam penelitian selanjutnya.
3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar dapat memberikan wawasan pengetahuan dan inovasi tentang model pembelajaran yang diteliti khususnya untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilianingrum, D., & Wardani, K. W. (2021). Meta Analisis: Komparasi Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Basicedu*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.871>
- Asyafah, A. (2019). Menimbang model pembelajaran (kajian teoretis-kritis atas model pembelajaran dalam pendidikan islam). *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1), 19-32.
- Ayuni, S. (2020). Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Mengidentifikasi Informasi Teks Iklan Pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 03 Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.
- Beddu, S. (2019). Implementasi Pembelajaran Higher Order Thinking Skills (HOTS) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 1(3), 71-84 Article 3.
- Budiastuti, P. N., Rosdiana, R., & Ekowati, A. (2023). Analisis Langkah-Langkah Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Teks Cerita Inspiratif Kelas IX SMP Di Kabupaten Bogor Utara. *Urnal Pendidikan: Kebahasaan, Kesastraan, Dan Pembelajaran Http*, 3, 39-45.
- Dachi, S. W., & Rezeki, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Novick terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Harapan Mekar Medan. *Journal on Education*, 5(2), 4644-4653.
- Darma, B. (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. Guepedia.
- Dores, O. J., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 242-254.
- Fahrudin, F., Ansari, A., & Ichsan, A. S. (2021). Pembelajaran konvensional dan kritis kreatif dalam perspektif pendidikan islam. *Hikmah*, 18(1), 64-80.
- Fajri, Z. (2019). Model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan prestasi belajar siswa SD. *Jurnal Ika Pgsd (Ikatan Alumni Pgsd Unars)*, 7(2), 64-73.
- Ginting, R. J. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Pecahan Biasa Kelas IV SD Internasional Putri Deli T.A 2018/2019 [Skripsi, UNIVERSITAS QUALITY]. <http://portaluniversitasquality.ac.id:55555/490/>
- Hanifah, S. Z., Febriana, K., & Sandha, S. (2022). Meta Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika: Meta Analysis: The Effect Of Discovery Learning Model On Increasing Mathematics Critical Thinking Ability. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 153-164.
- Hanim, N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik MTsN Sabang Melalui Implementasi Model Pembelajaran Discovery Learning. *Lantanida Journal*, 7(2), 171-181.

- Harahap, T. H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 3(1), 31-39.
- Istiqomah, J. Y. N., & Indarini, E. (2021). Meta analisis efektivitas model problem based learning dan problem posing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 670-681.
- Kemala, F. I. (2021). *Analisis HOTS (High Order Thinking Skills) Pada Soal Subjektif Tes Dalam Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Kelas V SD Negeri 24 Kota Bengkulu* (Doctoral dissertation, UIN Fatmawati Sukarno).
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). ANALISIS Model-model pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1-27.
- Khoiriyah, Z. N. (2021). *Kesulitan Belajar Matematika dalam Memahami Soal HOTS Materi Bangun Ruang pada Hasil Belajar Siswa Kelas V MIN 2 Ponorogo Tahun Ajaran 2020/2021* (Doctoral dissertation, IAIN Ponorogo).
- Larasati, D. A. (2020). Pengaruh Model Discovery Learning Berbasis Higher Order Thinking Skill Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Vox Edukasi*, 11(1), 547159.
- Maftuchah, I. E. (2022). *Analisis Kemampuan Siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi bilangan pecahan pada siswa kelas IV DI MI NU Imaduddin hadiwarno mejobo kodus tahun pelajaran 2020/2021* (Doctoral dissertation, IAIN KUDUS).
- Markhamah, N. (2021). Pengembangan soal berbasis HOTS (higher order thinking skills) pada kurikulum 2013. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1(2), 385-418.
- Mebang, V., Komariyah, L., & Haryanto, Z. (2021). Pengaruh respon model discovery learning berbasis media aplikasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 2(1), 73-82.
- Mirdad, J. (2020). Model-model pembelajaran (empat rumpun model pembelajaran). *Jurnal sakinah*, 2(1), 14-23.
- Mubarok, M. S. (2022). Aksiologi Matematika Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran Matematika: Array. *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1).
- Nantara, D. (2021). Menumbuhkan Berpikir Kritis pada Siswa melalui Peran Guru dan Peran Sekolah. *Jurnal Teladan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 25-34.
- Nuraida, D. (2019). Peran guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran. *Jurnal Teladan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 51-60.
- Nurlaelah, N., & Sakkir, G. (2020). Model pembelajaran respons verbal dalam kemampuan berbicara. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 113-122.
- Prasetyo, F., & Kristin, F. (2020). Pengaruh model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas 5 SD. *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 13-27.

- Puspitasari, Y., & Nurhayati, S. (2019). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 7(1), 93-108.
- Rahimah, N. (2019). Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 14(1).
- Rahmayani, A., Siswanto, J., & Budiman, M. A. (2019). Pengaruh model pembelajaran discovery learning dengan menggunakan mediavideo terhadap hasil belajar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(2), 246-253.
- Ramadhani, Y. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Siswa SMK Swasta YWKA Medan Tahun Pelajaran 2019/2020*.
- Ritonga, S. Y. K., & Maryanti, I. (2023). The Effect of the Student Facilitator and Explaining Learning Model on the Mathematics Learning Outcomes of Harapan Mekar Middle School Students in Medan. *EDUCTUM: Journal Research*, 2(1), 25-29.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan berfikir kritis matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*, 2(3), 1-7.
- Siswanto, R. D., & Ratiningsih, R. P. (2020). Korelasi kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis materi bangun ruang. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 96-103.
- Sulistio, A., & Haryanti, N. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model). *Eureka Media Aksara*. <https://repository.penerbiteureka.com/pt/publications/408751/>
- Surur, M., & Oktavia, S. T. (2019). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap pemahaman konsep matematika. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 6(1), 11-18.
- Yulianto, D., Juniawan, E. A., & Kusdini, R. (2023). Pengaruh Metode Accelerated Learning For The 21st Century Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). *JURNAL SILOGISME : Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 8(2), 112-127 Article 2.

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Izin Riset
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli
- Lampiran 4 Lembar Validasi Guru
- Lampiran 5 Lembar *Pretest* Siswa
- Lampiran 6 Lembar *Posttest* Siswa
- Lampiran 7 Tabulasi Data Hasil Validasi Ahli dan Guru
- Lampiran 8 Tabulasi Data Uji Validasi Siswa
- Lampiran 9 Tabulasi Data Uji Reliabilitas
- Lampiran 10 Tabulasi Data Uji Normalitas
- Lampiran 11 Tabulasi Data Uji Hipotesis
- Lampiran 12 Tabulasi Data Hasil Belajar Siswa
- Lampiran 13 Kunci Jawaban
- Lampiran 14 Form K-1
- Lampiran 15 Form K-2
- Lampiran 16 Form K-3
- Lampiran 17 Berita Acara Bimbingan Proposal
- Lampiran 18 Berita Acara Seminar Proposal
- Lampiran 19 Surat Balasan Riset
- Lampiran 20 Dokumentasi

## Lampiran 1 Surat Izin Riset



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/XI/2022  
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003  
<https://fkip.umsu.ac.id> [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#)

Nomor : 1787 /II.3/UMSU-02/F/2024  
Lamp : ---

Medan, 23 Muharram 1446 H  
29 Juli 2024 M

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala  
MTs Az-Zahroh  
Di  
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Rizky Sundari Putri  
N P M : 2002030051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Dasar Segiempat dan Segitiga.

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.



Wassalam  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dra. *[Signature]* Nurhita, M.Pd.  
NIDN : 0004066701



## Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : MTS AZ-ZAHROH

Kelas / Semester : IX / Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu:

### A. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KD)	
3.14	Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut.
3.15	Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.
4.14	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.
4.15	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).

### B. Tujuan Pembelajaran

- 3.14.1 Siswa Menyebut mengenai unsur-unsur dan sifat-sifat pada persegi panjang, persegi, segitiga, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang dengan baik
- 3.15.1 Siswa mampu Menerapkan unsur-unsur dan sifat-sifat pada persegi panjang, persegi, segitiga, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang dalam masalah nyata dengan mudah
- 4.14.1 Siswa dapat Menyebut mengenai rumus luas dan keliling pada persegi panjang, persegi, segitiga, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang dengan mudah
- 4.15.1 Siswa dapat Menggunakan rumus luas dan keliling pada persegi panjang, persegi, segitiga, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang dalam pemecahan masalah sederhana dengan mudah.

### C. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : *Scientific Learning*
- Model Pembelajaran : *Discovery Learning* (Pembelajaran Penemuan)

## D. Materi Pembelajaran

### 1. Materi pembelajaran regular

1. Pengertian bangun datar segi empat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segi tiga
2. Jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segi empat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)
3. Keliling dan luas bangun datar segi empat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)
4. Jenis-jenis dan sifat segitiga
5. Jumlah sudut segitiga
6. Ketaksamaan segitiga
7. Sudut luar segitiga
8. Keliling dan luas segitiga
9. Garis-garis istimewa pada segitiga

## E. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 ( 2 x 40 menit )	Waktu
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li><li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li><li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li></ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, pada bab sebelumnya</li><li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li><li>• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li></ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</li><li>• Apabila <i>materi/tema/ projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang:<ul style="list-style-type: none"><li>➢ <i>Pengertian, sifat-sifat, dan jenis bangun datar segiempat</i></li></ul></li><li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li><li>• Mengajukan pertanyaan.</li></ul>	<b>10 menit</b>

<p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>• Memberitahukan, kompetensi dasar,</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>		
<p><b>Kegiatan Inti</b></p>		<p><b>60 menit</b></p>
<p><b>Sintak Model Pembelajaran</b></p>	<p><b>Kegiatan Pembelajaran</b></p>	
<p>Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)</p>	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic, seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan contoh bentuk-bentuk segiempat dalam kehidupan sehari-hari yang dekat dengan siswa.</li> <li>Guru menampilkan gambar susunan bangun datar.</li> <li>Guru meminta siswa mengamati unsur-unsur dari bangun datar segiempat melalui LKPD yang diberikan agar merangsang siswa untuk memahami pengertian, sifat-sifat, dan jenis bangun datar segiempat.</li> </ol>	
<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 orang.</li> <li>Peserta didik diminta mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang diberikan oleh guru melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), kemudian memahaminya dan membuat hipotesisnya (jawaban sementara atas permasalahan) maupun ringkasan pemahaman.</li> <li>Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi permasalahan dan kesulitan dalam memahami materi segiempat.</li> </ol>	
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi dengan berdiskusi dalam kelompoknya.</li> <li>Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengumpulkan informasi.</li> </ol>	
<p>Data processing (pengolahan Data)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah dan memahami inti dari informasi yang sudah didapatkan terkait pengertian, sifat-sifat, dan jenis bangun datar segiempat.</li> </ol>	

	<p>b. Guru memantau sampel pekerjaan peserta didik/kelompok dan diskusi ringan/mengajukan pertanyaan tentang hasil pengolahan/ringkasan informasi yang sudah dilakukan.</p> <p>c. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengolah informasi yang sudah didapatkan.</p> <p>d. Peserta didik mengerjakan soal mengenai pengertian bangun datar segiempat.</p>	
Verification (pembuktian)	<p>a. Peserta didik secara berkelompok memeriksa dengan cermat jawaban atas permasalahan yang telah ditentukan pada identifikasi masalah terkait pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat</p> <p>b. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi terkait pengertian dan sifat-sifat dari bangun datar segiempat</p> <p>c. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan memberikan argumen tentang apa yang dipresentasikan.</p>	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>a. Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/kelompok yang telah sukarela mempresentasikan hasil diskusi dan peserta didik yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <p>b. Guru memberikan penguatan/mengklarifikasi apabila ada jawaban peserta didik yang kurang sesuai.</p> <p>c. Peserta didik mengemukakan kesimpulan materi yang telah dipelajari dengan bimbingan dari guru.</p>	
<b>Kegiatan Penutup</b>		<b>10 menit</b>
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</li> <li>• Mengagendakan pekerjaan rumah.</li> <li>• Mengagendakan projek yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.</li> </ul> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan projek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian projek.</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik</li> </ul>		

<b>2. Pertemuan Ke-2 ( 2 x 40 menit )</b>		<b>Waktu</b>
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		<b>10 menit</b>
<p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Pengertian, sifat-sifat dan jenis bangun datar segiempat</i></li> </ul> </li> <li>❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</li> <li>❖ Apabila materi/tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Keliling dan luas bangun datar segi empat</i></li> </ul> </li> <li>❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>❖ Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>• Memberitahukan, kompetensi dasar,</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>60 menit</b>
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic <i>Keliling dan luas bangun datar segi empat</i> dengan cara: ❖ <b>Melihat</b> (tanpa atau dengan alat)/	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Mengamati</b></li> <li>❖ <b>Membaca</b> (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung),</li> <li>❖ <b>Mendengar</b></li> <li>❖ <b>Menyimak,</b></li> </ul>	
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 orang.</li> <li>b. Peserta didik diminta mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang diberikan oleh guru melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berkaitan dengan gambar yang disajikan, kemudian memahaminya dan membuat hipotesisnya (jawaban sementara atas permasalahan) maupun ringkasan pemahaman.</li> <li>c. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi permasalahan dan kesulitan dalam memahami materi segiempat.</li> </ol>	
Data collection (pengumpulan data)	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi.</li> <li>b. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengumpulkan informasi.</li> </ol>	
Data processing (pengolahan Data)	<p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Berdiskusi</b> tentang data : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Keliling dan luas bangun datar segi empat</i> yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</li> </ul> </li> <li>❖ <b>Mengolah informasi</b> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</li> <li>❖ <b>Peserta didik</b> mengerjakan beberapa soal mengenai <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Keliling dan luas bangun datar segi empat</i></li> </ul> </li> </ul>	
Verification (pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat</li> </ul>	

	<p>aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan:</p> <p>➤ <i>Keliling dan luas bangun datar segi empat</i></p> <p><b>antara lain dengan:</b> Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>	
<p>Generalizatio (menarik kesimpulan)</p>	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</li> <li>❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Keliling dan luas bangun datar segi empat</i></li> </ul> </li> <li>❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan</li> <li>❖ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.</li> <li>❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa: Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Keliling dan luas bangun datar segi empat</i></li> </ul> </li> <li>❖ Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.</li> <li>❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa.</li> <li>❖ Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</li> <li>• Mengagendakan pekerjaan rumah.</li> </ul>		<p><b>10 menit</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengagendakan proyek yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.</li> </ul> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan proyek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian proyek.</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik</li> </ul>	
---	--

3. Pertemuan Ke-3 ( 2 x 40 menit )	Waktu
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Keliling dan luas bangun datar segi empat</i></li> </ul> </li> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</li> <li>• Apabila materi/tema/ proyek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Pengertian, Jenis dan Sifat Segitiga</i></li> <li>➢ <i>Jumlah sudut segitiga</i></li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> </ul>	<b>10 menit</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan, kompetensi dasar,</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>60 menit</b>
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
<p>Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)</p>	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pengertian, Jenis dan Sifat Segitiga</i></li> <li>• <i>Jumlah sudut segitiga</i></li> </ul> <p>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Melihat</b> (tanpa atau dengan alat)/ Menayangkan gambar/foto tentang</li> <li>❖ <b>Mengamati</b></li> <li>❖ <b>Membaca</b> (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung),</li> <li>❖ <b>Mendengar</b></li> <li>❖ <b>Menyimak,</b></li> </ul>	
<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Mengajukan pertanyaan</b> tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pengertian, Jenis dan Sifat Segitiga</i></li> </ul> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Apa definisi dari segitiga?</i></li> <li>• <i>Berapa banyak jenis-jenis bangun datar segitiga?</i></li> <li>• <i>Ada berapa banyak jenis segitiga menurut sisi-sisinya?</i></li> <li>• <i>Ada berapa banyak jenis segitiga menurut besar sudutnya?</i></li> </ul> </li> <li>❖ <b>Mengajukan pertanyaan</b> tentang :</li> </ul>	

	<p><i>Operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat</i></p> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Berapa jumlah besar sudut segitiga</i></li> <li>➤ <i>Apakah jumlah besar sudut segitiga selalu sama?</i></li> <li>➤ <i>Apa yang dimaksud dengan ketaksamaan segitifa?</i></li> </ul>	
Data collection (pengumpulan data)	Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi	
Data processing (pengolahan Data)	<p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Berdiskusi</b> tentang data : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pengertian, Jenis dan Sifat Segitiga</i></li> <li>• <i>Jumlah sudut segitiga</i></li> </ul> </li> </ul> <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Mengolah informasi</b> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</li> <li>❖ <b>Peserta didik</b> mengerjakan beberapa soal mengenai <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pengertian, Jenis dan Sifat Segitiga</i></li> <li>• <i>Jumlah sudut segitiga</i></li> </ul> </li> </ul>	
Verification (pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan</li> </ul>	

	<p>kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pengertian, Jenis dan Sifat Segitiga</i></li> <li>• <i>Jumlah sudut segitiga</i></li> </ul> <p><b>antara lain dengan</b> : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</li> <li>❖ Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/kelompok yang telah sukarela mempresentasikan hasil diskusi dan peserta didik yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.</li> <li>❖ Guru memberikan penguatan/mengklarifikasi apabila ada jawaban peserta didik yang kurang sesuai.</li> <li>❖ Peserta didik mengemukakan kesimpulan materi yang telah dipelajari dengan bimbingan dari guru.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b>		<b>10 menit</b>
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</li> <li>• Mengagendakan pekerjaan rumah.</li> <li>• Mengagendakan proyek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.</li> </ul> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan proyek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian proyek.</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik</li> </ul>		

## F. Penilaian

### Aspek Sikap

#### 1) Spiritual

- a. Teknik Penilaian : non tes
- b. Bentuk Instrumen : Lembar observasi

No	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1	Berdoa dengan tertib	1
2	Tidak menonjolkan diri, tidak sombong	2
3	Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan mengucap syukur	3

Instrumen : *Lampiran 1*

#### 2) Sikap social

- Teknik Penilaian : non tes
- Bentuk Instrumen : Lembar opservasi

No	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1	Aktif dalam kerja kelompok	1
2	Membantu teman yang masih mengalami kesulitan	2
3	Saling membantu	3

Instrumen : *Lampiran 2*

#### 3) Pengetahuan

a. Teknik Penilaian : Tes Tulis

b. Bentuk Instrumen : Uraian

No	Indikator	Teknik penilaian	Bentuk instrumen
1	Mengenal dan memahami bangun datar segiempat dan segitiga		
2	Memahami jenis dan sifat persegi, persegi panjang, trapezium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang menurut sifatnya		
3	Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya		
4	Menjelaskan menurunkan rumus keliling persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang		
5	Menjelaskan menurunkan rumus luas persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang		

Instrumen: Lampiran 3

4) Keterampilan

a. Teknik Penilaian : Unjuk Kerja

b. Bentuk Instrumen : Portofolio

No	Indikator	Butir Instrumen
1	Terampil menjelaskan LKPD 1	1
2	Lancar dalam mengungkapkan pendapat	2

Instrumen : *Lampiran 4*

Mengetahui,  
Kepala Sekolah Mts Az-Zahroh

Langkat, Juli 2023  
Guru Mata Pelajaran

Lisnawati Br Ginting , S.Pd

Bina Ramadani. S.Pd

## Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTS AZ-ZAHROH

Kelas / Semester : IX / Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu:

### G. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KD)	
3.16	Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut.
3.17	Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.
4.16	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.
4.17	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).

### H. Tujuan Pembelajaran

- 3.14.2 Siswa Menyebut mengenai unsur-unsur dan sifat-sifat pada persegi panjang, persegi, segitiga, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang dengan baik
- 3.17.1 Siswa mampu Menerapkan unsur-unsur dan sifat-sifat pada persegi panjang, persegi, segitiga, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang dalam masalah nyata dengan mudah
- 4.14.2 Siswa dapat Menyebut mengenai rumus luas dan keliling pada persegi panjang, persegi, segitiga, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang dengan mudah
- 4.17.1 Siswa dapat Menggunakan rumus luas dan keliling pada persegi panjang, persegi, segitiga, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang dalam pemecahan masalah sederhana dengan mudah.

### I. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : *Scientific Learning*
- Model Pembelajaran : Konvensional
- Metode : Ceramah, tanya jawab, dan latihan

## J. Materi Pembelajaran

### 10. Materi pembelajaran regular

1. Pengertian bangun datar segi empat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segi tiga
11. Jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segi empat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)
12. Keliling dan luas bangun datar segi empat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)
13. Jenis-jenis dan sifat segitiga
14. Jumlah sudut segitiga
15. Ketaksamaan segitiga
16. Sudut luar segitiga
17. Keliling dan luas segitiga
18. Garis-garis istimewa pada segitiga

## K. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 ( 2 x 40 menit )	Waktu
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li><li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li><li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li></ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, pada bab sebelumnya</li><li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li><li>• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li></ul> <p><b>Motivasi</b></p>	<b>10 menit</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</li> <li>• Apabila materi/tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bangun datar segiempat dan segitiga</i></li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>• Memberitahukan, kompetensi dasar,</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diberi stimulus mengenai materi segiempat yang akan dipelajari seperti pengertian sifat-sifat, dan jenis bangun datar segiempat.</li> <li>2. Guru memberikan materi yang diajarkan dengan menggunakan model konvensional</li> <li>3. Siswa bersama guru membahas contoh yang telah tersedia</li> <li>4. Guru memfasilitasi siswa melalui pemberian tugas, diskusi, dan sebagainya untuk memunculkan gagasan baru secara lisan maupun tulisan</li> <li>5. Siswa dipilih secara acak kemudian diminta untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan menghimbau siswa lain untuk bertanya dan/atau menanggapi hasil pekerjaan di papan tulis</li> <li>6. Guru memberikan penegasan dan penguatan atas hasil kerja siswa dan memberikan penghargaan secara individu</li> </ol>	<b>60 menit</b>

7. Guru melakukan penilaian proses dan hasil serta melakukan tindak lanjut	
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta untuk membuat kesimpulan mengenai materi dari pertemuan yang telah dilaksanakan</li> <li>2. Guru memberikan umpan balik terhadap apa yang sudah dipelajari</li> <li>3. Guru memberikan PR kepada siswa</li> <li>4. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya</li> <li>5. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup</li> </ol>	<b>10 menit</b>

2. Pertemuan Ke-2 ( 3 x 40 menit )	Waktu
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bangun datar segiempat dan segitiga</i></li> </ul> </li> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</li> <li>• Apabila <i>materi/tema/projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Keliling dan luas bangun datar segiempat</i></li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p>	<p><b>10 menit</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>• Memberitahukan, kompetensi dasar,</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diberi stimulus mengenai keliling dan luas bangun datar segiempat</li> <li>2. Siswa mengkomunikasikan secara lisan mengenai keliling dan luas bangun datar segiempat</li> <li>3. Siswa bersama guru membahas contoh yang telah tersedia</li> <li>4. Guru memfasilitasi siswa melalui pemberian tugas, diskusi, dan sebagainya untuk memunculkan gagasan baru</li> <li>5. Guru memfasilitasi siswa untuk berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi dengan pemberian tugas mengerjakan soal latihan yang terdapat pada buku paket</li> <li>6. Siswa dipilih secara acak kemudian diminta untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan menghimbau siswa lain untuk bertanya dan/atau menanggapi hasil pekerjaan di papan tulis</li> <li>7. Guru memberikan penegasan dan penguatan atas hasil kerja siswa dan memberikan penghargaan secara individu</li> <li>8. Guru melakukan penilaian proses dan hasil serta melakukan tindak lanjut.</li> </ol>	<b>100 menit</b>
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta untuk membuat kesimpulan mengenai materi dari pertemuan yang telah dilaksanakan</li> <li>2. Guru memberikan umpan balik terhadap apa yang sudah dipelajari</li> <li>3. Guru memberikan PR kepada siswa</li> <li>4. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan</li> </ol>	<b>10 menit</b>

<p>selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya</p> <p>5. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup</p>	
--	--

3. Pertemuan Ke-3 ( 2 x 40 menit )	Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Keliling dan luas bangun datar segiempat</i></li> </ul> </li> <li>❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</li> <li>❖ Apabila materi/tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian, Jenis dan Sifat Segitiga</i></li> </ul> </li> </ul>	<p><b>10 menit</b></p>

<p>➤ <i>Jumlah sudut segitiga</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>❖ Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>• Memberitahukan, kompetensi dasar,</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak siswa untuk mengamati permasalahan pada Lembar Kegiatan yang telah diberikan.</li> <li>2. Siswa diberi stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai pengertian, jenis dan sifat segitiga, dan jumlah sudut segitiga</li> <li>3. Siswa bersama guru membahas contoh yang telah tersedia</li> <li>4. Guru memfasilitasi siswa melalui pemberian tugas, diskusi, dan sebagainya untuk memunculkan gagasan baru secara lisan maupun tulisan</li> <li>5. Guru memfasilitasi siswa untuk berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi dengan pemberian tugas mengerjakan soal latihan yang terdapat pada buku paket</li> <li>6. Siswa dipilih secara acak kemudian diminta untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan menghimbau siswa lain untuk bertanya dan/atau menanggapi hasil pekerjaan di papan tulis</li> <li>7. Guru memberikan penegasan dan penguatan atas hasil kerja siswa dan memberikan penghargaan secara individu</li> <li>8. Guru melakukan penilaian proses dan hasil serta melakukan tindak</li> </ol>	<b>60 menit</b>

lanjut	
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta untuk membuat kesimpulan mengenai materi dari pertemuan yang telah dilaksanakan</li> <li>2. Guru memberikan umpan balik terhadap apa yang sudah dipelajari</li> <li>3. Guru memberikan PR kepada siswa</li> <li>4. Guru memberitahukan bahwa ini adalah pertemuan terakhir dan meminta siswamenyiapkan diri untuk ulangan harian pada pertemuan berikutnya</li> <li>5. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup</li> </ol>	<b>10 menit</b>

#### **F. Penilaian Pembelajaran**

##### **1. Penilaian Kognitif**

Teknik Penilaian : Tes / Ulangan Bentuk Harian

Instrumen : Essay

Kisi-kisi dan soal : Terlampir

##### **2. Penilaian Keterampilan**

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian Kisi-kisi dan Soal

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Nama Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

### Kompetensi Dasar

3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi panjang, persegi, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

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

### Pengalaman Belajar

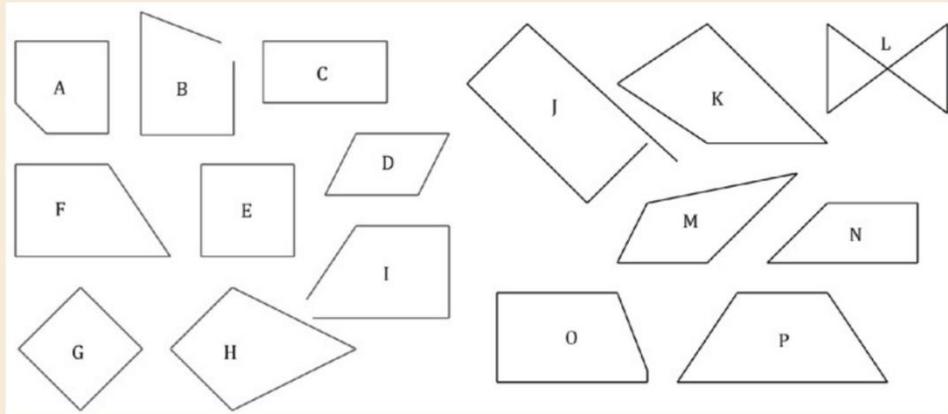
Dengan alokasi waktu 3 x 40 menit diharapkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar sebagai berikut.

- Menjelaskan pengertian dari segiempat (persegi panjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium) menurut sifatnya.
- Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan segiempat (persegi panjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium) menggunakan sifat-sifatnya.

### Petunjuk Penggunaan

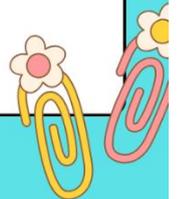
1. Baca dan pahami LKPD berikut dengan seksama
2. Jawablah permasalahan-permasalahan pada LKPD dan Diskusikan bersama dengan teman kelompokmu
3. Tanyakan kepada guru bila ada yang kurang jelas atau sulit dipahami

1. Manakah yang merupakan bangun segiempat?



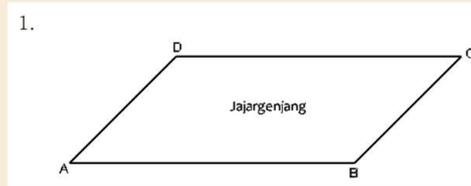
2. Apa yang dimaksud dengan segiempat?

Jawab di sini...



Diskusikan dengan temanmu untuk menentukan sifat-sifat bangun segiempat di bawah ini.

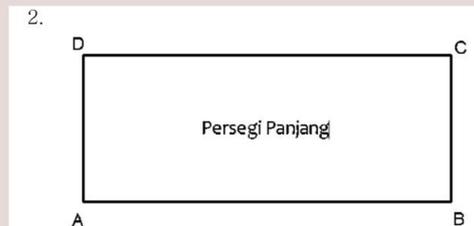
1.



Sifat-sifat bangun di atas :

- Memiliki \_\_\_\_ pasang sisi yang sama panjang dan \_\_\_\_ yaitu sisi \_\_\_\_ dengan \_\_\_\_ dan sisi \_\_\_\_ dengan \_\_\_\_.
- Jumlah besar sudut-sudut berdekatan adalah \_\_\_\_°.
- Memiliki \_\_\_\_ pasang sudut yang sama besar, yaitu  
Besar  $\angle$  \_\_\_\_ = besar  $\angle$  \_\_\_\_  
Besar  $\angle$  \_\_\_\_ = besar  $\angle$  \_\_\_\_  
(Mengapa bisa sama besar?)

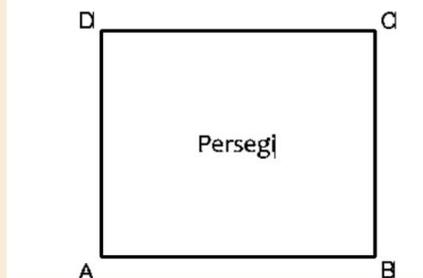
2.



Sifat-sifat bangun di atas:

- Memiliki \_\_\_\_ pasang sisi yang sama panjang dan \_\_\_\_ yaitu sisi \_\_\_\_ dengan \_\_\_\_ dan sisi \_\_\_\_ dengan \_\_\_\_.
- \_\_\_\_ sudutnya sama besar, yaitu \_\_\_\_°.
- Memiliki \_\_\_\_ diagonal yang \_\_\_\_\_, yaitu \_\_\_\_ = \_\_\_\_.

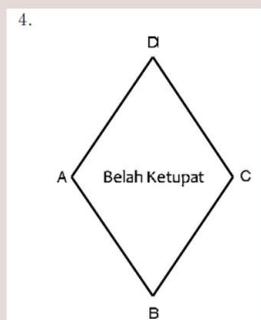
3.



Sifat-sifat bangun di atas :

- (Bagaimana panjang sisinya?)**
- (Bagaimana kedudukan sisi yang berhadapan?)**
- \_\_\_\_\_ sudutnya sama besar, yaitu  $___^\circ$ .
- Memiliki \_\_\_\_\_ diagonal yang \_\_\_\_\_, yaitu  $___ = ___$ .

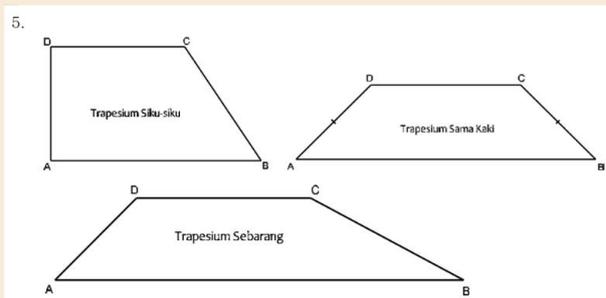
4.



Sifat bangun datar di samping :

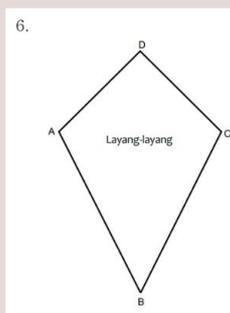
- Memiliki  $__$  pasang sisi yang \_\_\_\_\_, yaitu sisi  $___$  dengan  $___$  dan sisi  $___$  dengan  $___$ .
- Memiliki  $__$  sisi yang sama panjang.
- (Bagaimana kedudukan kedua diagonalnya?)**
- (Bagaimana besar sudut yang berhadapan?)**





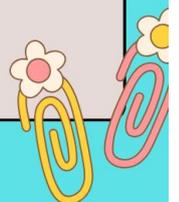
Sifat-sifat trapesium secara umum adalah sebagai berikut :

- Memiliki tepat 1 pasang sisi yang \_\_\_\_\_.
- Jumlah besar sudut yang berdekatan, yaitu  $\angle$  dengan  $\angle$  dan  $\angle$  dengan  $\angle$  adalah  $180^\circ$ . (Mengapa?)



Sifat bangun datar di samping :

- Memiliki \_\_\_ diagonal yang saling tegak lurus, yaitu \_\_\_ dan \_\_\_.
- (Bagaimana sudut yang berhadapan?)
- Salah satu diagonalnya membagi dua sama panjang diagonal yang lain.
- Panjang sisi = dan = . (Mengapa?)



Setelah mengetahui sifat-sifat jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium, diskusikan hal di bawah ini dengan temanmu.

Berilah tanda centang ( ) jika pernyataan tersebut sesuai

Sifat Jajargenjang	Dimiliki Persegi Panjang
Memiliki dua pasang sisi sejajar	
Memiliki dua pasang sisi sama panjang	
Jumlah sudut yang berdekatan $180^\circ$	
Memiliki dua pasang sudut yang sama besar	

1. Apakah persegi panjang dapat disebut sebagai jajargenjang? Mengapa?

Berilah tanda centang ( ) jika pernyataan tersebut sesuai

Sifat Persegi Panjang	Dimiliki Jajargenjang
Memiliki dua pasang sisi sejajar	
Memiliki dua pasang sisi sama panjang	
Semua sudutnya sama besar, yaitu $90^\circ$	
Memiliki dua diagonal sama panjang	

2. Apakah jajargenjang dapat disebut sebagai persegi panjang? Mengapa?



Berilah tanda centang ( ) jika pernyataan tersebut sesuai

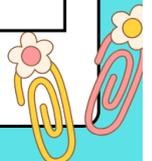
Sifat Jajargenjang	Dimiliki Persegi
Memiliki dua pasang sisi sejajar	
Memiliki dua pasang sisi sama panjang	
Jumlah sudut yang berdekatan $180^\circ$	
Memiliki dua pasang sudut yang sama besar	

3. Apakah persegi dapat disebut sebagai jajargenjang? Mengapa?

Berilah tanda centang ( ) jika pernyataan tersebut sesuai

Sifat Persegi Panjang	Dimiliki Persegi
Memiliki dua pasang sisi sejajar	
Memiliki dua pasang sisi sama panjang	
Semua sudutnya sama besar, yaitu $90^\circ$	
Memiliki dua diagonal sama panjang	

4. Apakah persegi dapat disebut sebagai persegi panjang? Mengapa?

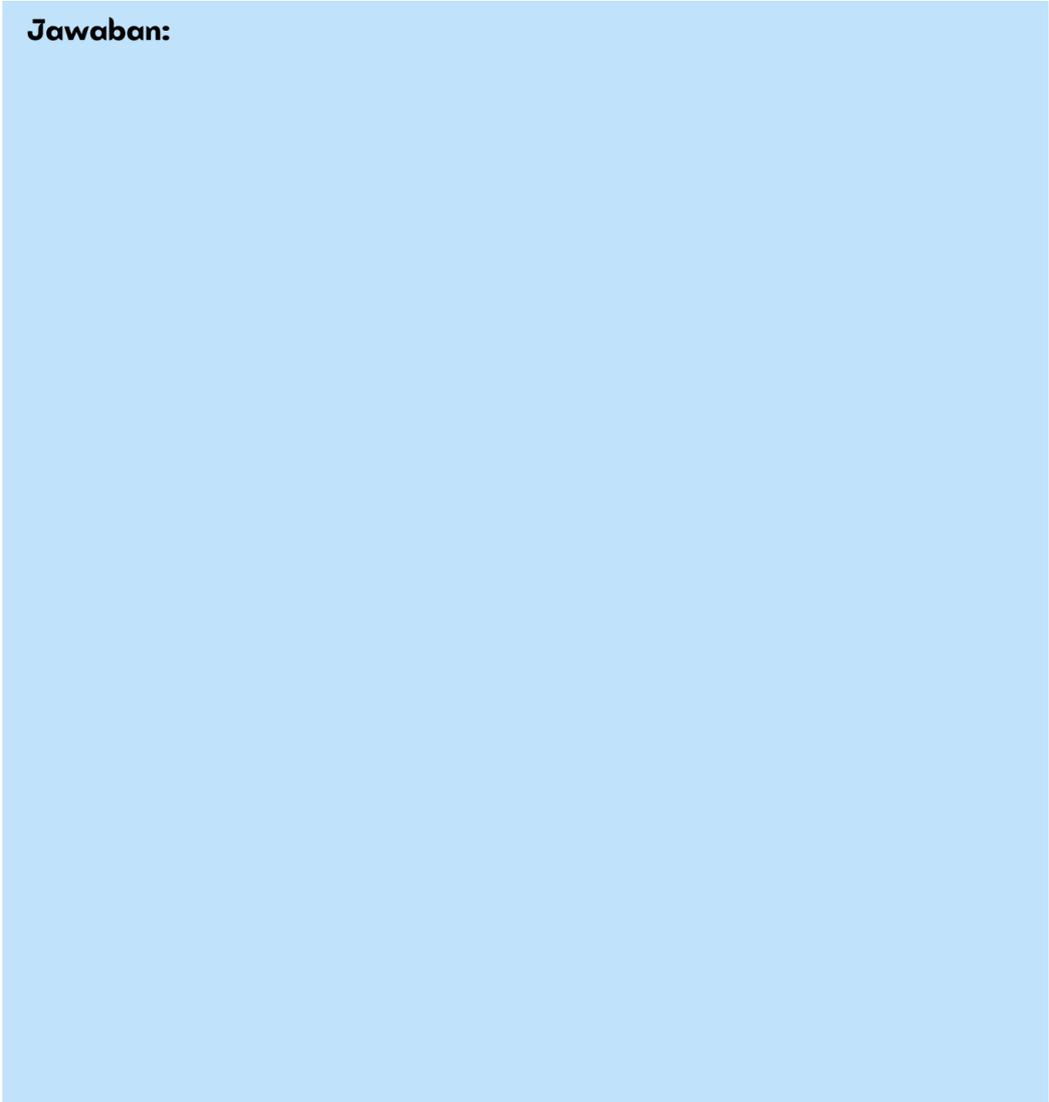




Berdasarkan aktivitas sebelum-sebelumnya, tuliskan pendapatmu terkait pengertian dari:

1. Persegi
2. Persegi Panjang
3. Jajargenjang
4. Trapesium
5. Layang-layang
6. Belah Ketupat

**Jawaban:**



## Luas dan Keliling Persegi dan Persegi Panjang

Di rumah Tomi terdapat satu ruangan yang berukuran  $15 \times 20$ . di tengah ruangan tersebut dibuat semacam kolam untuk menampung air hujan. Kolam tersebut berukuran  $5 \times 5$ . Lantai ruangan tersebut akan dipasang batu alam. Pada kolam akan diberikan pembatas.



Berikut adalah pilihan batu alam dan pembatas.

Gambar Produk	Produk 1	Produk 2
 Untuk lantai	Ukuran $15 \times 30$ . Harga 70.000,00/boks. Isi @boks 22 buah. Cashback 25.000,00	Ukuran $20 \times 40$ . Harga 75.000,00/boks. Isi @boks 13 buah. Diskon 5%.
 Pembatas kolam	Ukuran $50 \times 200$ . Harga satuan 60.000,00.	Ukuran $50 \times 250$ Harga satuan 65.000,00

Produk mana yang harus dibeli untuk menekan pengeluaran Tomi?

Sebelum menjawab pertanyaan-pertanyaan di atas, mari kita menurunkan rumus. Tuliskan hasil percobaanmu ke tabel di bawah ini.

No	Bangun	Panjang Sisi	Panjang Sisi	Keliling	Luas (banyak bangun)
1	Bangun 1				
2	Bangun 2				
3	Bangun 3				
4	Bangun 4				

Jika diketahui bangun seperti di bawah ini, bagaimana luas dan kelilingnya?

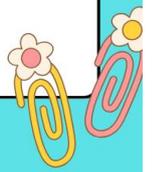
s satuan panjang

s satuan panjang

Kesimpulan :

Rumus Keliling Persegi

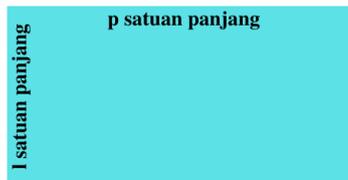
Rumus Luas Persegi



Sebelum menjawab pertanyaan-pertanyaan di atas, mari kita menurunkan rumus. Tuliskan hasil percobaanmu ke tabel di bawah ini.

No	Bangun	Panjang Sisi	Panjang Sisi	Keliling	Luas (banyak bangun)
1	Bangun 5				
2	Bangun 6				
3	Bangun 7				
4	Bangun 8				

Jika diketahui bangun seperti di bawah ini, bagaimana luas dan kelilingnya?

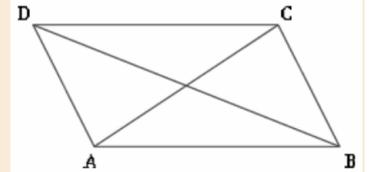


Kesimpulan :

Rumus Keliling Persegi Panjang	Rumus Luas Persegi Panjang

# MARI BERLATIH

1. Saat ujian, Desi mendapatkan soal dengan ilustrasi seperti di bawah. Pada soal tersebut diketahui besar  $\angle ABD=39^\circ$  dan besar  $\angle BAD=95^\circ$ . Ditanyakan besar  $\angle ADB$ . Desi menjawab besar  $\angle ADB$  sama dengan besar sudut  $\angle ABD$  yaitu  $39^\circ$ . Apakah jawaban Desi benar?
2. Dina memiliki kawat dengan panjang 24 cm. ia akan membuat kawat tersebut menjadi sebuah bingkai persegi panjang. Bantulah Dina mendata panjang dan lebar bingkai sehingga didapatkan bingkai dengan luas terbesar.



Jawaban:





## Luas dan Keliling Jajargenjang

1. Seorang penjual kue memiliki jenis kue berbentuk daerah persegi panjang dengan ukuran  $12 \times 8$  cm. Sebelum kue tersebut dijual, terlebih dahulu dipotong-potong dalam potongan kecil berbentuk daerah jajargenjang dengan panjang sisinya 3 cm dan 5 cm. Setelah dipotong, banyak kue berbentuk jajargenjang sebanyak 6 kue, ternyata dari hasil potongan ada sisa kue yang tidak berbentuk daerah jajargenjang. Berapa luas daerah permukaan kue yang tidak berbentuk daerah jajargenjang?
2. Beberapa koordinat titik pada bidang koordinat dapat membentuk bangun datar. Misalkan kita memiliki koordinat titik A  $(-4, -3)$ , B  $(2, -3)$ , C  $(4, 4)$ , D  $(-2, 4)$ . Bila titik-titik A, B, C dan D dihubungkan bangun apakah yang terbentuk? Tentukan luasnya?

### Hasil Diskusi

#### Kesimpulan :

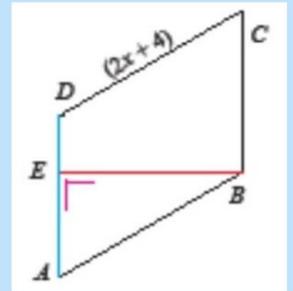
Rumus Keliling Jajargenjang	Rumus Luas Jajargenjang

## MARI BERLATIH

1. Perhatikan gambar di samping!

Jika  $AB = 20$  cm,  $BC = 12$  cm,  $BE = 16$  cm dan  $DC = (2x+4)$  cm, maka tentukan!

- Nilai  $x$
- Panjang  $DC$
- Keliling jajargenjang  $ABCD$
- Luas jajargenjang  $ABCD$



2. Alas suatu jajargenjang adalah 17 cm dan tingginya adalah  $x$  cm. Luas jajargenjang tersebut adalah tidak lebih dari  $153$  cm<sup>2</sup> dan tidak kurang dari  $51$  cm<sup>2</sup>. Menurut pendapatmu, berapakah nilai  $x$  yang memenuhi? Jelaskan

Jawaban

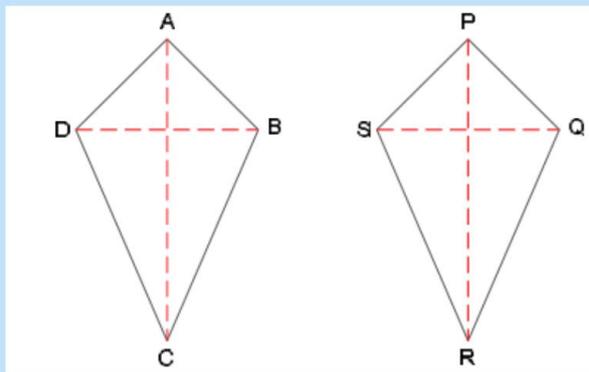
## LUAS DAN KELILING LAYANG-LAYANG

1. Pada kelas kesenian, Toni membawa kertas dengan panjang 100 cm dan lebarnya 45 cm. Ibu guru mengatakan akan memberikan bambu utuh dan meminta Toni dan teman-temannya memotong dengan perbandingan panjang bambu yang digunakan untuk membuat layang-layang adalah 2:3. Panjang bambu yang diberikan oleh Ibu guru adalah 100 cm. Apakah kertas yang dibawa oleh Toni cukup untuk membuat layang-layang?



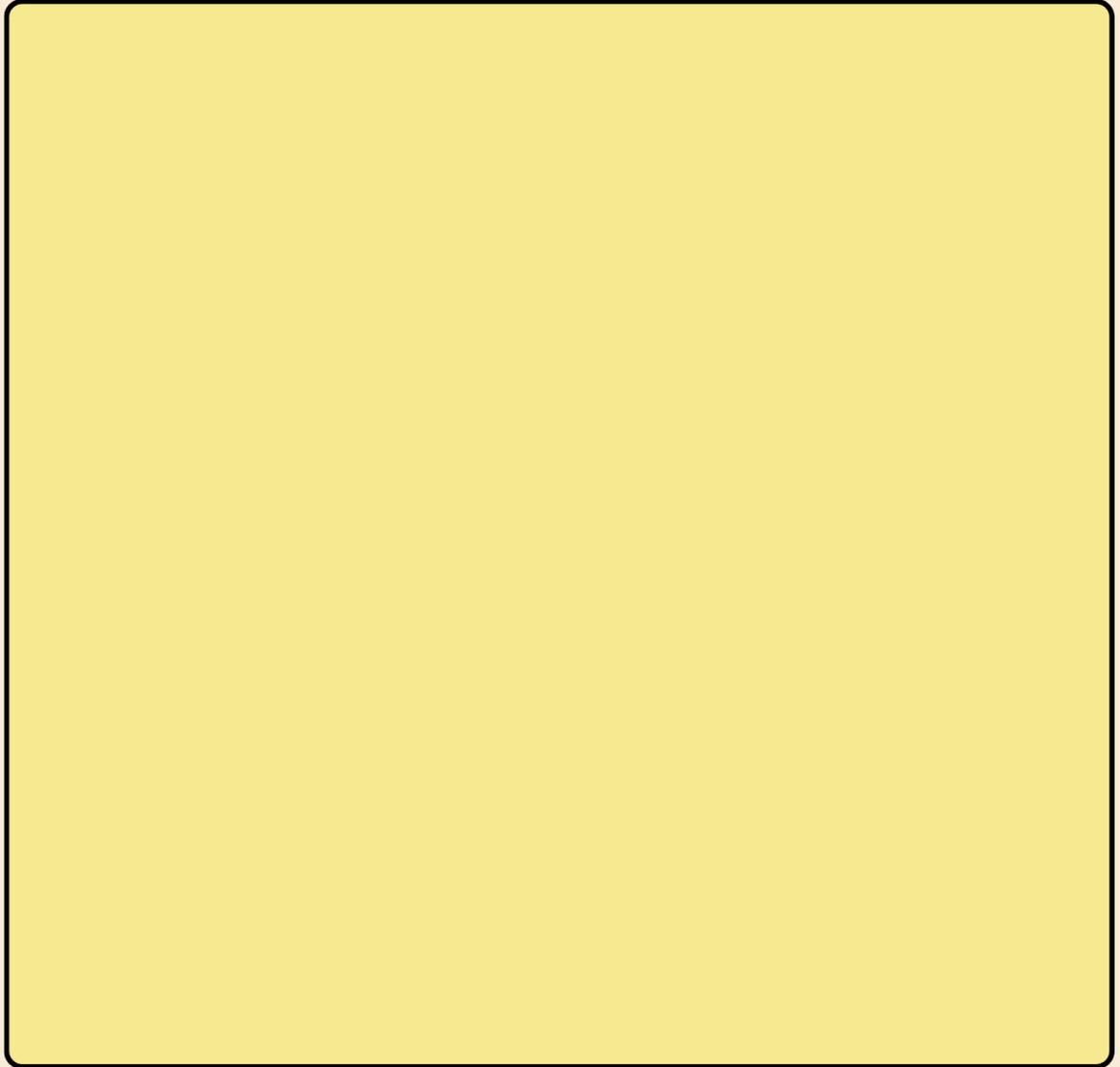
Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, diskusikan hal di bawah ini dengan teman sekelompokmu.

Terdapat 2 buah bangun layang-layang yang kongruen, yaitu layang-layang ABCD dan layang-layang PQRS.



Jika layang-layang ABCD dipotong melalui AC dan BD, kemudian sisi AB dihimpitkan dengan PQ, sisi AD dihimpitkan dengan PQ, sisi BC dengan QR, dan sisi DC dihimpitkan dengan SR akan terbentuk bangun apa? Bagaimana kaitannya dengan luas layang-layang? Bagaimana dengan keliling layang-layang? Diskusikan dengan teman sebangkumu dan tuliskan hasil diskusi kalian.

## Hasil Diskusi



**Kesimpulan :**

<b>Rumus Keliling Layang-Layang</b>	<b>Rumus Luas Layang-Layang</b>

## MARI BERLATIH

1. Diketahui layang-layang PQRS mempunyai luas  $168 \text{ cm}^2$  . Diagonal PR dan QS berpotongan di titik O. Panjang QS = 16 cm dan  $PO : OR = 5 : 2$ . Hitunglah keliling PQRS.

2. Sebuah layang-layang memiliki luas  $200 \text{ cm}^2$  . Panjang diagonalnya  $(x+16)$  cm dan 16 cm. Nilai x adalah ...

**Jawaban:**

## LUAS DAN KELILING BELAH KETUPAT

Rahmat ingin membuat jam berbentuk belah ketupat seperti gambar di samping dengan bingkai terbuat dari kayu. Ia berencana membuat jam dengan panjang diagonalnya 10 cm dan 24 cm. Ia sudah memiliki kayu yang akan digunakan untuk membuat jam. Panjang kayu yang dimilikinya adalah 50 cm. Apakah kayu yang dimiliki Rahmat cukup untuk membuat jam? Jika tidak, menurutmu apa yang harus Rahmat lakukan agar ia dapat membuat jam dan kayu yang dimilikinya bermanfaat? Selain itu, berapakah kertas yang dibutuhkan Rahmat?



Diskusikan dengan temanmu, bagaimana menurunkan rumus luas dan keliling belah ketupat. (Petunjuk: gunakan aktivitas sebelumnya untuk referensi)

### Hasil Diskusi

**Kesimpulan :**

Rumus Keliling Belah Ketupat	Rumus Luas Belah Ketupat

## MARI BERLATIH

1. Siska memiliki layang-layang dengan keliling 72 cm. Panjang sisi pendeknya setengah kali sisi yang panjang. Ia akan memberikan renda pada satu sisi pendek dan satu sisi panjang. Harga renda yang diinginkan adalah RP 5.000/m. Uang yang dimiliki Siska Rp 2.000,00. Buatlah rancangan menghias layang-layang Siska.
2. Sebuah taman berbentuk belah ketupat dengan luasnya 720 m<sup>2</sup>. Perbandingan panjang diagonalnya adalah 4:5. Perbandingan diagonal terpendek dengan sisi taman adalah 6:5. Taman tersebut akan diberi lampu disekelilingnya dengan jarak antar lampu adalah 2 m. Berapa biaya yang dikeluarkan untuk pemasangan lampu jika biaya memasang satu lampu adalah Rp 125.000,00?

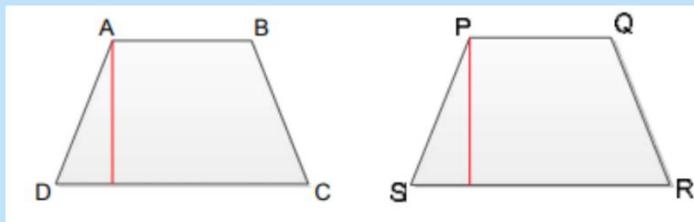
**Jawaban:**

## KELILING DAN LUAS TRAPESIUM

Dito akan membuat rumah dengan atap berbentuk trapesium sama kaki berbahan kaca. Jika terdapat dua sisi atap trapesium dengan panjang sisi sejajar secara berturut-turut adalah 10 m dan 18 m. Jarak sisi yang sejajar adalah 3 m dan panjang sisi samping 5 m. Luas kaca minimal yang dibutuhkan adalah  $42 \text{ m}^2$ . Bagaimana menurutmu terkait luas kaca yang dibutuhkan?



Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, mari lengkapi kegiatan di bawah ini. Terdapat dua bangun trapesium sama kaki yang kongruen.



Jika sisi BC dan SP dihipitkan akan terbentuk bangun . . . . .

Diskusikan dengan teman sekelompokmu bagaimana hubungan keliling dan luas bangun yang terbentuk dengan trapesium. Tuliskan hasil diskusimu.

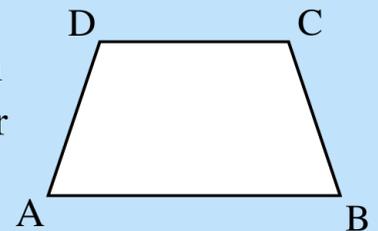
### Hasil Diskusi

**Kesimpulan :**

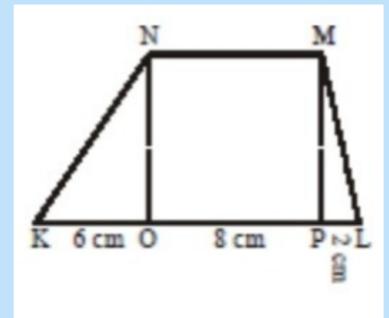
<b>Rumus Keliling Trapesium</b>	<b>Rumus Luas Trapesium</b>

## MARI BERLATIH

1. Taman berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang sisi-sisi sejajarnya  $(x + 4)$  m dan  $(3x + 2)$  m. Jika jarak kedua garis sejajar  $2x$  m dan luas taman  $180 \text{ m}^2$  keliling taman adalah ...

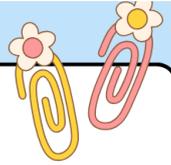


2. Perhatikan gambar berikut!  
KLMN adalah trapesium dengan MNOP suatu persegi dan  $OP = 8 \text{ cm}$ , jika  $KO = 6 \text{ cm}$ ,  $PL = 2 \text{ cm}$ ,  $KN = 10 \text{ cm}$ , dan  $LM = 2\sqrt{17} \text{ cm}$ . Tentukan :



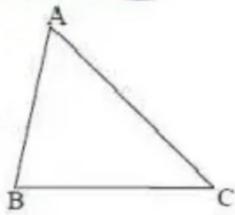
- Panjang MN
- Keliling trapesium KLMN
- Luas trapesium

**Jawaban**



# SEGITIGA

## Definisi dan jenis segitiga

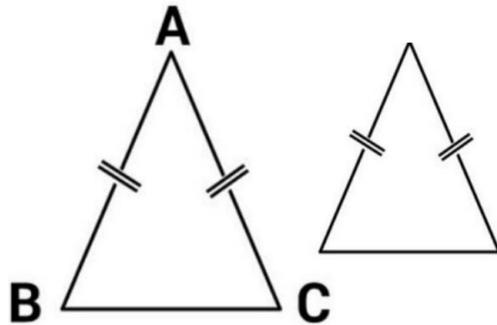


Perhatikan gambar segitiga di samping! Ruas garis ...., dan ... merupakan sisi segitiga. Titik dan... disebut titik sudut. Ketiga sisi saling berpotongan dan membentuk sudut, yaitu  $\angle$  ..., Z..., dan Z ... Jadi, sebuah segitiga memiliki ... sisi, ... titik sudut, dan ... sudut.

Jadi segitiga adalah .....

### • Jenis jenis segitiga

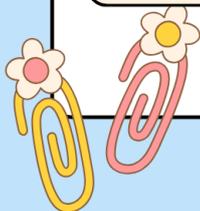
#### 1. Segitiga sama kaki

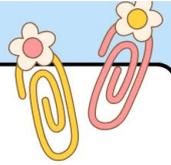


Segitiga segitiga disamping adalah segitiga sama kaki.

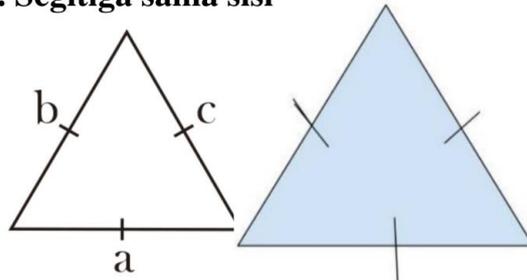
Ukurlah panjang sisi sisi segitiga di atas dan tuliskan informasi yang kalian dapat pada kolom di atas.

Jadi, segitiga sama kaki adalah





## 2. Segitiga sama sisi

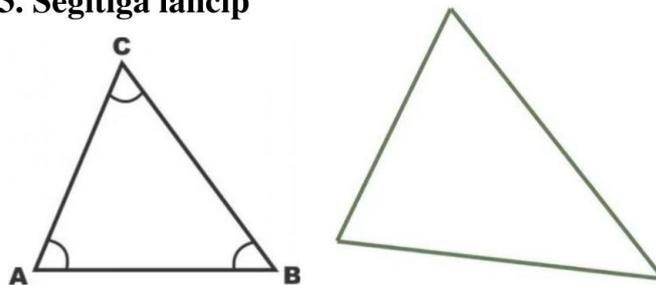


Segitiga disamping adalah segitiga sama sisi.

Ukurlah panjang sisi-sisi segitiga di atas dan tuliskan informasi yang kalian dapat pada kolom di atas.

Jadi, segitiga sama sisi adalah

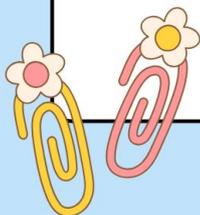
## 3. Segitiga lancip

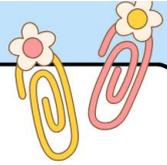


Segitiga disamping adalah segitiga lancip.

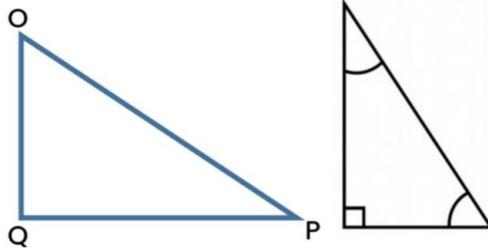
Ukurlah panjang sisi-sisi segitiga di atas dan tuliskan informasi yang kalian dapat pada kolom di atas.

Jadi, segitiga sama sisi adalah





#### 4. Segitiga sama siku siku

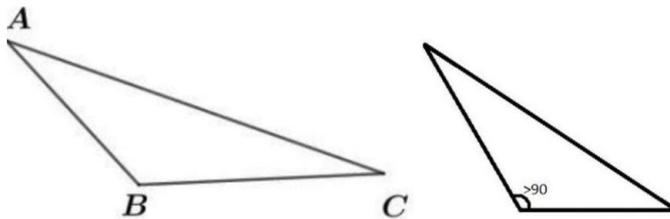


Segitiga segitiga disamping  
adalah segitiga siku-siku

Ukurlah besar sudut sudut segitiga di atas dan tuliskan informasi yang kalian dapat pada kolom di atas.

Jadi, segitiga siku-siku adalah

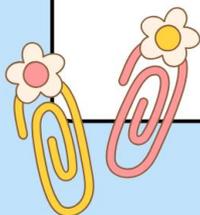
#### 5. Segitiga tumpul

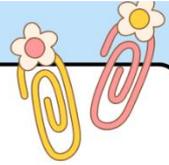


Segitiga segitiga disamping  
adalah segitiga tumpul

Ukurlah tiap-tiap sudut pada segitiga di atas dan tuliskan informasi yang kalian dapat pada kolom di atas.

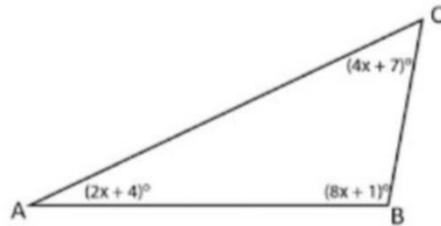
Jadi, segitiga tumpul adalah





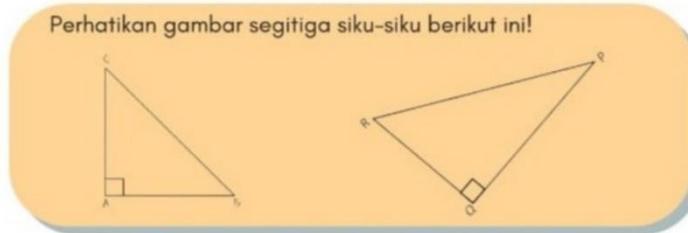
## Latihan

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



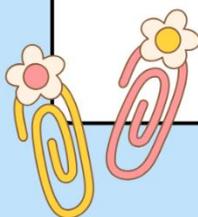
Besar sudut BAC adalah.....

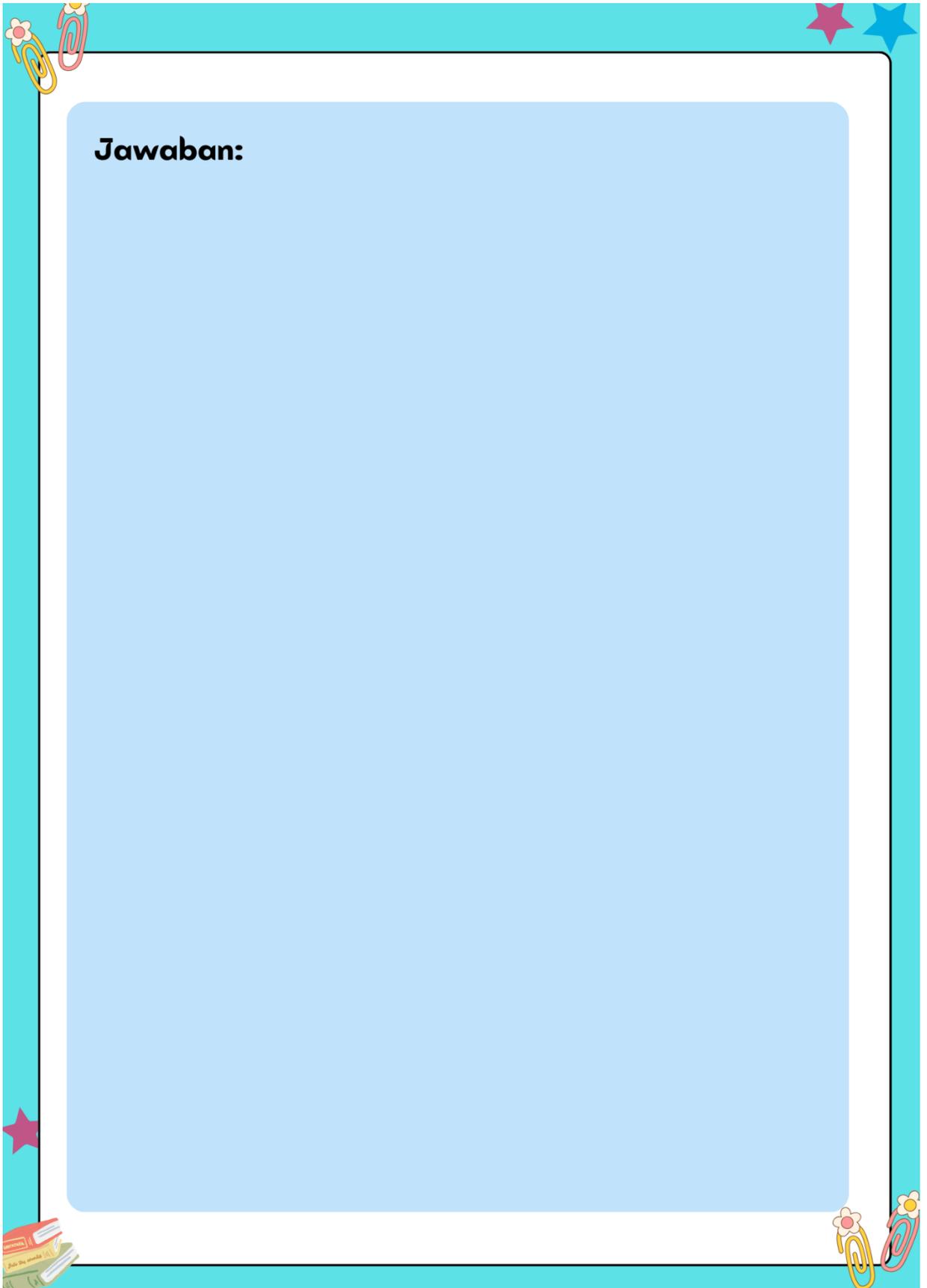
2. Perhatikan gambar segitiga siku-siku berikut ini!



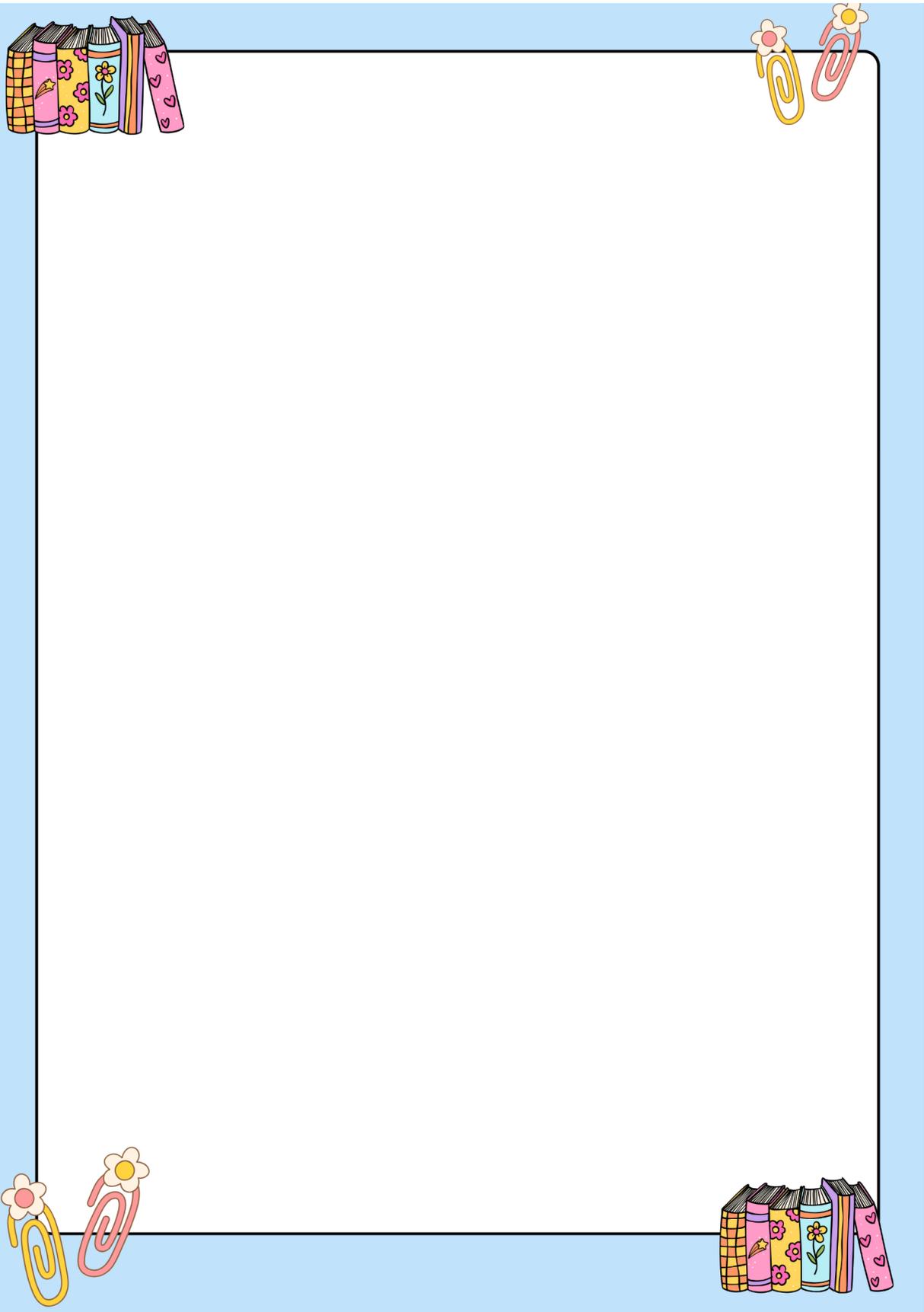
Ukurlah besar tiap tiap sudut segitiga di atas menggunakan busur kemudian tulislah hasil pengukuran pada tabel di bawah.

Segitiga	Sudut	Hasil Pengukuran
Segitiga ABC	Sudut A	
	Sudut B	
	Sudut C	
Segitiga PQR	Sudut P	
	Sudut Q	
	Sudut R	





**Jawaban:**



### Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli

#### LEMBAR VALIDASI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS SOAL  
HOTS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI  
BANGUN DATAR SEGIEMPAT DAN SEGITIGA**

---

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga.  
Sasaran Program : Peserta Didik  
Mata Pelajaran : Matematika  
Peneliti : Rizky Sundari Putri  
NPM : 2002030051  
Nama Validator : Dr. Irvan, M.Si

Petunjuk:

- Berikan skor pada butir-butir perencanaan pembelajaran dengan memberi nilai 1, 2, 3, atau 4 pada salah satu skor disetiap kolom sesuai dengan kriteria sebagai berikut:  
1 = Tidak Baik  
2 = Cukup Baik  
3 = Baik  
4 = Sangat Baik
- Setelah memilih jawaban, jika ada komentar/saran untuk perbaikan tulislah pada kolom komentar yang telah disediakan.



A. Komentar dan Saran

konten yang disesuaikan  
dengan kemampuan siswa.  
diperbaiki belah ketupat yang tidak  
sebenarnya

B. Kesimpulan Kelayakan

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai dengan saran
3. Tidak Layak

Medan, Oktober 2024

Validator



Dr. Irvan, M.Si

**LEMBAR VALIDASI**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS SOAL  
HOTS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI  
BANGUN DATAR SEGIEMPAT DAN SEGITIGA**

---

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga.  
Sasaran Program : Peserta Didik  
Mata Pelajaran : Matematika  
Peneliti : Rizky Sundari Putri  
NPM : 2002030051  
Nama Validator : Dr. Marah Doly Nst, S.Pd., M.Si

**Petunjuk:**

1. Berikan skor pada butir-butir perencanaan pembelajaran dengan memberi nilai 1, 2, 3, atau 4 pada salah satu skor disetiap kolom sesuai dengan kriteria sebagai berikut:  

1 = Tidak Baik	3 = Baik
2 = Cukup Baik	4 = Sangat Baik
2. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar/saran untuk perbaikan tuliskan pada kolom komentar yang telah disediakan.



**Saran / Masukan:**

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

**Kesimpulan:**

Layak digunakan dalam pembelajaran matematika tanpa revisi	
Layak digunakan dalam pembelajaran matematika dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran matematika	

Medan, Oktober 2024

Validator



Dr. Marah Doly Nst, S.Pd., M.Si



**Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning berbasis Soal (HOTS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga**

NO	Aspek Penilaian	NOMOR SOAL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Butir soal sesuai dengan kompetensi dasar	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3
2.	Kesesuaian rumusan kalimat soal atau pertanyaan dengan kata tanya atau kata perintah	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3
3.	Kesesuaian soal dengan dasar pertanyaan (stimulus) yang digunakan	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3
4.	Kesesuaian soal dengan level kognitif yang digunakan (menganalisis/mengevaluasi/mencipta)	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4
5.	Kesesuaian soal dengan indicator berpikir tingkat tinggi (berpikir kritis)	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4
6.	Butir soal sesuai dengan indikator pembelajaran	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4
7.	Kemampuan soal dalam menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3
8.	Kemampuan soal dalam menelaah ide dan informasi secara kritis	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3
9.	Kelengkapan soal yang disajikan (jelas, terbaca, berfungsi, tidak menimbulkan penafsiran ganda)	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3
10.	Butir soal tidak menggunakan idiom-idiom lokal (bahasa yang berlaku setempat)	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3

**Saran / Masukan:**

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

**Kesimpulan:**

Layak digunakan dalam pembelajaran matematika tanpa revisi	✓
Layak digunakan dalam pembelajaran matematika dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran matematika	

Medan, Oktober 2024

Validator



Bina Ramadani, S.Pd

## Lampiran 5 Lembar Pretest Siswa

### Kelas Eksperimen

#### LEMBAR JAWABAN

Nama : M-HATTA UTOMO ASRI

Kelas : IX D Ibnu Khaldun

Hari / Tanggal :

45

1) Segitiga lancip karena segitiga yg dibantu dengan sudut  $\cong$   $40^\circ$ ,  $65^\circ$ , dan  $75^\circ$  mempunyai sudut-sudut kurang dari  $90^\circ$

2) ~~5~~  $15^\circ$  cm

3.) panjang sisi-sisi persegi PQRS sama panjang. ukuran sudut  $\angle$   $QPR =$  sudut  $\angle$   $QRP$ , karena diagonal  $\cong$  persegi membagi dua sudut persegi menjadi dua sama besar

$$4) k = 2x \text{ (atb) cm}$$
$$L = \left(\frac{1}{2} d_1 \times d_2\right) \text{ cm}^2$$

g. Rp 430.000 cm

## Kelas Kontrol

### LEMBAR JAWABAN

Nama : AMANDA UTAMI FHAIDAH  
Kelas : IX IBNU SINA  
Hari / Tanggal :

30

1. segitiga lancip = Alasannya kalau segitiga lancip karna dia ujungnya lancip.
2. a. sudut DPO = 225  
b. sudut CBO = 225
3. Panjang sisi-sisi persegi paks sama panjang. ukuran sudut QPR = sudut QRP karena diagonal persegi membagi dua sudut persegi menjadi dua sama besar
4.  $KL = 15 \text{ cm}$
5. siku-siku dengan panjang sisi sejajar = 20 m dan 25 m  
Panjang siku-siku 12 m, biaya pagar 25.000 per meter  
 $25 \times 20 = 500$   
 $25 \times 25 = 5125$   
 $25 \times 12 = 300$

Lampiran 6 Lembar *Posttest* Siswa

Kelas Eksperimen

LEMBAR JAWABAN

Nama : Aisyah aulia 02 Zahra

Kelas : Ibnu Khaldun IX

Hari / Tanggal :

85

1) Dapat, Segitiga tersebut merupakan segitiga sembarang. Karena segitiga yang dibentuk oleh sudut  $90^\circ$ ,  $65^\circ$  dan  $75^\circ$  mempunyai sisi yang tidak sama panjang

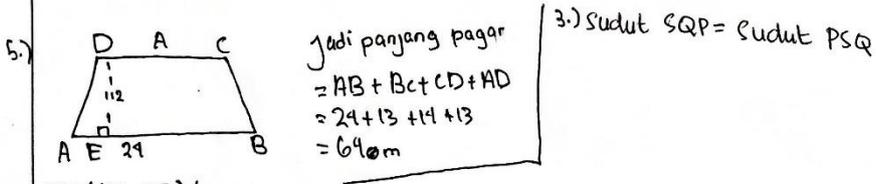
- 2) a. Ukuran sudut AOD =  $180^\circ, 100^\circ, 80^\circ$   
 b. Sudut lain yang ukurannya sama dengan ukuran sudut AOD adalah sudut AOD adalah sudut BOC.

4)  $AO = AC : 2$   
 $= 16 : 2$   
 $= 8$   
 $DO^2 = 10^2 - 8^2$   
 $DO^2 = 100 - 64$   
 $DO^2 = 36$   
 $DO = 6 \text{ cm}$

$Bo^2 = AB^2 - AO^2$   
 $Bo^2 = 17^2 - 8^2$   
 $Bo^2 = 289 - 64$   
 $Bo^2 = 225$   
 $Bo = 15 \text{ cm}$

$BD = DO + Bo$   
 $= 6 + 15$   
 $= 21 \text{ cm}$

Luas layang =  $\frac{1}{2} (AC \times BD)$   
 $= \frac{1}{2} (16 \times 21)$   
 $= \frac{1}{2} (336)$   
 $L = 168 \text{ cm}^2$



$AE = \frac{(AB - CD)}{2}$   
 $= \frac{(24 - 14)}{2}$   
 $= 10/2$   
 $= 5 \text{ m}$

$AD^2 = AE^2 + DE^2$   
 $AD^2 = 5^2 + 12^2$   
 $AD^2 = 25 + 144$   
 $AD = \sqrt{169}$   
 $AD = 13$

**Kelas Kontrol**

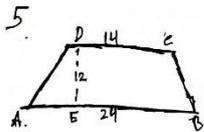
**LEMBAR JAWABAN**

Nama : Kafka  
 Kelas : IX Ibnu Sina  
 Hari / Tanggal :

55

1) Dapat, segitiga tersebut merupakan segitiga samakaki. Karena segitiga yang dibentuk oleh sudut-sudut:  $40^\circ$ ,  $65^\circ$ , dan  $75^\circ$  mempunyai sisi yang tidak sama panjang.

2) a. ukuran sudut  $\angle D = 180^\circ - 100^\circ - 60^\circ = 20^\circ$   
 b. Sudut lain yg ukurannya sama dengan ukuran sudut  $\angle D$  dan  $\angle C$



$$AE = (AB - CD) / 2$$

$$= (24 - 14) / 2$$

$$= 10 / 2$$

$$AE = 5$$

$$AD^2 = AE^2 + DE^2$$

$$= 5^2 + 12^2$$

panjang pagar =  $AB + BC + CD + AD$

$$AD^2 = AE^2 + DE^2$$

$$AD^2 = 5^2 + 12^2$$

$$AD^2 = 25 + 144$$

$$AD^2 = 169$$

$$AD = \sqrt{169}$$

3

**Lampiran 7 Tabulasi Data Hasil Validasi Ahli dan Guru**

<b>No Soal</b>	<b>Validator</b>			<b>Rata-rata</b>	<b>Keterangan</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
1	3.6	3.1	3.2	3.3	<b>Valid</b>
2	3.8	3.6	3.6	3.66	<b>Valid</b>
3	3.8	3.3	3.6	3.56	<b>Valid</b>
4	3.7	3.3	3.5	3.5	<b>Valid</b>
5	3.7	3.6	3.5	3.6	<b>Valid</b>
6	3.7	3.6	3.6	3.63	<b>Valid</b>
7	3.9	3.6	3.6	3.7	<b>Valid</b>
8	3.7	3.3	3.2	3.4	<b>Valid</b>
9	3.8	3.2	3.4	3.46	<b>Valid</b>
10	3.9	3.3	3.3	3.5	<b>Valid</b>





TotalSk	Pearson	-	.438	.416	-	.438	.063	.458	.507	.155	.150	1
or	Correlati	.170	*	*	.244	*		*	*			
	on											
	Sig. (2-	.439	.036	.048	.261	.037	.775	.028	.014	.481	.496	
	tailed)											
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Lampiran 9 Tabulasi Data Uji Reliabilitas

### Reliability

Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	23	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	23	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.794	5

## Lampiran 10 Tabulasi Data Uji Normalitas

### Uji Normalitas Kelas Eksperimen

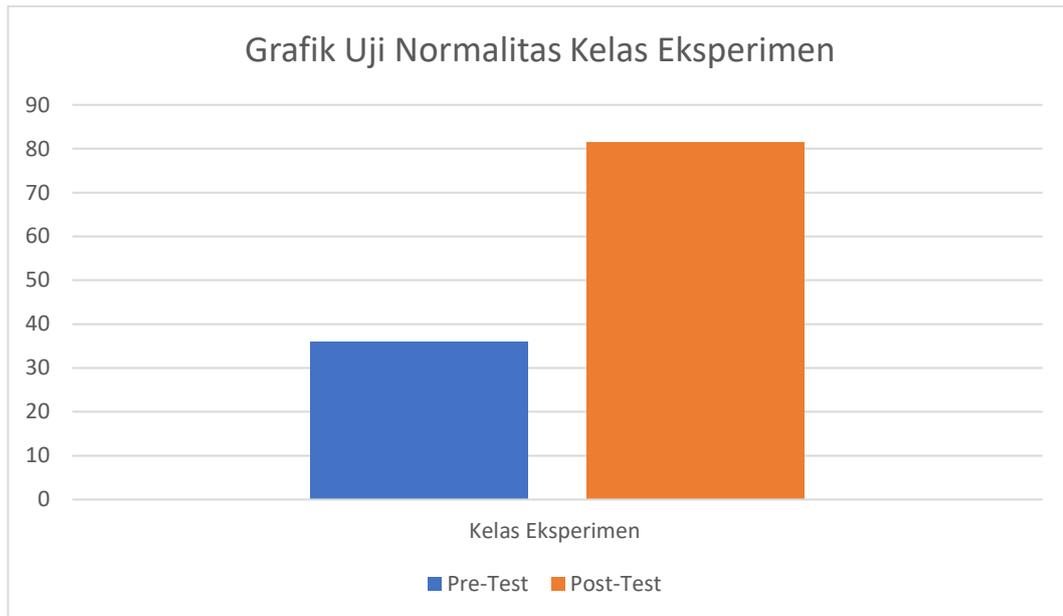
#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		23
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	17.90713867
Most Extreme Differences	Absolute	.104
	Positive	.104
	Negative	-.065
Test Statistic		.104
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

No	Nama Siswa	Eksperimen	
		Pretest	Posttest
1	Aisyah Aulia Az-Zahra	50	85
2	Afifah Anggraini	30	86
3	Agil Aprilio	25	92
4	Alfa Ridho	45	75
5	Dipta Tantra Widura	15	85
6	Ely Syahputri	40	75
7	Fahri Pranata	40	65
8	Firza Nabilah Ardi	25	95
9	Indri Syafira	25	95
10	Kevin Alfian	10	70
11	M.Hatta Utomo Asri	45	85
12	Muhammad Fiqhi Anwar	10	90
13	Muhammad Irham Jamil	10	85
14	Mutiara Qalbi	65	20
15	Nabilah Syahputra	40	95
16	Nahwa Chairu Zakyyah	25	95
17	Nandif Azzaky Rafif	40	85
18	Nikeisha Rafifah Pranata	70	90
19	Okty Keyla	25	65
20	Satria Galih Dinata	70	90
21	Sifa Auliya	40	95

22	Syifa Aisyah	60	85
23	Syauqi Anom Supit	25	70
<b>Jumlah</b>		<b>830</b>	<b>1873</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>.0000000</b>	
<b>Standar Deviasi</b>		<b>17.90713867</b>	
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>		<b>.200<sup>c,d</sup></b>	



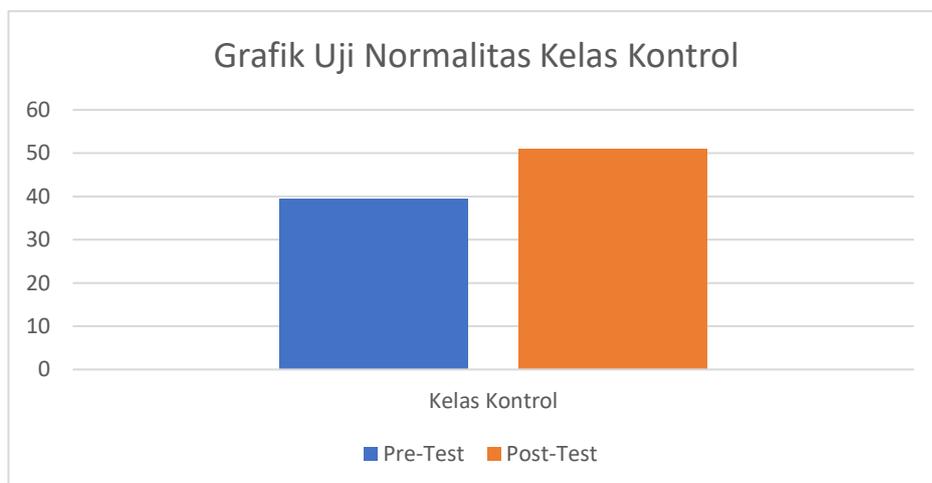
## Uji Normalitas Kelas Kontrol

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		23
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.33417963
Most Extreme Differences	Absolute	.141
	Positive	.141
	Negative	-.099
Test Statistic		.141
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

No	Nama Siswa	Kontrol	
		Pretest	Posttest
1	Amanda Khaidah Utami	30	85
2	Aldiansyah	35	40
3	Alvino Aprillio Lubis	25	25
4	Muhammad Alfian Fahreza	65	40
5	Aulia Ramadani	70	45
6	Bilbina Kirania Supit	30	25
7	Emir Erta Putra	28	25
8	Fathir Fadhilla	36	25
9	Fauzia Meika Putri	30	85
10	Ibnu Taimiah Azzikri	25	25
11	Ihsan Fadhil	30	40
12	Kafka Aulia Sofyan	25	55
13	M. Ihsan Naufal Habib	30	40
14	Muthiah Kairunnisa	50	80
15	Nabila Syahfitri	45	85
16	Nadya Shafwah	70	70
17	Putri Geramaning Tias	25	30
18	Rafka Alif Fathurahman	25	35
19	Reyvan Alvino	35	50
20	Rifky Prayudhy	35	25
21	Ririn Anzelita	70	85
22	Shifa Maysarah	65	75
23	Windy Virliyanti	30	85
<b>Jumlah</b>		<b>909</b>	<b>1175</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>.0000000</b>	
<b>Standar Deviasi</b>		<b>.33417963</b>	
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>		<b>.200<sup>e,d</sup></b>	



## Lampiran 11 Tabulasi Data Uji Hipotesis

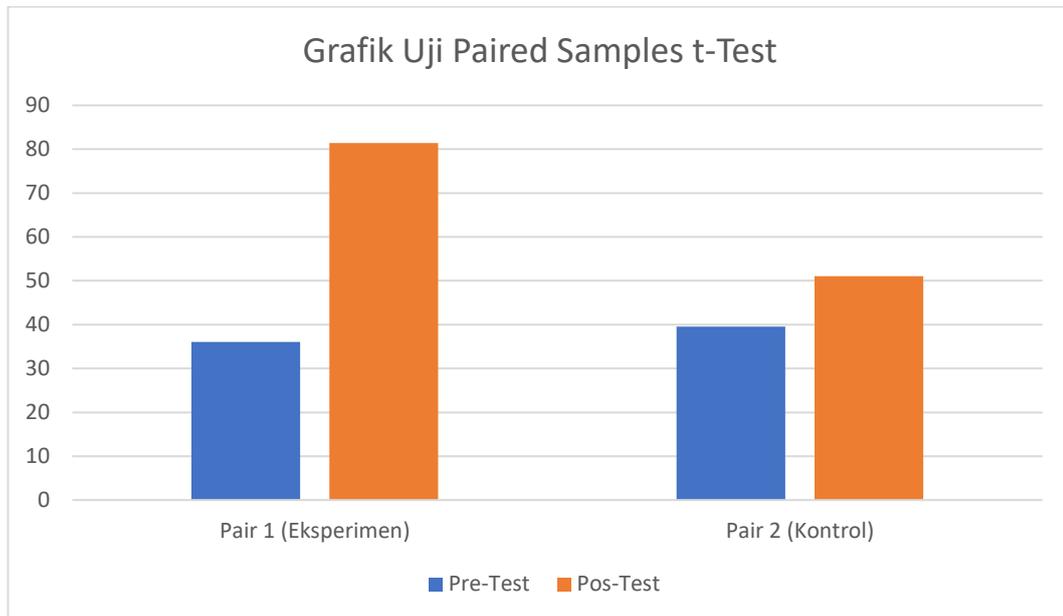
### Uji Independent Sample t-Test

		Group Statistics			
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil	Post-Test Eksperimen Discovery Learning	23	81.43	16.525	3.446
	Post-Test Kontrol (Konvensional)	23	51.09	24.166	5.039

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	9.301	.004	4.971	44	.000	30.348	6.104	18.045	42.650
	Equal variances not assumed			4.971	38.883	.000	30.348	6.104	17.999	42.696

### Uji Hipotesis Paired Sample t-Test

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRETEST EKSPERIMEN	36.09	23	18.338	3.824
	POSTTEST EKSPERIMEN	81.43	23	16.525	3.446
Pair 2	PRETEST KONTROL	39.52	23	16.555	3.452
	POSTTEST KONTROL	51.09	23	24.166	5.039



### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST EKSPERIMEN - POSTTEST EKSPERIMEN	-45.348	27.201	5.672	-57.110	-33.585	-7.995	22	.000
Pair 2	PRETEST KONTROL - POSTTEST KONTROL	-11.565	23.163	4.830	-21.582	-1.549	-2.395	22	.026

**Lampiran 12 Tabulasi Data Hasil Belajar Siswa**

No	Nama	Kelas Eksperimen	
		Pre-test	Post-test
1	Aisyah Aulia Az-Zahra	50	85
2	Afifah Anggraini	30	86
3	Agil Aprilio	25	92
4	Alfa Ridho	45	75
5	Dipta Tantra Widura	15	85
6	Ely Syahputri	40	75
7	Fahri Pranata	40	65
8	Firza Nabilah Ardi	25	95
9	Indri Syafira	25	95
10	Kevin Alfian	10	70
11	M.Hatta Utomo Asri	45	85
12	Muhammad Fiqhi Anwar	10	90
13	Muhammad Irham Jamil	10	85
14	Mutiara Qalbi	65	20
15	Nabilah Syahputra	40	95
16	Nahwa Chairu Zakyyah	25	95
17	Nandif Azzaky Rafif	40	85
18	Nikeisha Rafifah Pranata	70	90
19	Okty Keyla	25	65
20	Satria Galih Dinata	70	90
21	Sifa Auliya	40	95
22	Syifa Aisyah	60	85
23	Syauqi Anom Supit	25	70
<b>Jumlah</b>		<b>830</b>	<b>1873</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>-45.348</b>	
<b>Standar Deviasi</b>		<b>27.201</b>	
<b>Sig. (2-tailed)</b>		<b>.000</b>	

No	Nama	Kelas Kontrol	
		Pre-test	Post-test
1	Amanda Khaidah Utami	30	85
2	Aldiansyah	35	40
3	Alvino Aprillio Lubis	25	25
4	Muhammad Alfian Fahreza	65	40

5	Aulia Ramadani	70	45
6	Bilbina Kirania Supit	30	25
7	Emir Erta Putra	28	25
8	Fathir Fadhilla	36	25
9	Fauzia Meika Putri	30	85
10	Ibnu Taimiah Azzikri	25	25
11	Ihsan Fadhil	30	40
12	Kafka Aulia Sofyan	25	55
13	M. Ihsan Naufal Habib	30	40
14	Muthiah Kairunnisa	50	80
15	Nabila Syahfitri	45	85
16	Nadya Shafwah	70	70
17	Putri Geramaning Tias	25	30
18	Rafka Alif Fathurahman	25	35
19	Reyvan Alvino	35	50
20	Rifky Prayudhy	35	25
21	Ririn Anzelita	70	85
22	Shifa Maysarah	65	75
23	Windy Virliyanti	30	85
<b>Jumlah</b>		<b>909</b>	<b>1175</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>-11.565</b>	
<b>Standar Deviasi</b>		<b>23.163</b>	
<b>Sig. (2-tailed)</b>		<b>.026</b>	

## Lampiran 13 Kisi-Kisi Tes dan Kunci Jawaban

### KISI – KISI SOAL

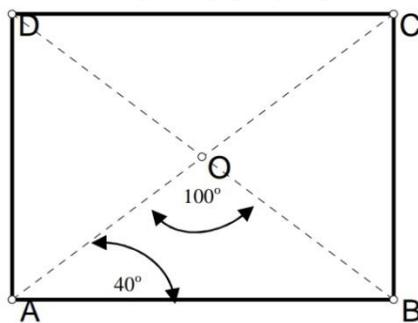
1. Di sebuah segitiga, terdapat sudut-sudut dengan ukuran  $40^\circ$ ,  $65^\circ$ , dan  $75^\circ$ . Jika panjang sisi-sisi segitiga tersebut adalah sebagai berikut:

- Sisi berlawanan sudut  $40^\circ$  adalah 5 cm.
- Sisi berlawanan sudut  $65^\circ$  adalah 7 cm.
- Sisi berlawanan sudut  $75^\circ$  adalah x cm.

a. Dengan menggunakan aturan perbandingan sisi terhadap sudut, tentukan nilai x, panjang sisi berlawanan sudut  $75^\circ$ .

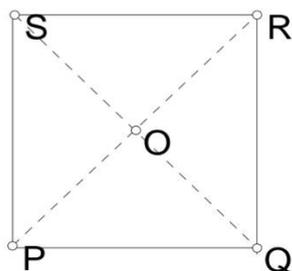
b. Kemudian, golongkan segitiga ini berdasarkan panjang sisi-sisinya (apakah sama kaki, sembarang, atau sama sisi) dan jelaskan alasan dari golongan yang kamu pilih.

2. Perhatikan persegipanjang ABCD di bawah ini!



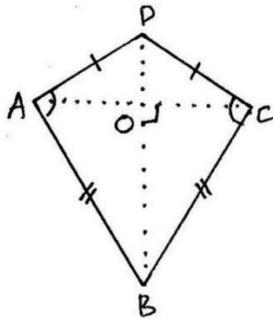
- a. Berapakah ukuran sudut AOD pada persegipanjang tersebut? Dapatkah kamu menentukan sudut lainnya yang ukurannya sama dengan ukuran sudut AOD!
- b. Apakah ada hubungan antara sudut-sudut di dalam persegi panjang dengan sifat lain dari bangun datar tersebut? Berikan penjelasan dan contoh lain selain persegi panjang.

3. Perhatikan gambar persegi PQRS di bawah ini!



Diketahui bahwa PQRS adalah persegi, dan sudut-sudutnya adalah siku-siku.

- a. Jika panjang sisi PQ adalah (x), dan sudut  $\text{SQP} = \text{sudut PSQ}$ , tentukan nilai sudut SQP dan PSQ! Berikan alasan berdasarkan sifat-sifat persegi dan pengetahuan tentang sudut.
  - b. Apabila diagonalis QS dipanjangkan hingga titik T di luar persegi, dan sudut PQT terbentuk, bagaimanakah ukuran sudut PQT jika diketahui bahwa sudut PQS adalah (y)? Diskusikan hubungan antara sudut-sudut yang terbentuk dan buatlah pernyataan berdasarkan hasil pengukuran.
4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Diberikan sebuah layang-layang ABCD dengan panjang sisi-sisi sebagai berikut:  $AD = 10$  cm,  $AB = 17$  cm, dan  $OD = 6$  cm. Hitunglah berapa luas layang-layang tersebut.

5. Sebidang tanah berbentuk trapesium sama kaki. Panjang sisi sejajarnya 24 m dan 14 m, dan jarak sisi sejajar nya 12 m.
  - a. Hitunglah panjang sisi miring (AD) dan (BC) dari trapesium sama kaki tersebut! Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mencari panjang sisi miring ini!
  - b. Setelah mengetahui panjang sisi miring, tentukanlah keliling dari trapesium tersebut! Diskusikan cara perhitunganmu dan rumus yang digunakan.
  - c. Jika pagar yang dibuat untuk memagari tanah tersebut dicat dengan biaya tertentu per meter, bagaimana pengaruh panjang pagar terhadap total biaya cat yang harus disiapkan? Tentukan rumus untuk menghitung total biaya jika diketahui harga cat per meter!

## KUNCI JAWABAN

1. a. Menentukan nilai  $x$ : Kita bisa menggunakan aturan sinus yang menyatakan bahwa perbandingan antara panjang sisi dengan sinus sudut yang berlawanan adalah sama:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

Dimana:

- $a =$  sisi berlawanan sudut  $40^\circ = 5$  cm
- $b =$  sisi berlawanan sudut  $65^\circ = 7$  cm
- $c =$  sisi berlawanan sudut  $75^\circ = x$  cm
- $A = 40^\circ, B = 65^\circ, C = 75^\circ$

Kita bisa menggunakan perbandingan antara sisi  $b$  dan  $c$ :

$$\frac{7}{\sin 65^\circ} = \frac{x}{\sin 75^\circ}$$

$$x = 7 \cdot \frac{\sin 75^\circ}{\sin 65^\circ}$$

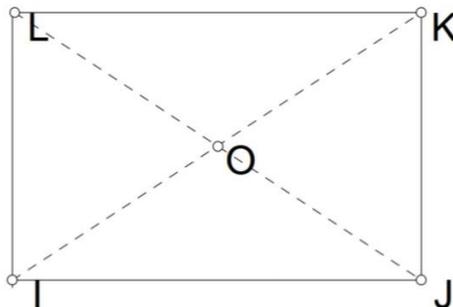
- $\sin 75^\circ \approx 0.9659$
- $\sin 65^\circ \approx 0.9063$

Jadi,

$$x \approx 7 \cdot \frac{0.9659}{0.9063} \approx 7.5 \text{ cm}$$

b. Menggolongkan segitiga berdasarkan panjang sisi: Berdasarkan panjang sisi yang dimiliki yaitu 5 cm, 7 cm, 7.5 cm, maka dapat digolongkan ke dalam segitiga sembarang dikarenakan semua sisi memiliki panjang yang berbeda. segitiga sembarang didefinisikan sebagai segitiga yang semua sisinya memiliki panjang yang berbeda. Dalam hal ini, tidak ada dua panjang sisi yang sama, sehingga kita golongkan ke dalam kategori segitiga sembarang.

2. Berdasarkan persegipanjang ABCD di bawah ini.



- a. 1. Ukuran sudut AOD dalam persegi panjang ABCD adalah  $80^\circ$ . Mengapa bisa begitu? Kita bisa menggunakan fakta bahwa sudut-

sudut dalam suatu persegi panjang saling berpeluk dan memiliki sifat yang saling berhubungan. Jadi, jika sudut AOB adalah  $100^\circ$ , maka sudut AOD dapat ditentukan dengan menghitung selisih dari  $180^\circ$  (jumlah sudut lurus) dengan AOB.

$$\text{Ukuran sudut AOD} = 180^\circ - \text{AOB} = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

2. Selain itu, sudut BOC juga memiliki ukuran yang sama dengan sudut AOD. Jadi,  $\text{BOC} = \text{AOD} = 80^\circ$

- b. Ya, ada hubungan yang erat antara sudut-sudut di dalam persegi panjang dan sifat-sifat lain dari bangun datar tersebut. Pada persegi panjang:

Semua sudut dalam persegi panjang tersebut adalah sudut siku-siku ( $90^\circ$ ).

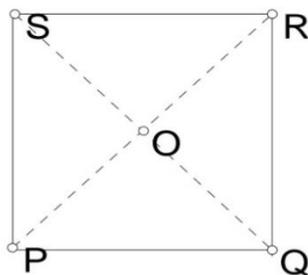
Jumlah seluruh sudut dalam persegi panjang adalah  $360^\circ$ .

Begitu juga dengan bangun datar lain, misalnya pada jajargenjang. Pada jajargenjang, sudut-sudut yang berhadapan memiliki ukuran yang sama. Misalnya, jika satu sudut adalah  $70^\circ$ , maka sudut yang berhadapan juga  $70^\circ$ , sementara dua sudut lainnya adalah  $110^\circ$  (karena jumlah sudut dalam jajar genjang juga  $360^\circ$ )

Contoh lainnya adalah trapesium, di mana dua sudut yang berada di sisi yang sama (sudut dalam) juga saling berhubungan. Jika salah satu sudutnya adalah  $60^\circ$ , maka sudut yang berhadapan di posisi yang berbeda akan berbeda, tetapi jumlah sudut dalam trapesium tetap  $360^\circ$ .

Jadi, setiap bangun datar memiliki sifat dan hubungan antara sudut-sudutnya yang khas.

3.



- a. Karena PQRS adalah persegi, semua sudut di dalamnya adalah sudut siku-siku, yaitu  $90^\circ$ . Oleh karena itu:

- Sudut (  $\text{SQP} = 90^\circ$  )
- Sudut (  $\text{SQP} = 90^\circ$  )

Alasan: Pada persegi, semua sudut memiliki ukuran yang sama yaitu  $90^\circ$ , sehingga sudut SQP dan PSQ juga  $90^\circ$ .

b. Jika diagonal QS dipanjangkan hingga titik T, maka:

- Sudut PQT dapat dihitung dengan cara mengikuti sifat sudut dalam segitiga. Sejak ( PQS ) juga memiliki sudut  $90^\circ$ , maka jika ( PQS = y ),
- Maka ( PQT =  $90^\circ - y$  ).

Hubungan antara sudut-sudut yang terbentuk dapat dilihat sebagai komplementer. Jika satu sudut bertambah atau dikurangi, sudut lainnya akan menyesuaikan untuk memenuhi jumlah sudut dalam suatu bangun dan batasan sudut.

#### 4. Menghitung Luas Layang-Layang

Luas layang-layang dapat dihitung dengan rumus:

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

$$AO^2 = AD^2 - DO^2$$

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

$$= 100 - 36$$

$$AO^2 = 64$$

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

Jika AO = 8, maka AC

$$AC = AO \times 2$$

$$= 8 \times 2$$

$$= 16$$

$$BO^2 = AB^2 - AO^2$$

$$= 17^2 - 8^2$$

$$= 289 - 64$$

$$BO^2 = 225$$

$$BO = 15 \text{ cm}$$

$$BD = DO + BO$$

$$= 6 + 15$$

$$= 21 \text{ cm}$$

$$\text{Luas layang – layang} = \frac{1}{2} (AC \times BD)$$

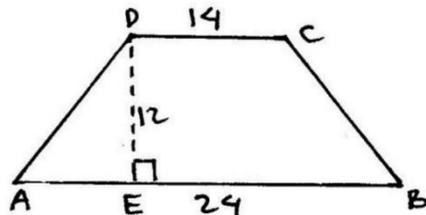
$$= \frac{1}{2} (16 \times 21)$$

$$= \frac{1}{2} (336)$$

$$= 168 \text{ cm}^2$$

Jadi diketahui luas layang-layang adalah  $168 \text{ cm}^2$

5.



a. Untuk mencari panjang sisi miring (AD) dan (BC), kita perlu membagi trapesium menjadi dua segitiga dengan menggambar garis tegak dari titik (C) dan (D) ke sisi sejajar (AB), sehingga kita membagi trapesium menjadi dua segitiga.

1. Panjang (A'B') adalah selisih dari panjang sisi sejajar, yaitu:

$$A'B' = AB - CD = 24 \text{ m} - 14 \text{ m} = 10 \text{ m}$$

2. Setengah dari panjang (A'B') adalah:

$$\frac{A'B'}{2} = \frac{10 \text{ m}}{2} = 5 \text{ m}$$

Sekarang, dengan (h) (jarak antara sisi sejajar) yang merupakan tinggi trapesium, kita bisa menggunakan Teorema Pythagoras untuk mencari panjang (AD):

$$AD = \sqrt{h^2 + \left(\frac{A'B'}{2}\right)^2} = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13 \text{ m}$$

Jadi,  $AD = BC = 13 \text{ m}$

b. Keliling (K) dari trapesium adalah jumlah panjang semua sisi, yaitu:

$$K = AB + CD + AD + BC$$

Substitusi panjang sisi:

$$K = 24 \text{ m} + 14 \text{ m} + 13 \text{ m} + 13 \text{ m} = 64 \text{ m}$$

**Diskusi:** Dalam perhitungan ini, kita menjumlahkan semua panjang sisi trapesium dengan jelas dan menggunakan rumus keliling yang standar untuk bangun datar.

c. Jika pagar yang dibuat untuk memagari tanah tersebut dicat dengan biaya ( C ) per meter, maka total biaya ( T ) untuk mengecat pagar dapat dihitung menggunakan rumus:

$$T = K \times C$$

Dimana:

- ( K ) = panjang total pagar (keliling trapesium)
- ( C ) = biaya cat per meter

Sebagai contoh, jika biaya cat adalah Rp 50.000,- per meter, maka total biaya akan menjadi:

$$T = 64 \times 50.000 = 3.200.000 \text{ rupiah}$$

## Lampiran 14 Form K-1

K1



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Yth : Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizky Sundari Putri  
NPM : 2002030051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
IPK Kumulatif : 3,81

IPK = 3,81

Persetujuan Ketua/Sek Prodi	Judul yang diajukan	Disyahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga	
	Efektivitas Penggunaan Metode Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Soal HOTS untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa di Era Merdeka Belajar	
	Eksplorasi Ornamen Pada Rumah Adat Karo Siwaluh Jabu Berdasarkan Pola Frieze	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 28 Februari 2024

Hormat Pemohon,

( Rizky Sundari Putri )

Dibuat Rangkap 3 :

- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

## Lampiran 15 Form K-2

K2



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Kepada Yth : Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizky Sundari Putri  
NPM : 2002030051  
ProgramStudi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

**"Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga"**

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu sebagai :

Dosen Pembimbing : **Surya Wisada Dachi S.Pd., M.Pd**

Sebagai Dosen Pembimbing proposal/risalah/makalah/skripsi Saya

Demikianlah permohonan ini Saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu Saya ucapkan terima kasih.

Medan, 28 Februari 2024

: Hormat Pemohon,

( Rizky Sundari Putri )

Dibuat Rangkap 3 :

- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

## Lampiran 16 Form K-3

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3**

Nomor : 0573 /II.3/UMSU-02/F/2024  
Lamp : ---  
Hal : Pengesahan Proyek Proposal  
Dan Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Rizky Sundari Putri  
N P M : 2002030051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga.

Pembimbing : Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd.

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan BATAL apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa kadaluwarsa tanggal : 01 Maret 2025

Medan 20 Syaban 1445 H  
01 Maret 2024 M



  
Wassalam  
Dekan  
  
**Dr. Hj. Syamsiyah, M.Pd.**  
NIDN : 000406670

Dibuat rangkap 5 (lima) :  
1. Fakultas (Dekan)  
2. Ketua Program Studi  
3. Pembimbing Materi dan Teknis  
4. Pembimbing Riset  
5. Mahasiswa yang bersangkutan :  
**WAJIB MENGIKUTISEMINAR**



## Lampiran 17 Berita Acara Bimbingan Proposal



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

### BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : Rizky Sundari Putri  
NPM : 2002030051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
28-03-2024	Revisi Bab I	
2/04-2024	Revisi Bab II	
26/4-2024	Blat Kisi 2 soal Pre test, post test	
2/05-2024	Uji-kisi soal dalam Indikator no 3.	
8/5-2024	Perbaikan / Revisi Bab 3.	
13/5-2024	ACC. Semula	

Medan, Maret 2024

Diketahui/Disetujui,  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

Assoc. Prof. Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Surya Wisadā Dachi, S.Pd., M.Pd

## Lampiran 18 Berita Acara Seminar Proposal



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

### BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini, Senin 20 Mei 2024 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa :

Nama : Rizky Sundari Putri  
NPM : 2002030051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing\*:

No	Masukan dan Saran
1.	Perbaiki bab 1 pada latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian
2.	Pada teknik pengumpulan data tidak perlu mencantumkan dokumentasi
3.	Melakukan uji validitas langsung
4.	Perbaiki pada kisi-kisi test
5.	
6.	

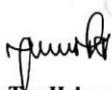
Proposal ini dinyatakan *layak/tidak layak*\* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

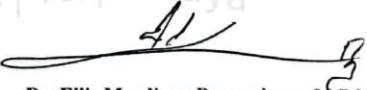
Medan, 20 Mei 2024

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Dosen Pembahas

  
**Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd**

  
**Dr. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd**

\*Coret yang tidak perlu

## Lampiran 19 Surat Balasan Riset



### YAYASAN AZ-ZAHROH SENDANG REJO MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA AZ-ZAHROH

Alamat : Jl. Bhakti Dusun II Desa Sendang Rejo Kecamatan Binjai Kab. Langkat  
NSM : 121212050136 Email : mtss.azzahroh@gmail.com NPSN : 70014155

#### SURAT KETERANGAN

Nomor : 063/SB/MTS.AZ/BNJ/VIII/2024  
Perihal : Surat Balasan Permohonan Izin Riset

Kepada Yth,

Dekan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Di,-  
Tempat

Assalamu'alaikum Wr wb.

Sehubungan dengan surat tanggal 29 Juli 2024 perihal permohonan izin Riset Untuk penyusunan Skripsi mahasiswa atas nama Rizky Sundari Putri dengan Judul " Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Soal HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Bangun Dasar Segiempat dan Segitiga". Kami sampaikan beberapa hal :

1. Pada dasarnya kami tidak keberatan , maka kami dapat mengizinkan pelaksanaan Riset tersebut di Madrasah kami.
2. Izin melakukan Riset diberikan untuk keperluan akademik
3. Waktu pengambilan data harus dilakukan diwaktu hari aktif siswa sekolah

Demikian surat balasan ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.  
Wassalamualaikum wr.wb.

Langkat, 28 Agustus 2024

Kepala Madrasah Tsanawiyah

LISNAWATI R. GINTING S.Pd



## Lampiran 20 Dokumentasi





FILE PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY  
LEARNING BERBASIS SOAL HOTS TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS SIS.docx

ORIGINALITY REPORT

<b>20%</b> SIMILARITY INDEX	<b>14%</b> INTERNET SOURCES	<b>8%</b> PUBLICATIONS	<b>13%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	------------------------------

PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repository.umsu.ac.id</b> Internet Source	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to IAIN Bengkulu</b> Student Paper	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to IAIN Pontianak</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositori.umsu.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universitas Negeri Jakarta</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>123dok.com</b> Internet Source	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>core.ac.uk</b> Internet Source	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>openjournal.unpam.ac.id</b> Internet Source	<b>&lt;1%</b>

9	Submitted to Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Student Paper	<1 %
10	journal.upy.ac.id Internet Source	<1 %
11	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	<1 %
12	media.neliti.com Internet Source	<1 %
13	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
14	docplayer.info Internet Source	<1 %
15	id.123dok.com Internet Source	<1 %
16	Submitted to Universitas Jambi Student Paper	<1 %
17	repository.uhn.ac.id Internet Source	<1 %
18	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper	<1 %
19	journal.staihubbulwathan.id Internet Source	<1 %

20	<a href="https://repository.uinjambi.ac.id">repository.uinjambi.ac.id</a> Internet Source	<1 %
21	Submitted to Universitas Negeri Medan Student Paper	<1 %
22	<a href="https://journal.unirow.ac.id">journal.unirow.ac.id</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="https://digilib.uinsby.ac.id">digilib.uinsby.ac.id</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="https://zombiedoc.com">zombiedoc.com</a> Internet Source	<1 %
25	Submitted to Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama) Student Paper	<1 %
26	<a href="https://repository.fe.unj.ac.id">repository.fe.unj.ac.id</a> Internet Source	<1 %
27	<a href="https://eprints.univpgri-palembang.ac.id">eprints.univpgri-palembang.ac.id</a> Internet Source	<1 %
28	<a href="https://digilib.uin-suka.ac.id">digilib.uin-suka.ac.id</a> Internet Source	<1 %
29	<a href="https://ejournal2.undiksha.ac.id">ejournal2.undiksha.ac.id</a> Internet Source	<1 %
30	<a href="https://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	<1 %
31	Submitted to Sriwijaya University	

	Student Paper	<1 %
32	Submitted to UIN Ar-Raniry Student Paper	<1 %
33	Submitted to Universitas Bengkulu Student Paper	<1 %
34	lms.syam-ok.unm.ac.id Internet Source	<1 %
35	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
36	p3i.my.id Internet Source	<1 %
37	jer.or.id Internet Source	<1 %
38	Submitted to Universitas Islam Riau Student Paper	<1 %
39	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	<1 %
40	Zilvira Willenda, Eko Kuntarto, Violita Zahyuni. "Analisis Kemampuan Siswa Kelas I dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pelajaran Bahasa Indonesia", Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 2024 Publication	<1 %

41	<a href="https://eprints.unram.ac.id">eprints.unram.ac.id</a> Internet Source	<1 %
42	<a href="https://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
43	Submitted to Queensland Academy for Creative Industries Student Paper	<1 %
44	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	<1 %
45	Submitted to Universitas Muhammadiyah Semarang Student Paper	<1 %
46	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<1 %
47	Submitted to stipram Student Paper	<1 %
48	<a href="https://digilib.iain-palangkaraya.ac.id">digilib.iain-palangkaraya.ac.id</a> Internet Source	<1 %
49	<a href="https://garuda.kemdikbud.go.id">garuda.kemdikbud.go.id</a> Internet Source	<1 %
50	<a href="https://jurnal.umk.ac.id">jurnal.umk.ac.id</a> Internet Source	<1 %
51	<a href="https://repositori.kemdikbud.go.id">repositori.kemdikbud.go.id</a> Internet Source	<1 %

52	<a href="http://repository.lppm.unila.ac.id">repository.lppm.unila.ac.id</a> Internet Source	<1 %
53	<a href="http://ojs.unida.ac.id">ojs.unida.ac.id</a> Internet Source	<1 %
54	<a href="http://repository.uhamka.ac.id">repository.uhamka.ac.id</a> Internet Source	<1 %
55	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	<1 %
56	<a href="http://repositori.unsil.ac.id">repositori.unsil.ac.id</a> Internet Source	<1 %
57	<a href="http://repository.uir.ac.id">repository.uir.ac.id</a> Internet Source	<1 %
58	<a href="http://repository.unej.ac.id">repository.unej.ac.id</a> Internet Source	<1 %
59	Submitted to Tarumanagara University Student Paper	<1 %
60	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	<1 %
61	<a href="http://digilib.uinsgd.ac.id">digilib.uinsgd.ac.id</a> Internet Source	<1 %
62	<a href="http://journals.ukitoraja.ac.id">journals.ukitoraja.ac.id</a> Internet Source	<1 %
63	<a href="http://tyagitavg.blogspot.com">tyagitavg.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %

64	<a href="http://jppipa.unram.ac.id">jppipa.unram.ac.id</a> Internet Source	<1 %
65	<a href="http://jurnal.uisu.ac.id">jurnal.uisu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
66	<a href="http://e-journal.undikma.ac.id">e-journal.undikma.ac.id</a> Internet Source	<1 %
67	<a href="http://ejournal.undiksha.ac.id">ejournal.undiksha.ac.id</a> Internet Source	<1 %
68	<a href="http://etheses.uinmataram.ac.id">etheses.uinmataram.ac.id</a> Internet Source	<1 %
69	<a href="http://repository.uinsu.ac.id">repository.uinsu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
70	<a href="http://conference.unikama.ac.id">conference.unikama.ac.id</a> Internet Source	<1 %
71	<a href="http://jurnal.fkip.unila.ac.id">jurnal.fkip.unila.ac.id</a> Internet Source	<1 %
72	<a href="http://jurnal.fkip.unmul.ac.id">jurnal.fkip.unmul.ac.id</a> Internet Source	<1 %
73	<a href="http://kompetensi.fkip.uniba-bpn.ac.id">kompetensi.fkip.uniba-bpn.ac.id</a> Internet Source	<1 %
74	<a href="http://ojs.stkipgri-lubuklinggau.ac.id">ojs.stkipgri-lubuklinggau.ac.id</a> Internet Source	<1 %
75	<a href="http://repository.upi.edu">repository.upi.edu</a> Internet Source	<1 %

76	<a href="http://www.jurnaledukasia.org">www.jurnaledukasia.org</a> Internet Source	<1 %
77	Titin Faridatun Nisa. "Pembelajaran Matematika Dengan Setting Model Treffinger Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa", <i>PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan</i> , 2011 Publication	<1 %
78	<a href="http://repository.syekhnurjati.ac.id">repository.syekhnurjati.ac.id</a> Internet Source	<1 %
79	Adhy Putri Rilianti. "Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar (SENADA) STKIP Al Hikmah 2019", <i>INA-Rxiv</i> , 2019 Publication	<1 %
80	Hania Nurbayti, Suwanto Suwanto, Agus Purwanto. "Analisis Soal HOTS Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 3 Sukoharjo Tahun Ajaran 2022/2023", <i>Jurnal Pendidikan</i> , 2023 Publication	<1 %
81	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off  
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off