

**PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN  
*SOFTWARE* GEOGEBRA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS PADA MATERI BANGUN DATAR SISWA  
MTS SWASTA DARUL MUTTAQIN KANDANGAN**

**SKRIPSI**

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

**OLEH :**

**TRIA AYUNDA PRATIWI AS**  
**NPM.1802030016**



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

**MEDAN**

**2022**



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 - 1  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – 1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Dalam Sidangnya Yang Diselenggarakan Pada Hari **Senin**, Tanggal **05 September 2021** Pada Pukul **08.30** WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

Nama Mahasiswa : Tria Ayunda Pratiwi AS  
NPM : 1802030016  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan *Software* GeoGebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun datar Siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan

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

Ketua

  
Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

PANITIA PELAKSANA

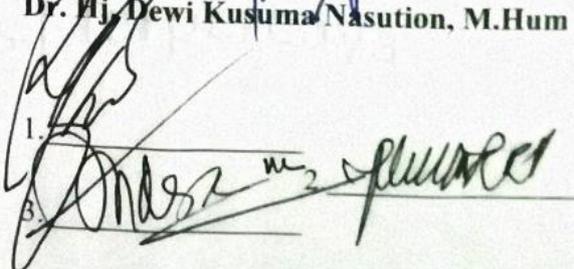


Sekretaris

  
Dr. Hj. Dewi Kusuma Nasution, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si
2. Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd
3. Indra Maryanti, S.Pd., M.Si

  
1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

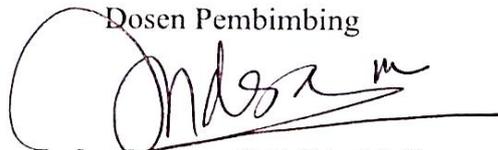
Nama Mahasiswa : Tria Ayunda Pratiwi AS  
NPM : 1802030016  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan *Software* GeoGebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun datar Siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan

Saya layak di sidangkan.

Medan, 22 Agustus 2022

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing



Indra Maryanti, S.Pd., M.Si

Diketahui Oleh:

Dekan FKIP



Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika



Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.





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 dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Tria Ayunda Pratiwi AS  
NPM : 1802030016  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Guided Discovery Learning*  
Berbantuan *Software GeoGebra* Terhadap Pemahaman  
Konsep Matematis pada Materi Bangun datar Siswa MTs  
Swasta Darul Muttaqin Kandungan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, maupun di tempat lain.
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak terdorong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan seminar kembali.

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 05 September 2022

Hormat saya

Yang membuat pernyataan



Tria Ayunda Pratiwi AS

# PENGARUH MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI BANGUN DATAR SISWA MTS SWASTA DARUL MUTTAQIN KANDANGAN

## ORIGINALITY REPORT

<b>27%</b>	<b>26%</b>	<b>13%</b>	<b>8%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repository.radenintan.ac.id</b> Internet Source	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>repository.umsu.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>Repository.Umsu.Ac.Id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>4</b>	<b>repository.uhn.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>repositori.umsu.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>6</b>	<b>repository.uin-suska.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repository.uinjambi.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>jurnal.umsu.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>

## ABSTRAK

### **Tria Ayunda Pratiwi AS, 1802030016. Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan *Software* GeoGebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Bangun Datar Siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang dihasilkan dari penggunaan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis pada siswa MTs Darul Muttaqin Kandangan dan untuk memberitahukan kepada peserta didik mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Instrumen ini dilaksanakan untuk melihat hubungan variabel penelitian dan termasuk penelitian kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan Tahun Pelajaran 2022/2023 berjumlah 90 peserta didik dan sampel penelitian ini adalah kelas VIII-3 berjumlah 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen. Dilihat hasil *Pre-test* memperlihatkan rata-rata sebesar 55,667 dan hasil *Post-test* diperoleh nilai rata-rata sebesar 79,333. Pada analisis data menunjukkan kelas eksperimen nilai *Pre-test*  $L_0 = 0,1068$  dan *Post-test*  $L_0 = 1,283$ . Kemudian pada hasil perhitungan t-test didapat  $t_{hitung} (5,32) > t_{tabel} (1,701)$  sehingga  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak berarti rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi bangun datar dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra mengalami peningkatan dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi bangun datar dengan menggunakan model konvensional dan adanya pengaruh model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis pada siswa Mts Swasta Darul Muttaqin Kandangan.

**Kata Kunci : Model *Guided Discovery Learning*, *Software* GeoGebra, Kemampuan pemahaman konsep matematis**

## KATA PENGANTAR



**Assalamu'alaikum Wr.Wb**

Alhamdulillahirabil'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala hidayah dan karunia serta limpahan kesehatan, rezeki dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan *Software* GeoGebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Bangun Datar Siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan”**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (SI) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pada penyelesaian skripsi ini penulis banyak mendapatkan hambatan baik dari segi waktu, tenaga, dan biaya. Namun dengan adanya petunjuk dari Allah SWT dan bantuan yang diberikan kepada penulis dari berbagai pihak maka penulisan skripsi ini selesai dengan sebagaimana mestinya. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada teristimewa kedua orang tua penulis, Ayahanda Arman dan Ibunda Sunarni serta keluarga tersayang yaitu kakanda Evy Andiryani AS, A.Md dan abangda Evan Adyanto AS, S.P yang telah memberikan dukungan, dan bimbingan dengan penuh kesabaran, semangat, doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis serta telah memberikan bantuan material dan moril sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

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 Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum, selaku Wakil Dekan I dan Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Dr.Tua Halomoan Harahap, M.Pd dan Bapak Ismail Hanif Batubara S.Pd., M.Pd, selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibunda Indra Maryanti S.Pd., M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bantuan dan bimbingan serta saran dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Para staf pengajar yang telah memberikan bantuan dan ilmunya yang sangat bermanfaat kepada penulis dari awal perkuliahan sampai saat ini.
7. Sahabat penulis Rosdiyah Damayanti dan Petricia Risky andini Ginting yang telah memberikan motivasi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh teman seperjuangan kelas A1 Pagi Pendidikan Matematika Stambuk 2018 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih karena sudah banyak

membantu dan mendukung penulis mulai awal kuliah hingga sekarang ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dan telah berusaha semaksimal mungkin serta masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna penyempurnaan penyusunan skripsi ini. Kiranya skripsi ini mampu memberikan manfaat dalam memperbanyak ilmu pengetahuan bagi pembaca.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb**

**Medan, September 2022**

**Penulis**

**Tria Ayunda Pratiwi AS**

## 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>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Masalah .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS</b> .....	<b>7</b>
A. Kerangka Teoritis .....	7
1. Pengertian Model Pembelajaran .....	7
2. Pengertian Model <i>Guided Discovery Learning</i> .....	8
3. Langkah-langkah Penerapan Model Pembelajaran <i>Guided Discovery Learning</i> .....	9
4. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis .....	11
5. Indikator Pemahaman Konsep Matematis .....	12
6. Pengertian GeoGebra .....	15
7. Manfaat <i>Software</i> GeoGebra .....	16
B. Kerangka Konseptual .....	18
C. Hipotesis Penelitian .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	20
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	20
C. Variabel Penelitian .....	21
D. Prosedur Penelitian .....	21
E. Instrumen Penelitian .....	22
F. Uji Coba Instrumen .....	24

G. Teknik Analisis Data .....	29
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
A. Hasil Penelitian .....	35
B. Pembahasan Penelitian .....	38
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>40</b>
A. Kesimpulan .....	40
B. Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian .....	22
Tabel 3.2 Kisi-kisi Test Kemampuan .....	24
Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas .....	27
Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran .....	28
Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda .....	29
Tabel 4.1 Nilai Validasi Butir Soal .....	36
Tabel 4.2 Nilai Reliabilitas .....	37
Tabel 4.3 Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep Matematis .....	38
Tabel 4.4 Uji Hipotesis .....	38

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Dimasa pandemi Covid-19 banyak terjadi permasalahan yang melanda di berbagai Negara salah satunya didalam dunia pendidikan. Seluruh kegiatan dialihkan dari luring (*offline*) menjadi daring (*online*). Hal ini membuat kegiatan pembelajaran menjadi terganggu terkhususnya pada pelajaran matematika, karena matematika dapat dikatakan suatu pelajaran yang sangat penting dalam perkembangan zaman dan sangat berhubungan dengan mata pelajaran lainnya.

Pada dunia pendidikan, menurut Hamidah, Afidah, Setyowati, Sutini, dan Junaedi (2020), bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki bidang kajian abstrak dan sangat membutuhkan pemikiran logis. Pada sekarang ini, rendahnya pemahaman konsep yang dialami peserta didik membuat penyampaian materi harus benar-benar memerlukan sebuah model dan media pembelajaran agar peserta didik dapat lebih memahami materi dan juga merangsang peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berfikir secara logis serta memahami konsep matematis.

Pada pembelajaran matematika masih terdapat peserta didik yang minim akan membaca buku pelajaran matematika serta menyebabkan suatu proses pembelajaran didalam kelas menjadi tidak hidup dan peserta didik juga kurang dalam memahami materi yang telah diberikan oleh pendidik. Berbagai macam model pembelajaran digunakan oleh pendidik. Namun, model yang digunakan kurang tepat dengan kondisi kelas dan sangat disesali bahwa sebagian

pendidik masih menggunakan cara yang sudah lama dan monoton (konvensional) bahkan belum maksimal dalam penerapannya didalam kelas. Menurut Maryanti dan Panggabean (2018), hal ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik yang kurang memuaskan bahkan dapat dikatakan memprihatinkan.

Menurut Arifah dan Saefudin (2017), Selama ini peserta didik dalam pembelajaran matematika lebih memilih untuk menghafal rumus daripada memahami konsepnya. Didalam proses pembelajaran peserta didik belum didorong untuk mengembangkan kemampuannya dalam memahami konsep dan berpikir. Peserta didik hanya diarahkan pada kemampuan menggunakan rumus, menghafal rumus, mengerjakan soal, dan jarang diajarkan untuk menganalisis dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya, ketika peserta didik diberikan soal aplikasi atau soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka akan melakukan kesalahan.

Oleh sebab itu, pendidik membutuhkan model pembelajaran yang cocok agar peserta didik dapat dengan mudah memahami materi yang diajarkan, penerapan model *Guided Discovery Learning* adalah solusi dari berbagai macam kendala yang dihadapi oleh pendidik. Perlunya menerapkan model pembelajaran *Guided Discovery Learning*. Menurut Eggen dalam Putro (2020), menyebutkan bahwa *Guided Discovery Learning* (temuan terbimbing) merupakan pendekatan yang dilakukan oleh pendidik terhadap peserta didik disaat kegiatan pembelajaran berlangsung dengan memberikan peserta didik contoh-contoh topik spesifik dan mengarahkan peserta didik untuk memahami topik yang sudah diberikan pendidik.

Model pembelajaran ini menurut Anggo dan Linda, n.d.(2015), dapat membentuk kemampuan pemahaman konsep atau berfikir lebih kritis dalam menganalisis permasalahan yang diberikan oleh pendidik terhadap peserta didik, model pembelajaran ini bersifat konstruktivisme maka dapat merangsang peserta didik untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar dengan menemukan sendiri konsep-konsep yang ingin dianalisis dengan bimbingan pendidik.

Menurut Ardyansyah dan Fitriani (2020), model pembelajaran ini juga memiliki beberapa keunggulan maupun manfaat bagi peserta didik seperti membangkitkan rasa ingin tahu dalam suatu pelajaran matematika, tidak menuntut peserta didik untuk menghafal materi tetapi pendidik yang akan mengarahkan serta memberikan pengaplikasian pemahaman konsep sehingga kegiatan ini membuat peserta didik menjadi lebih mengingat materi dalam jangka waktu yang lama. Namun, diantara beberapa keunggulan dari model tersebut ada sebagian kecil kelemahan yaitu pendidik lebih nyaman dengan menggunakan model konvensional karena model konvensional sudah sangat lama dan terkenal dalam dunia pendidikan, pada model *Guided Discovery Learning* peserta didik harus memiliki kesiapan yang cukup matang agar peserta didik menjadi berani dalam bertindak untuk mengetahui keadaan sekitar dengan baik.

Adanya model *Guided Discovery Learning* belum cukup lengkap untuk dapat membantu permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam memahami konsep dasar matematika. Maka dibutuhkan sebuah *software* seperti GeoGebra

yang sudah dikemas secara praktis untuk pelajaran matematika dalam mengatasi minimnya penggunaan teknologi pada proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Menurut Syahbana dalam Mutrofin, Setiawani, dan Hussien (2020), GeoGebra adalah sebuah program yang mampu mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep pada matematika dan sebagai alat bantu untuk mengkonstruksikan konsep-konsep matematika.

Berdasarkan permasalahan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan *Software* GeoGebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Bangun Datar Siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan”**.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat di identifikasikan masalah-masalah sebagai berikut :

1. Minimnya peserta didik dalam membaca buku pelajaran matematika.
2. Pendidik masih menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Kurangnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika.
4. Peserta didik belum didorong untuk mengembangkan kemampuannya dalam memahami konsep dan berpikir.
5. Kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang masih rendah.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka batasan pada permasalahan ini adalah :

1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di Sekolah MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan.
2. Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada penelitian ini adalah kemampuan yang dilakukan pendidik terhadap peserta didik dengan mengarahkan dan memandu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
3. Materi yang dipakai pada penelitian ini yaitu materi bangun datar.

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

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah diatas. Maka penulis merumuskan masalah pada penelitian ini yaitu : Apakah model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan?

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

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh yang dihasilkan dari penggunaan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis pada siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan.
2. Untuk memberitahukan kepada peserta didik mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning*.

## **F. Manfaat penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut :

### 1. Manfaat teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diinginkan agar dapat memberikan pemahaman konsep matematis kepada peserta didik dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* dan bantuan *software* GeoGebra.

### 2. Manfaat praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat bermanfaat bagi :

- a. Bagi peserta didik, diharapkan *software* GeoGebra dapat digunakan sebagai media dalam kegiatan pembelajaran matematika dan peserta didik juga turut ikut serta aktif dalam proses belajar agar kegiatan belajar tidak terlalu monoton.
- b. Bagi guru, dapat menambah wawasan dan referensi dalam beragam variasi model pembelajaran matematika serta pada pengembangan dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar.
- c. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan sebagai sarana untuk mengembangkan dan menerapkan beragam pemikiran atau pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti terhadap berbagai macam permasalahan yang muncul di dunia pendidikan.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

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

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

Model pembelajaran merupakan suatu susunan yang di terapkan oleh pendidik terhadap peserta didik secara berurut dimulai dari awal sampai akhir kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran digunakan agar pendidik mampu mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal dari peserta didik. Menurut Nurlaelah dan Sakkir (2020), mengemukakan bahwa model pembelajaran merupakan pedoman bagi pendidik dan peserta didik dalam suatu kegiatan proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Menurut Abdullah (2017), pada proses pembelajaran kemampuan dalam memahami suatu materi pelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor dan salah satunya adalah model pembelajaran yang telah ditetapkan dalam kegiatan pelaksanaan pembelajaran. Penggunaan suatu model pembelajaran yang tepat pada materi yang diberikan akan lebih memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan sehingga suatu kegiatan pembelajaran yang berlangsung menjadi lebih bermakna dan hidup.

Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu cara yang disampaikan oleh pendidik terhadap peserta didik dari awal hingga akhir agar dapat membuat suasana pada proses pembelajaran menjadi hidup dan aktif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.

## 2. Pengertian Model *Guided Discovery Learning*

Model *Guided Discovery Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik terhadap peserta didik dengan mengarahkan dan memandu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung model pembelajaran ini disebut juga dengan temuan terbimbing. Menurut Eggen dalam Putro (2020), menyebutkan bahwa *Guided Discovery Learning* (temuan terbimbing) merupakan pendekatan yang dilakukan oleh pendidik terhadap peserta didik disaat kegiatan pembelajaran berlangsung dengan memberikan peserta didik contoh-contoh topik spesifik dan mengarahkan peserta didik untuk memahami topik tersebut.

Menurut Batubara Ismail Hanif (2020), berpendapat bahwa penerapan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* adalah salah satu dari solusi dari beberapa masalah yang terjadi pada kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran ini menurut Anggo dan Linda, n.d.(2015), dapat membentuk kemampuan pemahaman konsep atau berfikir lebih kritis dalam menganalisis permasalahan yang diberikan oleh pendidik terhadap peserta didik, karena model pembelajaran ini bersifat konstruktivisme maka dapat merangsang peserta didik untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar dengan menemukan sendiri konsep-konsep yang ingin dianalisis dengan bimbingan pendidik.

Menurut Ardyansyah dan Fitriani (2020), model pembelajaran ini juga memiliki beberapa keunggulan maupun manfaat bagi peserta didik seperti membangkitkan rasa ingin tahu dalam suatu pelajaran matematika, tidak

menuntut peserta didik untuk menghafal materi tetapi pendidik yang akan mengarahkan serta memberikan pengaplikasian pemahaman konsep sehingga kegiatan ini membuat peserta didik menjadi lebih mengingat materi dalam jangka waktu yang lama.

Menurut Hidayat, Hakim, Lia (2019), berpendapat bahwa didalam penerapan model *Guided Discovery Learning* yang dilakukan secara maksimal dapat membuat pemahaman konsep peserta didik meningkat dengan maksimal.

### **3. Langkah-langkah Penerapan Model *Guided Discovery Learning***

Langkah-langkah penerapan model *Guided Discovery Learning* didalam sebuah pembelajaran yaitu :

- 1) Memberikan *stimulus* dari pendidik terhadap peserta didik dengan tetap memberikan pengarahkan untuk mempelajari sumber yang terkait dengan pelajaran yang diajarkan seperti buku teks.
- 2) Pendidik memberikan pokok bahasan secara garis besar melalui media seperti GeoGebra dan mengajak peserta didik untuk menyimak materi yang disampaikan oleh pendidik.
- 3) Pendidik memberikan topik permasalahan kepada peserta didik untuk diidentifikasi, kemudian merumuskan hipotesis dari topik yang telah diberikan.
- 4) Pendidik memberikan peluang terhadap peserta didik untuk berdiskusi bersama teman lainnya untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang sudah dirumuskan sebelumnya.

- 5) Setiap peserta didik kemudian diarahkan untuk merumuskan hasil diskusi dan merangkum secara individu.
- 6) Data yang sudah didapatkan oleh peserta didik selanjutnya di presentasikan didepan teman-teman dan teman lainnya menyimak serta diberikan peluang untuk bertanya, menyampaikan pendapat, kritik dan saran dari hasil diskusi yang telah dipresentasikan.
- 7) Kemudian menarik kesimpulan dari hasil presentasi secara keseluruhan mengenai permasalahan yang sedang dibahas dalam pelaksanaan diskusi.

Berdasarkan sumber lain bahwa menurut Riyanti, Sulistyarini, dan Ulfah (2018), langkah-langkah penerapan model *Guided Discovery Learning* yaitu :

- 1) Memberikan rangsangan atau dorongan (*stimulus*).
- 2) Peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi masalah (*problem statement*).
- 3) Mengumpulkan data (*data collection*).
- 4) Mengolah data (*data processing*).
- 5) Verifikasi.

Maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam penerapan model *Guided Discovery Learning* memiliki lima cara yang saling berkaitan satu dengan lainnya.

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

##### **a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis**

Menurut Fitri (2020), pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan yang dibuktikan oleh peserta didik dalam memahami sebuah konsep matematis serta melakukannya dengan cara fleksibel, cermat, sesuai dan tepat. Menurut Pranata (2016), rendahnya suatu pemahaman konsep dalam kegiatan pembelajaran matematika lebih mengarah ke penggunaan model pembelajaran dan terfokus kepada pendidik, hal ini dapat menyebabkan terhalangnya perkembangan peserta didik dalam mengutarakan ide-ide didalam pikiran mereka.

Menurut Nomleni, Sarlotha, dan Manu (2018), berpendapat bahwa pemahaman konsep adalah tahapan dari hasil belajar peserta didik sehingga mampu mendeskripsikan dan menjelaskan materi pelajaran dengan menggunakan bahasa atau kalimat sendiri tanpa mengubah makna yang sebenarnya. Hal ini yang membuat peserta didik lebih mandiri dalam belajar juga pemahaman yang sudah didapatkan oleh peserta didik mampu bertahan dengan jangka waktu yang cukup lama.

Bersumber pada uraian diatas maka dapat dihasilkan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan berfikir dalam menemukan dan mendeskripsikan suatu konsep matematis tanpa

adanya hafalan dan mengungkapkan dengan kalimat sendiri tanpa mengubah makna sebenarnya.

### **5. Indikator Pemahaman Konsep Matematis**

Menurut KTSP 2006 dalam Pranata (2016), menyatakan bahwa indikator pemahaman konsep yaitu :

- 1) Menjelaskan secara ulang sebuah konsep.
- 2) Menguraikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- 3) Memberikan contoh atau tidak contoh dari sebuah konsep.
- 4) Menampilkan suatu konsep dalam beragam bentuk representasi matematis.
- 5) Meningkatkan sebuah syarat cukup atau perlu dari suatu konsep.
- 6) Menetapkan dan memakai dalam memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Menerapkan konsep atau algoritma turut pemecahan masalah.

Menurut Kilpatrick et al., dalam Lestari dan Yudhanegara 2015 dalam R, Isnarto, dan Mulyono (2019), indikator pemahaman konsep matematis yaitu :

- 1) Menyatakan secara ulang suatu konsep yang sudah dipelajari.
- 2) Mengkategorikan objek-objek bersumber pada konsep matematika.
- 3) Mengaplikasikan konsep secara algoritma.
- 4) Memberikan contoh pro dan kontra dari konsep yang telah dipelajari.

- 5) Menampilkan konsep dalam beragam representasi.
- 6) Melibatkan beragam konsep matematika secara *internal* atau *eksternal*.

Berdasarkan Wardani dalam Fadhila 2014 dalam Suraji, Maimunah, dan Saragih (2018), bahwa indikator pemahaman konsep yaitu :

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengelompokkan objek sesuai sifat-sifat tertentu berdasarkan konsepnya.
- 3) Menyampaikan sebuah contoh maupun bukan contoh dari sebuah konsep.
- 4) Menampilkan sebuah konsep dalam beragam bentuk representasi matematis.
- 5) Memajukan suatu syarat perlu atau cukup dalam sebuah konsep.
- 6) Memakai, mengelolah, dan memilih sebuah prosedur atau suatu operasi tertentu.
- 7) Menerapkan suatu konsep.

Berdasarkan beragam macam pendapat tentang indikator pemahaman konsep matematis maka dapat disimpulkan bahwa indikator yang peneliti gunakan dalam penelitian yaitu :

- 1) Menyatakan ulang suatu konsep

Indikator pertama yang dipakai dalam penelitian ini yaitu suatu pemahaman konsep matematis dengan melihat kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki oleh peserta didik dan

menyampaikan materi yang sudah dipelajari dengan kalimat atau bahasa sendiri tanpa mengubah konsep sebenarnya.

- 2) Menguraikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat khusus sesuai dengan konsepnya

Indikator kedua yang dipakai dalam penelitian ini yaitu suatu pemahaman konsep matematis dengan melihat kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam menguraikan suatu objek-objek berdasarkan sifat-sifat khusus sesuai dengan konsepnya yaitu peserta didik dapat menetapkan nama sebuah objek berdasarkan sifat-sifat yang sudah didapatkan atau dipelajari.

- 3) Memberikan contoh atau tidak contoh dalam suatu konsep

Indikator ketiga yang dipakai dalam penelitian ini yaitu suatu pemahaman konsep matematis dengan melihat kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam memberikan contoh atau tidak contoh dari sebuah konsep, hal ini dapat dilihat dari peserta didik yang telah memahami sebuah konsep akan dapat memberikan contoh atau tidak contoh dari sebuah konsep.

- 4) Meningkatkan syarat perlu dan syarat cukup dalam suatu konsep

Indikator kelima yang dipakai dalam penelitian ini yaitu suatu pemahaman konsep matematis dengan melihat kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam meningkatkan syarat perlu dan syarat cukup dalam suatu konsep, hal ini dapat dilihat bahwa peserta

didik dalam memahami sebuah konsep terlebih dahulu harus mengetahui syarat-syarat seperti syarat perlu dan syarat cukup.

5) Menerapkan konsep atau algoritma turut pemecahan masalah

Indikator ketujuh yang dipakai dalam penelitian ini yaitu suatu pemahaman konsep matematis dengan melihat kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam menerapkan konsep atau algoritma turut pemecahan masalah berdasarkan prosedur atau operasi yang sudah dipelajari secara bertahap dan tepat.

## 6. Pengertian GeoGebra

GeoGebra merupakan suatu program *software* yang pantas digunakan dalam membantu proses kegiatan pembelajaran matematika. selanjutnya GeoGebra juga merupakan alat bantu yang dapat memvisualisasikan konsep-konsep matematis yang terdapat pada materi bangun datar, sehingga *software* ini mampu membantu peserta didik dalam mengembangkan pemahaman konsep terhadap materi bangun datar yang telah dipelajari dengan bantuan GeoGebra.

Menurut Howenwarter (2008) dalam Asryana, Sanapiah, dan Kinasih (2017), mengatakan bahwa GeoGebra adalah suatu program komputer yang dapat digunakan secara gratis untuk kegiatan pembelajaran matematika yang terdapat didalam suatu perangkat dan sangat mudah digunakan. Menurut Priwanto, Fahmi, dan Astuti (2018), berpendapat bahwa GeoGebra merupakan sebuah *software* yang bisa diunduh secara *free and public*, sehingga

membuat *software* GeoGebra mudah untuk dimiliki oleh pribadi dan tidak terikat oleh lembaga.

Menurut Yandari dan Kuswaty (2017), berpendapat bahwa pada umumnya peserta didik merasa sangat senang jika dapat menemukan materi yang konkrit atau dapat dilihat secara nyata dalam materi matematika serta dalam penyelesaiannya mudah untuk dipahami. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa Geogebra merupakan suatu program *software* yang mudah digunakan dan dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik. Dan dapat membantu pendidik dalam memvariasikan media pembelajaran agar terlihat lebih menyenangkan bagi peserta didik dan pendidik dalam proses kegiatan pembelajaran matematika yang sedang berlangsung.

## **7. Manfaat Software GeoGebra**

Menurut Howenwarter dan Fuchs (2004) dalam Fitriasaki (2017), mengatakan bahwa *software* GeoGebra sangat bermanfaat dalam media pembelajaran matematika dengan berbagai aktivitas sebagai berikut :

- 1) Sebagai suatu media pembelajaran berbentuk demonstrasi dan visualisasi.

Pada proses pembelajaran matematika yang bersifat tradisional, pendidik dapat memanfaatkan *software* GeoGebra dalam mendemonstrasikan dan memvisualisasikan beberapa konsep-konsep matematika tertentu.

- 2) Sebagai alat bantu konstruksi.

Pada *software* GeoGebra ini dimanfaatkan untuk memvisualisasikan beberapa konsep-konsep matematika tertentu, seperti menkonstruksikan lingkaran dalam atau lingkaran luar segitiga, dan garis singgung.

3) Sebagai alat bantu dalam proses penemuan.

Pada *software* GeoGebra ini dimanfaatkan sebagai alat bantu bagi peserta didik dalam menemukan suatu konsep matematis, seperti tempat kedudukan titik-titik atau karakteristik grafik parabola.

Menurut Mahmudi (2010) dalam Fitriasari (2017), bahwa dalam menggunakan *software* GeoGebra dapat memberikan keuntungan, diantaranya sebagai berikut :

- 1) Lukisan-lukisan geometri biasanya dihasilkan dengan jangka waktu cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan penggaris, jangka, dan pensil.
- 2) Terdapat fasilitas animasi serta gerakan-gerakan manipulasi (*dragging*) dalam program GeoGebra dapat memberikan pengalaman secara visual yang jauh lebih jelas terhadap peserta didik untuk memahami konsep-konsep geometri.
- 3) GeoGebra dapat dimanfaatkan dalam suatu balikan atau evaluasi untuk memastikan bahwa lukisan yang sudah dibuat benar.
- 4) Mempermudah pendidik dan peserta didik dalam mencari atau menunjukkan sifat yang berlaku terhadap suatu objek geometri.

Menurut Purnomo (2021), *software* GeoGebra memiliki beberapa kelebihan, diantaranya sebagai berikut :

- 1) Sebagai *Software open source*.
- 2) GeoGebra memiliki sifat dinamis.
- 3) Memiliki fasilitas dalam memvisualisasikan atau mendemonstrasikan beberapa konsep-konsep matematika.

### **B. Kerangka konseptual**

Sangat banyak permasalahan yang dialami peserta didik terutama dengan rendahnya pemahaman konsep matematis pada peserta didik. Beragam upaya dilakukan seperti penggunaan model pembelajaran *Guided Discovery Learning*. Model pembelajaran *Guided Discovery Learning* merupakan suatu pendekatan secara terbimbing kepada peserta didik yang dilakukan pendidik dengan memberikan beberapa contoh pada pembelajaran matematika dan mengarahkan peserta didik dalam memahami konsep matematis.

Pada zaman yang serba canggih ini menuntut para pendidik untuk dapat menggunakan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga salah satu dalam penggunaan teknologi seperti memanfaatkan program komputer (*software*) yaitu penggunaan *software* GeoGebra. GeoGebra merupakan salah satu *software* yang dapat membantu pendidik dalam pembelajaran matematika, *software* GeoGebra sebagai akses yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dan mampu memberikan kesempatan terhadap peserta didik dalam mengemukakan pemahamannya secara mandiri.

### **C. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan jawaban sementara tentang suatu masalah yang diperkirakan benar atau tidak dan layak membutuhkan bukti atas kebenarannya. Berdasarkan pembahasan mengenai kajian teori dan kerangka konseptual maka hipotesis penelitian ini sebagai berikut :

1. Adanya pengaruh model *Guided Discovery Learning* dengan berbantuan media *software* GeoGebra terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan di MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan yang berlokasi di jalan Pematang Bandar Km 3,5 Kabupaten Simalungun.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023.

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

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

Menurut Prof.Dr.Sugiyono (2015:80), berpendapat bahwa populasi yaitu suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari serta dilanjutkan dengan menarik kesimpulannya. Maka populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII berjumlah 90 peserta didik di MTs Darul Muttaqin Kandangan tahun pelajaran 2022/2023.

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

Menurut Siyoto dan sodiak (2015:64), bahwa sampel adalah setengah dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, atau bagian kecil dari

populasi yang diambil berdasarkan prosedur tertentu sampai dapat mewakili populasinya. Maka sampel yang diambil adalah peserta didik kelas VIII<sup>3</sup> sebagai kelas eksperimen.

### **C. Variabel Penelitian**

Variabel merupakan suatu objek penelitian yang membentuk titik perhatian pada suatu penelitian.

#### **1. Variabel Bebas (Variabel Independen)**

Menurut Prof.Dr.Sugiyono (2015:39), bahwa variabel independen merupakan variabel yang dapat mempengaruhi ataupun menjadi sebab terjadinya perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas (independen) pada penelitian ini adalah penggunaan model *Guided Discovery Learning* dengan berbantuan *software* GeoGebra.

#### **2. Variabel Terikat (Variabel Dependen)**

Menurut Nasution (2017), bahwa variabel dependen merupakan variabel yang dapat dilihat sebagai faktor yang dipengaruhi oleh sebuah variabel lain atau variabel bebas (independen). Variabel terikat (dependen) pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

### **D. Prosedur Penelitian**

#### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasy Experiment*) dengan membandingkan kemampuan pemahaman

konsep matematis peserta didik yang menggunakan model *Guided Discovery Learning* dengan bantuan media *software* GeoGebra.

## 2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian eksperimen semu adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Pada penelitian ini perlakuan yang didapat lebih akurat karena dapat melihat perbandingan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*), penelitian ini membandingkan hasil tes selesai belajar (*post-test*) peserta didik. Berikut ilustrasi desain penelitian yang akan dilakukan dalam tabel berikut.

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**



Keterangan :

$O_1$  : Nilai *Pre-test* peserta didik sebelum diberikan perlakuan

$X$  : Perlakuan (*treatment*) yang diberikan dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra

$O_2$  : Nilai *Post-test* peserta didik sesudah diberikan perlakuan

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan suatu alat pengumpulan data. Metode pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah tes.

## 1. Tes

Tes adalah suatu penilaian yang dilakukan dengan cara tertulis. Dilakukannya tes ini agar dapat mengetahui pengetahuan pemahaman konsep matematis pada peserta didik. Pemberian instrumen tes ini dilakukan dalam bentuk essay sebanyak 5 soal. Pada tes ini peserta didik diarahkan untuk fokus dalam mengerjakan tes tersebut. Tahapan yang dilakukan pada tes ini dilakukan dengan dua tes yaitu *post-test* dan *pre-test*.

Soal *pre-test* diberikan sebelum adanya perlakuan dalam menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan berbantuan *software* GeoGebra. Manfaat dilakukan *pre-test* adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan awal peserta didik tentang pemahaman konsep matematis mengenai materi pelajaran bangun datar yang akan disampaikan. Sedangkan soal *post-test* diberikan pada akhir pembelajaran dengan mengukur tingkat pemahaman konsep matematis terhadap materi bangun datar dalam menggunakan model *Guided Discovery Learning* dengan berbantuan *software* GeoGebra.

**Tabel 3.2**  
**Kisi-kisi Test Kemampuan**

No	Indikator	No Soal
	Pemahaman Konsep	
1	Menyatakan ulang konsep	1
2	Menguraikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat khusus sesuai dengan konsepnya	2
3	Memberikan contoh atau tidak contoh dalam suatu konsep	3
4	Meningkatkan syarat perlu dan syarat cukup dalam suatu konsep	4
5	Menerapkan konsep atau algoritma turut pemecahan masalah	5
Jumlah Soal		5

## F. Uji Coba Instrument

### 1. Uji Validitas Tes

Suatu instrumen dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang diinginkan, sebuah tes dikatakan mempunyai validitas jika hasilnya sesuai dengan kriteria, atau dapat dikatakan memiliki kesamaan di antara hasil tes dengan kriteria. Teknik yang digunakan dalam melihat kesamaan tersebut dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* yang telah dikemukakan oleh pearson.

Menurut Yusup (2018), berikut rumus dari korelasi untuk mencari koefisien korelasi hasil uji instrumen dengan uji kriteria atau disebut menghitung uji validitas dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*, yaitu :

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

Keterangan :

$R_{xy}$  = Koefisien validitas soal

X = Nilai yang diperoleh untuk setiap soal

Y = Nilai total yang diperoleh dari seluruh item-item

n = Jumlah responden

Sebagai perbandingan setelah diperoleh hasil  $r_{xy}$  dan untuk melihat valid atau tidak dari sebuah soal maka harus menentukan  $r_{hitung}$  disbanding dengan  $r_{tabel}$  *product moment*. Dengan memakai tabel harga kritik korelasi 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Pada hasil perhitungan koefisien korelasi, suatu item dinyatakan valid jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  dan  $r_{xy} < t_{tabel}$  maka soal dinyatakan tidak valid.

## 2. Uji Reliabilitas Tes

Reliabilitas merupakan suatu indeks yang memperlihatkan sejauh mana alat pengukur yang telah dipakai hingga dua kali dengan bertujuan untuk mengukur gejala yang sama dengan hasil yang di dapat relatif stabil atau konsisten. Dalam menguji reliabilitas tes ini menggunakan teknik *alpha cronbach* dengan taraf 5%. Kriteria dikatakan reliabel pada suatu instrumen penelitian jika menggunakan teknik seperti ini, jika koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ )  $> 0,6$ .

Menurut Sofian Siregar (2014:90) dalam Suriyani, Abdi, and Hasmunir (2017), berpendapat bahwa urutan perhitungan dari uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *alpha cronbach* sebagai berikut :

- a. Rumus nilai varian pada setiap butir pertanyaan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

$X_i$  : Jawaban dari responden dalam setiap butir pertanyaan

$n$  : Jumlah sampel

b. Rumus nilai varian total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

$\sum X$  : Jumlah jawaban dari responden pada setiap butir pertanyaan

$n$  : Jumlah sampel

c. Rumus reliabilitas instrumen

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas instrumen

$n$  : Jumlah dari butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varian butir

$\sigma_t^2$  : Varian Total

Kriteria dalam sebuah reliabilitas instrumen yang digunakan oleh Guilford sebagai berikut :

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Reliabilitas**

<b>R</b>	<b>Derajat Reliabilitas</b>
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

### 3. Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran disebut juga taraf kesukaran hal ini digunakan untuk menguji soal dalam kategori sulit, sedang, atau mudah. Menurut Supardi (2017), berpendapat bahwa pada tingkat kesukaran soal yang dikatakan baik jika soal tersebut tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah. Kriteria penilaian yaitu semakin besar indeks tingkat kesukaran pada soal maka soal tersebut dapat dikatakan semakin mudah, besaran dalam proporsi indeks berkisar 0,00 hingga 1,00.

Rumus yang digunakan dalam mencari besar TK (Taraf Kesukaran) sebagai berikut :

$$TK = \frac{Mean}{Skor Maksimum}$$

Keterangan :

TK = Taraf kesukaran

Mean = Rata-rata nilai setiap soal

Skor Maksimum = Nilai maksimal soal yang telah ditetapkan

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Tingkat Kesukaran**

Tingkat Kesukaran = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
Tingkat Kesukaran = 1,00	Terlalu Mudah

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda dari soal merupakan suatu kemampuan yang terdapat pada soal untuk membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi (pandai) dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah (kurang pandai). Besarnya daya pembeda yang ditunjukkan oleh angka disebut indeks diskriminasi (D). Rumus menghitung dalam menentukan daya pembeda pada masing-masing butir soal sebagai berikut :

$$DP = \frac{\bar{X} \text{ Atas} - \bar{X} \text{ Bawah}}{\text{Skor Maksimal}}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

$\bar{X} \text{ Atas}$  = Rata-rata Kelas Atas pada setiap item soal

$\bar{X} \text{ Bawah}$  = Rata-rata Kelas Bawah pada setiap item soal

Skor Maksimal = Nilai maksimal soal yang telah ditetapkan

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Daya Pembeda**

Besaran D	Kriteria
0,40 keatas	Sangat baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Cukup, butir soal harus diperbaiki
0,19 - kebawah	Kurang baik, soal perlu dibuang

### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah suatu cara yang digunakan untuk mengelola data agar bisa disajikan sebagai informasi dari penelitian yang sudah dilaksanakan. Secara umum, analisis data disebut juga pengolahan data dengan meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

#### 1. Analisis Data Hasil Tes

##### a. Nilai Rata-rata (Mean)

Menurut Hidayani, Handayani, dan Ikasari (2019:31), dalam menghitung nilai rata-rata dengan menggunakan rumus berikut :

$$\bar{x} = \frac{f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + \dots + f_nx_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Keterangan :

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

$x_i$  = Data ke-i, dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ .

$f_i$  = Frekuensi ke-i, dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ .

### b. Simpangan Baku

Menurut Sugiyono (2012:58) dalam Delianti, Tasrif, and Dewi (2018), dalam menghitung simpangan baku dengan menggunakan rumus berikut :

$$S = \sqrt{\frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \quad \text{atau} \quad S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S = Simpangan baku

n = Jumlah data

$X_i$  = Data ke-i

$F_i$  = Frekuensi Ke-i

## 2. Analisis Data

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dipakai untuk menunjukkan bahwa data sampel yang diambil dari beberapa kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Menurut dalam menghitung uji normalitas dapat menggunakan uji *Lilliefors* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a)  $H_0$  = sampel yang bersumber dari distribusi normal.
- b) Data asli (x) yang didapat diubah kedalam data yang memiliki distribusi normal (z) berdasarkan rumus  $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ .
- c) Menghitung peluang dengan memakai sebuah daftar normal F ( $Z_i$ )  
= P ( $Z \leq Z_i$ ).
- d) Menghitung S( $Z_i$ ) yaitu :

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z, Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$

- e) Menghitung selisih dari  $F(Z_i) - S(Z_i)$  selanjutnya menentukan harga mutlak.
- f) Pilihlah harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari selisih tersebut, sebutlah harga terbesar disebut  $L_o$ .

Menerima atau menolak krisis dengan menguji setiap nyata  $X = 0,05$  dengan parameter pengujian :

- 1) Jika  $L_o < L_{\text{tabel}}$ , diterima hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal.
- 2) Jika  $L_o > L_{\text{tabel}}$ , ditolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal.

Uji normalitas juga bisa menggunakan uji lainnya seperti uji statistik *kolmogorov smirnov* yang dilakukan dengan berbantuan *IBM SPSS Statistic 22*. Mengenai uji hipotesis dan kriteria uji sebagai berikut :

$H_0$  : kelas  $H_0$  bersumber dari distribusi normal.

$H_1$  : kelas  $H_1$  tidak bersumber dari distribusi normal.

Tolak  $H_0$  jika dalam nilai signifikansi uji statistik *Kolmogorov Smirnov*  $> 0,05$ .

#### **b. Uji Hipotesis**

Setelah dilakukan sebuah uji terhadap populasi data dengan memakai uji normalitas dan uji homogenitas. Maka dalam menguji data

yang didapat menggunakan rumus uji-t. Taraf pada signifikan yang digunakan sebesar  $\alpha = 0.05$ .

Hipotesis :

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  : rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra lebih kecil atau sama dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Interprestasi  $H_0$  : tidak terdapat adanya pengaruh model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

$H_0: \mu_1 > \mu_2$  : rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra lebih besar dari rata-rata menggunakan model pembelajaran konvensional.

Interprestasi  $H_1$  : terdapat adanya pengaruh model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Langkah-langkah pada hipotesis yang akan dilakukan sebagai berikut :

- 1) Menetapkan uji statistik
  - a. Jika pada varian populasi heterogen :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

b. Jika pada varian populasi homogen :

$$t_{hitung} : \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabung} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

$s_{gabung}$  = nilai deviasi standart gabung

Dengan rumus sebagai berikut :

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

$\bar{x}_1$  = mean pada distribusi sampel pertama (*Post-test*)

$\bar{x}_2$  = mean pada distribusi sampel kedua (*Pre-test*)

$s_1^2$  = nilai varian pada distribusi sampel pertama

$s_2^2$  = nilai varian pada distribusi sampel kedua

$n_1$  = jumlah sampel pertama

$n_2$  = jumlah sampel kedua

## 2) Menetapkan tingkat signifikansi

Pada tingkat signifikan yang didapat dalam penelitian ini yaitu dengan signifikan  $\alpha = 0.05$ .

## 3) Menetapkan kriteria pengujian

Untuk menetapkan suatu kriteria dalam pengujian pada pengolahan data dikerjakan dengan menggunakan operasi perhitungan, pengujiannya dilihat dari perbandingan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  .

## 4) Mengambil kesimpulan

Berikut kriteria dalam mengambil kesimpulan yaitu :

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

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

Pada pembahasan ini terkait dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan Tahun Pelajaran 2022/2023. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eksperimen semu (*Quasy Experiment*) yaitu dalam pengambil data memberikan dua perlakuan yang berbeda terhadap satu sampel. Sampel yang digunakan hanya satu kelas yaitu kelas VIII<sup>3</sup> dengan jumlah 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen, pada kelas eksperimen menggunakan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra.

Penelitian ini menggunakan instrumen tes yaitu setiap kelas diberikan 5 soal uraian *pre-test* dan *post-test*, soal yang diberikan kepada peserta didik telah diuji coba terlebih dahulu. Adapun perhitungan dari pengujian instrumen tes dan hipotesis dijabarkan sebagai berikut :

#### **1. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian**

Untuk melihat instrumen tes telah valid dan variabel, maka dilangsungkan uji coba terlebih dahulu. Fungsi dari uji coba ini untuk melihat peningkatan pengaruh model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis materi bangun datar pada peserta didik. Instrumen tes diberikan kepada 30 peserta didik atau responden dengan hasil sebagai berikut :

### a. Validitas Tes

Fungsi dari validitas untuk melihat sejauh mana ketepatan dari alat ukur dalam melakukan fungsi ukunya. Uji validitas ini menggunakan korelasi *product moment*, pada kriteria pengujian sebuah soal tes dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan menggunakan taraf signifikan 5% (0,374) dan sebaliknya, dalam uji coba ini menggunakan perhitungan manual dan *Microsoft Excel* terdapat pada lampiran 10.

**Tabel 4.1**  
**Nilai Validitas Butir Soal**

<b>Nomor Soal</b>	<b><math>r_{hitung}</math></b>	<b><math>r_{tabel}(5\%,28)</math></b>	<b>Kriteria</b>
1	0,479	0,37	Valid
2	0,414	0,37	Valid
3	0,422	0,37	Valid
4	0,884	0,37	Valid
5	0,894	0,37	Valid

### b. Reliabilitas Tes

Fungsi dari reliabilitas tes untuk melihat setiap soal tersebut reliabel dengan konsisten dan dapat memberikan hasil ukur yang sama. Pada lampiran 11 sebagai hasil perhitungan bahwa didapat koefisien reliabilitas tes adalah  $r_{11} = 0,66$ . Menurut kriteria koefisien reliabilitas maka dapat dikatakan derajat reliabilitas tinggi sehingga soal tersebut reliabel.

**Tabel 4.2**  
**Nilai Reliabilitas**

Reliabilitas Hitung	Kriteria Koefisien Reliabilitas	Keterangan
0,66	$0,60 < r_{11} < 0,80$	Tinggi

**c. Uji Taraf Kesukaran**

Fungsi dari uji taraf kesukaran untuk melihat setiap item soal termasuk ke dalam soal yang mudah, sedang atau sukar. Pada lampiran 12 sebagai hasil perhitungan bahwa didapat uji taraf kesukaran dan dapat dilihat sesuai dengan batas yang telah ditentukan.

**d. Uji Daya Pembeda**

Fungsi dari uji daya pembeda untuk menentukan layak atau tidak suatu butir soal dalam membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan berkemampuan rendah. Pada lampiran 13 sebagai hasil perhitungan bahwa didapat uji daya pembeda dan dapat dilihat sesuai dengan batas yang telah ditentukan.

**2. Uji Prasyarat**

**a. Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk melihat bahwa terdapat data sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal. Pada perhitungan uji normalitas penguji menggunakan teknik uji *Lilliefors* yang terdapat pada lampiran 15. Berdasarkan uji coba yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal. Pada kelas eksperimen terdapat nilai  $Lo\ pre-test = 0,1068$  dan nilai  $Lo\ post-test = 0,1283$

diambil kesimpulan nilai keduanya  $< L_{tabel} = 0,161$  maka data dari sampel berdistribusi normal.

**Tabel 4.3**  
**Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep matematis**

Data	Kelas Eksperimen		
	Lo	L <sub>tabel</sub>	Keterangan
Pre-test	0,1068	0,161	Normal
Post-test	0,1283	0,161	Normal

#### b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t. Perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada lampiran 16, nilai *Pre-test* dan *Post-test* dari kelas eksperimen didapat  $t_{hitung} (5,32) > t_{tabel} (1,701)$ . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat pengaruh model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra sebagai media pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

**Tabel 4.4**  
**Uji Hipotesis**

Rata-rata		t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Keterangan
Pre-test	Post-test			
55,667	73,333	5,32	1,701	H <sub>1</sub> Diterima

#### B. Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di MTs Swasta Darul Muttaqin Kandungan Tahun Pelajaran 2022/2023 dengan sampel kelas

VIII<sup>3</sup> bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis pada siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan. Hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh hasil *pre-test* adalah 55,6667 dan *Post-test* adalah 79,333.

Maka dapat diambil kesimpulan bahwa adanya peningkatan yang sangat baik dari peserta didik dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra yang dilihat dari hasil nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Pada hasil uji prasyarat yang terdapat didalam uji normalitas menunjukkan bahwa kelas eksperimen *Pre-test*  $L_0 = 0,1068$  dan *Post-test*  $L_0 = 0,1283$  maka dapat diambil kesimpulan berdistribusi normal.

Pada hasil t-test di dapat  $t_{hitung} (5,32) > t_{tabel} (1,701)$  yang berarti pemahaman konsep peserta didik pada materi bangun datar di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas tanpa perlakuan. Maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun datar siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian dalam perhitungan uji-t maka diperoleh  $t_{hitung} = 5,32$  dan  $t_{tabel} = 1.701$ . Hal ini membuktikan bahwa  $t_{hitung} (5,32) > t_{tabel} (1,701)$  yang berarti  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dengan demikian diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh model Guided Discovery Learning berbantuan software GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun datar siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan.

#### **B. Saran**

Berhubungan dengan kesimpulan diatas, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut :

1. Untuk guru matematika diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang membuat peserta didik menyenangkan seperti menggunakan model *Guided Discovery Learning* yang bertujuan membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk lebih terfokus dalam memahami sebuah konsep dari materi yang diajarkan, selain itu perlunya penggunaan *software* GeoGebra untuk dijadikan sebagai media pembelajaran matematika dengan tujuan agar peserta didik maupun pendidik tidak tertinggal oleh teknologi yang semakin berkembang.
2. Hasil penelitian ini sebaiknya dijadikan penuntun atau informasi terkait dalam upaya memperbaiki kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Mata Pelajaran Kimia di Madrasah Aliyah. *Lantanida Journal*, 5(1).
- Anggo, O., & Linda, R. (n.d.). The Application Of Guided Discovery Learning Model To Achieve Student's 6 Mastery Learning On The Topic Of The Chemical Bonding In Class X 7 MIA Science 1 SMAN 1 Pasir Peny. 1–10.
- Ardyansyah, & Fitriani, L. (2020). Efektivitas Penerapan Metode Discovery Learning dalam Pembelajaran IMLA '. 8(2), 229–244.
- Arifah, U., & Saefudin, A. A. (2017). Menumbuh Kembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Guided Discovery. 5(3), 263–272.
- Asryana, A., Sanapiah, S., & Kinasih, I. P. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa. *Media Pendidikan Matematika*, 5(2), 107. <https://doi.org/10.33394/mpm.v5i2.1836>
- Batubara Ismail Hanif. (2020). *Jurnal Pengajaran* Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery. 1(2), 13–17.
- Delianti, P. I., Tasrif, E., & Dewi, I. P. (2018). Pengaruh model pembelajaran student facilitator and explaining terhadap hasil belajar simulasi digital. *Jurnal Voteknika*, 6(1).
- Fitri, A. (2020). Pengaruh Model Example Non Example Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Bangun Datar pada Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar.

*Jurnal Sekolah Dasar*, 5(1), 38–48.

<http://journal.ubpkarawang.ac.id/index.php/PGSD/article/view/898>

Fitriasari, P. (2017). Pemanfaatan Software GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika. *UIN Raden Falah Palembang*, 57–69.

Hamidah, N., Afidah, I. N., Setyowati, L. W., Sutini, S., & Junaedi, J. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Geogebra Pada Materi Fungsi Kuadrat Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 15–24.  
<https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.2>

Hidayani, T., Handayani, I., & Ikasari, I. H. (2019). *STATISTIK DASAR*. CV.Pena Persada.

Hidayat, R., Hakim, L., & Lia, L. (2019). pengaruh model guided discovery Learning berbantuan media simulasi PhET terhadap pemahaman konsep fisika siswa. 7(2), 97–104. <https://doi.org/10.20527/bipf.v7i2.5900>

Maryanti, I., & Panggabean, S. (2018). Pengaruh strategi pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas viii smp harapan medan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3, 56–62.

Mutrofin, S., Setiawani, S., & Hussen, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Menggunakan Easyclass Berbantuan Geogebra Materi Program Linier. *KadikmA*, 11(1), 27.  
<https://doi.org/10.19184/kdma.v11i1.17674>

Nasution, S. (2017). *Variabel Penelitian*. 05, 1–9.

Nomleni, F. T., Sarlotha, T., & Manu, N. (2018). *Pengembangan Media Audio*

- Visual dan Alat Peraga dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah.* 219–230.
- Nurlaelah, N., & Sakkir, G. (2020). *Model Pembelajaran Respons Verbal dalam Kemampuan Berbicara.* 4(1), 113–122.
- Pranata, E. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation ( GI ) Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1, 34–38.
- Priwanto, S. W., Fahmi, S., & Astuti, D. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Kvisoft Flipbook Maker Dipadukan Dengan Geogebra Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Mata Kuliah Program Linier. *Jurnal AdMatchEdu*, 8, 49–58.
- Prof.Dr.Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Alfabeta.
- Purnomo, J. (2021). Kebermanfaatan Penggunaan GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika. *MATHEMATICS AND EDUCATION*, 8, 9–22.
- Putro, B. A. (2020). *Improving Indonesian Learning Results In Suggestion Sentences With Guided Discovery Learning Model.* 3(3), 706–711.
- R, F. K., Isnarto, & Mulyono. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran Flipped Classroom berbantuan Android. 619.
- Riyanti, M., Sulistyarini, & Ulfah, M. (2018). Penerapan Model Guided Discovery Learning Dalam Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa SMKN 3 Pontianak. *Pendidikan Dan Pembelajaran*, 05.
- Siyoto, S., & sodiak, M. A. (2015). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian* (Ayup

(ed.)). Literasi Media Publishing.

Supardi. (2017). *Statistk Penelitian Pendidikan*. PT RajaGrafindo Persada.

Suraji, Maimunah, & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ( SPLDV ). *Mathematics Education, 4*(1), 9–16. <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>

Suriyani, S., Abdi, A. W., & Hasmunir. (2017). Hubungan Efikasi Diri Bidang Akademik dan Perilaku Belajar dengan Hasil Belajar Geografi Kelas XI IS di MAN 3 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP Unsyiah, 2*, 132–142.

Yandari, I. A. V., & Kuswaty, M. (2017). Penggunaan Media Monopoli Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar, 3*(1), 10. <https://doi.org/10.30870/jpsd.v3i1.1037>

Yusup, F. (2018). *UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS. 7*(1), 17–23.

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## Lampiran 1

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### I. Identitas

1. Nama : Tria Ayunda Pratiwi AS
2. Tempat/Tanggal Lahir : Wonorejo, 25 April 2000
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Anak Ke : 3 dari 3 Bersaudara
7. Orang Tua
  - a. Ayah : Arman  
Pekerjaan : TNI-AD
  - b. Ibu : Sunarni  
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
8. Alamat Orang Tua : Huta VI Desa Wonorejo kecamatan  
Pematang Bandar Kabupaten Simalungun

#### II. Pendidikan Formal

- Tahun 2006-2012 : SD Negeri 094165 Kandangan
- Tahun 2012-2015 : SMP Negeri 1 Pematang Bandar
- Tahun 2015-2018 : SMA Negeri 2 Bandar
- Tahun 2018-2022 : Tercatat Sebagai Mahasiswa Jurusan Pendidikan  
Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Swasta Darul Muttaqin Kandungan	Materi Pokok : Bangun Datar (Segiempat Segitiga)
Mata Pelajaran : Matematika	Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (2JP)
Kelas/Semester : VIII/Ganjil	Pertemuan : 1 (Pertama)
<b>Kompetensi Dasar</b>	3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi dan sudut.
<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	3.14.1 Mengenal dan memahami bangun datar segiempat dan segitiga. 3.14.2 Memahami jenis dan sifat persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang menurut sifatnya. 3.14.3 Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.

#### A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memahami konsep dasar bangun datar.
2. Peserta didik mampu membedakan jenis dan sifat bangun datar.
3. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat bangun datar.

## B. Media dan Alat

1. Media Pembelajaran : Lembar Kerja Peserta didik, buku cetak, *software* GeoGebra.
2. Alat Pembelajaran : Papan tulis, laptop, spidol atau kapur, penghapus, penggaris.

## C. Langkah-langkah Pembelajaran

### Kegiatan Pembelajaran :

#### Pendahuluan : 10 Menit

1. Guru memberi salam dan mengajak peserta didik untuk membuka kegiatan dengan membaca doa, memeriksa daftar hadir peserta didik, dan mempersiapkan perlengkapan untuk belajar.
2. Guru memeriksa atau *mereview* penguasaan materi terkait bangun datar segitiga dan segiempat.
3. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, ruang lingkup materi, tujuan, dan manfaat pembelajaran yang akan dilaksanakan.

#### Kegiatan Inti : 60 Menit

1. **Stimulasi.** Peserta didik diingatkan kembali dengan beragam bentuk benda bangun datar seperti : Persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium, lingkaran, dan segitiga. kemudian menyebutkan ciri-ciri atau sifatnya.
2. **Identifikasi masalah.** Guru mengajak dan mengarahkan peserta didik untuk berfikir dan mencari sebanyak mungkin hal-hal yang berkaitan dengan materi bangun datar. (**Literasi**).
3. **Pengumpulan Data.** Guru membimbing dengan mengarahkan peserta didik untuk menggambar bangun datar persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium, lingkaran, dan segitiga sesuai ciri-ciri atau sifatnya, dengan ukuran panjang dan lebar yang tidak ditentukan dan mendesain penyelesaian dengan menggunakan *software* GeoGebra.
4. **Pengolahan Data.** Setelah peserta didik menggambar bangun datar persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang,

trapesium, lingkaran, dan segitiga dengan ukuran yang disepakati bersama dan mendesain penyelesaian dengan menggunakan *software* Geogebra maka peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan yang sudah didapat dari praktek tersebut. **(Kerjasama)**

**5. Pembuktian.** Peserta didik melakukan presentasi kemudian membuktikan hasil penemuannya didepan teman-teman yang lain. **(Komunikatif) (Tanggung Jawab).**

**6. Menarik Kesimpulan.**

a. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil penemuan peserta didik yang didiskusikan bersama.

b. Guru memberikan apresiasi terhadap hasil kerja peserta didik.

**(Menghargai Prestasi)**

**Penutup : 10 Menit**

Guru memberikan umpan balik dan pesan moral pembelajaran, memberikan kuis dan menutup pembelajaran kembali dengan salam dan mengucapkan Alhamdulillah. **(Religius)**

**Penilaian :** Bentuk Instrumen : Tes Uraian, Teknik Penilaian : Tes Tertulis

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Swasta Darul Muttaqin Kandungan	Materi Pokok : Bangun Datar (Segiempat Segitiga)
Mata Pelajaran : Matematika	Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (2JP)
Kelas/Semester : VIII/Ganjil	Pertemuan : 2 (Kedua)
<b>Kompetensi Dasar</b>	3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, layang-layang) dan segitiga.
<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	3.15.1 Menjelaskan menurunkan rumus keliling persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang. 3.15.2 Menjelaskan menurunkan rumus luas persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang.

### A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memahami konsep dasar bangun datar.
2. Peserta didik dapat mengetahui rumus keliling dan luas bangun datar.

### B. Media dan Alat

1. Media Pembelajaran : Lembar Kerja Peserta didik, buku cetak, *software* GeoGebra.
2. Alat Pembelajaran : Papan tulis, laptop, spidol atau kapur, penghapus, penggaris.

### C. Langkah-langkah Pembelajaran

#### Kegiatan Pembelajaran :

##### Pendahuluan : 10 Menit

1. Guru memberi salam dan mengajak peserta didik untuk membuka kegiatan dengan membaca doa, memeriksa daftar hadir peserta didik, dan mempersiapkan perlengkapan untuk belajar.
2. Guru memeriksa atau *mereview* penguasaan materi terkait bangun datar segitiga dan segiempat.
3. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, ruang lingkup materi, tujuan, dan manfaat pembelajaran yang akan dilaksanakan.

##### Kegiatan Inti : 60 Menit

1. **Stimulasi.** Peserta didik diingatkan kembali dengan beragam bentuk benda bangun datar seperti : Persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium, lingkaran, dan segitiga. kemudian menunjukkan letak keliling dan luas bangun datar.
2. **Identifikasi masalah.** Guru mengajak dan mengarahkan peserta didik untuk berfikir dan mencari sebanyak mungkin hal-hal yang berkaitan dengan materi bangun datar. (**Literasi**).
3. **Pengumpulan Data.** Guru membimbing dengan mengarahkan peserta didik untuk menggambar bangun datar persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium, lingkaran, dan segitiga sesuai dengan ukuran panjang dan lebar yang tidak ditentukan dan mendesain penyelesaian dengan menggunakan *software* GeoGebra.
4. **Pengolahan Data.** Setelah peserta didik menggambar bangun datar persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium, lingkaran, dan segitiga dengan ukuran yang disepakati bersama dan mendesain penyelesaian dengan menggunakan *software* Geogebra maka peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan yang sudah didapat dari praktek tersebut. (**Kerjasama**)
5. **Pembuktian.** Peserta didik melakukan presentasi kemudian membuktikan hasil penemuannya didepan teman-teman yang lain.

**(Komunikatif) (Tanggung Jawab).**

**6. Menarik Kesimpulan.**

- c. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil penemuan peserta didik yang didiskusikan bersama.
- d. Guru memberikan apresiasi terhadap hasil kerja peserta didik.

**(Menghargai Prestasi)**

**Penutup : 10 Menit**

Guru memberikan umpan balik dan pesan moral pembelajaran, memberikan kuis dan menutup pembelajaran kembali dengan salam dan mengucapkan Alhamdulillah. **(Religius)**

**Penilaian :** Bentuk Instrumen : Tes Uraian, Teknik Penilaian : Tes Tertulis

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Swasta Darul Muttaqin Kandungan	Materi Pokok : Bangun Datar (Segiempat Segitiga)
Mata Pelajaran : Matematika	Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (2JP)
Kelas/Semester : VIII/Ganjil	Pertemuan : 3 (Ketiga)
<b>Kompetensi Dasar</b>	4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.
<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	4.14.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan rumus segiempat dan segitiga.

### A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memahami konsep dasar bangun datar.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar.

### B. Media dan Alat

1. Media Pembelajaran : Lembar Kerja Peserta didik, buku cetak, *software* GeoGebra.
2. Alat Pembelajaran : Papan tulis, laptop, spidol atau kapur, penghapus, penggaris.

### C. Langkah-langkah Pembelajaran

#### Kegiatan Pembelajaran :

##### Pendahuluan : 10 Menit

1. Guru memberi salam dan mengajak peserta didik untuk membuka kegiatan dengan membaca doa, memeriksa daftar hadir peserta didik, dan mempersiapkan perlengkapan untuk belajar.
2. Guru memeriksa atau *mereview* penguasaan materi terkait bangun datar segitiga dan segiempat.
3. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, ruang lingkup materi, tujuan, dan manfaat pembelajaran yang akan dilaksanakan.

##### Kegiatan Inti : 60 Menit

1. **Stimulasi.** Peserta didik diingatkan kembali dengan beragam bentuk benda bangun datar seperti : Persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium, lingkaran, dan segitiga. Dengan menyebutkan bangun datar sesuai bentuk benda yang dilihat dalam kehidupan sehari-hari.
2. **Identifikasi masalah.** Guru mengajak dan mengarahkan peserta didik untuk berfikir dan mencari sebanyak mungkin hal-hal yang berkaitan dengan materi bangun datar. (**Literasi**).
3. **Pengumpulan Data.** Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk menggambar bangun datar persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium, lingkaran, dan segitiga sesuai dengan ukuran panjang dan lebar yang tidak ditentukan dan mendesain penyelesaian dengan menggunakan *software* GeoGebra.
4. **Pengolahan Data.** Setelah peserta didik menggambar bangun datar persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium, lingkaran, dan segitiga dengan ukuran yang disepakati bersama dan mendesain penyelesaian dengan menggunakan *software* Geogebra maka peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan yang sudah didapat dari praktek tersebut. (**Kerjasama**)
5. **Pembuktian.** Peserta didik melakukan presentasi kemudian

membuktikan hasil penemuannya didepan teman-teman yang lain.

**(Komunikatif ) (Tanggung Jawab).**

**6. Menarik Kesimpulan.**

e. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil penemuan peserta didik yang didiskusikan bersama.

f. Guru memberikan apresiasi terhadap hasil kerja peserta didik.

**(Menghargai Prestasi)**

**Penutup : 10 Menit**

Guru memberikan umpan balik dan pesan moral pembelajaran, memberikan kuis dan menutup pembelajaran kembali dengan salam dan mengucapkan Alhamdulillah. **(Religius)**

**Penilaian : Bentuk Instrumen : Tes Uraian, Teknik Penilaian : Tes Tertulis**

Pematang Bandar, 28 Juli 2022

Mengetahui

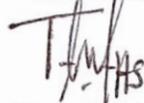
  
Kepala Sekolah  
M. Sunardi, S.Ag

Guru Matematika



**NURHIKMA BARUS, S.Pd**

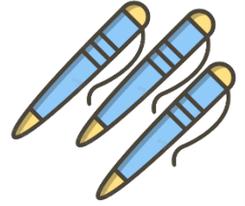
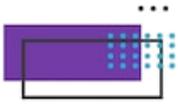
Mahasiswa



**TRIA AYUNDA PRATIWI AS**

### Lampiran 3

<b>Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen</b>			
<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Kode</b>	<b>P/L</b>
1	Ade Maulana Syahputra	E1	L
2	Alif Yuda	E2	L
3	Ananda Putri	E3	P
4	Annur Joni	E4	L
5	Armansyah	E5	L
6	Aulia Putri	E6	P
7	Aurysa Dwi Farhana	E7	P
8	Beni Siregar	E8	L
9	Dapin Hidayah	E9	L
10	Dita Juwita	E10	P
11	Habib Al Hakim	E11	L
12	Ifansyah Panggabean	E12	L
13	Indah Sari	E13	P
14	Kayla Retno	E14	P
15	Lailatul Fatihah	E15	P
16	Mita Puspita Sari	E16	P
17	Muhammad Rizky Fahrezy	E17	L
18	Naura Shadrina P	E18	P
19	Nayla Fairiz Susiadi	E19	P
20	Nazwa Tri Amalia	E20	P
21	Raffa Aditya Risky	E21	L
22	Raihan Al Fathin NST	E22	L
23	Satrio Al Hafiz	E23	L
24	Silvia Agustin	E24	P
25	Syahputri	E25	P
26	Syarul Ramadhanu	E26	L
27	Tiara Lestari	E27	P
28	Wira	E28	L
29	Zohan Suhendra	E29	L
30	Zura Sagita	E30	P



## Lampiran 4

### Soal Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep Bangun Datar

#### Kompetensi Dasar :

3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi dan sudut.

3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, layang-layang) dan segitiga.

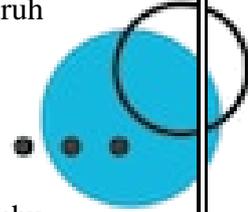
4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

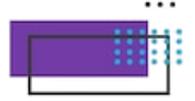
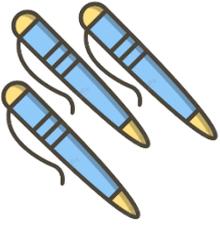
#### Petunjuk Pengerjaan Soal ;

1. Jawablah soal dibawah ini dengan cermat berdasarkan materi yang sudah dipelajari.
2. Dahulukan menjawab soal-soal yang kamu anggap mudah.
3. Dibalik lembar soal boleh dicoret-coret.
4. Jawablah soal di lembar jawaban yang sudah disediakan.
5. Periksa kembali jawaban kamu setelah selesai menjawab seluruh pertanyaan.

#### Jawablah soal uraian berikut dengan benar!

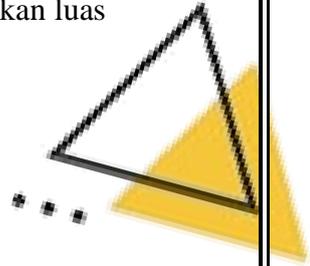
1. Sebuah mobil truk memasang rambu hati-hati pada belakang mobil. Rambu hati-hati tersebut memiliki alas 12 cm dan tinggi 7 cm. Jika ukuran sisi miringnya 6 cm dan 8 cm, hitunglah keliling dan luas dari rambu hati-hati tersebut!
2. Ayah mempunyai pipa besi sebanyak empat buah dengan dua pasang sama panjang. Lalu Ayah berfikir ingin memiliki meja makan keluarga, dan ayah berencana ingin menggabungkan tiap ujung pipa satu dengan pipa lainnya. Maka terbentuklah meja makan yang diinginkan ayah.



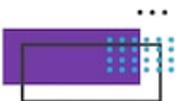
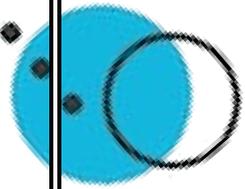


Dari cerita diatas sifat atau ciri-ciri yang kamu pahami dari setiap kegiatan ayah merupakan sifat dari bangun datar .....

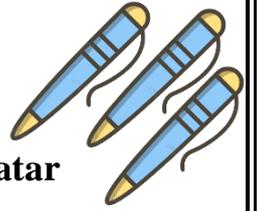
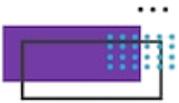
3. Berikan 5 contoh benda dikehidupan sehari-hari yang berbentuk bangun datar segiempat dan 5 contoh benda yang bukan bangun datar segiempat, serta jelaskan mengapa benda tersebut termasuk contoh dan bukan contoh!
4. Diketahui luas persegi panjang  $16 \text{ cm}^2$ . Jika panjang salah satu sisinya 4 cm. Berapakah keliling persegi panjang tersebut?
5. Kakak membeli pot Bunga untuk menanam bunga mawar, kakak ingin mewarnai bidang depan, belakang, kanan dan kiri dengan warna putih. Pot bunga tersebut memiliki panjang sisi atas 15 cm dan sisi bawah 10 cm dengan tinggi 20 cm. Aplikasikanlah konsep diatas untuk menentukan luas bidang pot bunga yang harus di warnai kakak?



**“Kamu Tidak Harus Menjadi Hebat Untuk Memulai. Tapi, Kamu Harus Mulai Menjadi Hebat. Semangat dan Selamat Mengerjakan”**







## Soal Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Bangun Datar

### Kompetensi Dasar :

3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi dan sudut.

3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, layang-layang) dan segitiga.

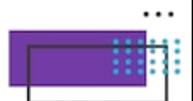
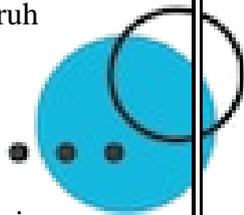
4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

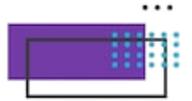
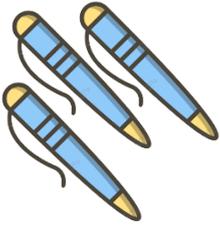
### Petunjuk Pengerjaan Soal ;

1. Jawablah soal dibawah ini dengan cermat berdasarkan materi yang sudah dipelajari.
2. Dahulukan menjawab soal-soal yang kamu anggap mudah.
3. Dibalik lembar soal boleh dicoret-coret.
4. Jawablah soal di lembar jawaban yang sudah disediakan.
5. Periksa kembali jawaban kamu setelah selesai menjawab seluruh pertanyaan.

### Jawablah soal uraian berikut dengan benar!

1. Yani mempunyai ban sepeda yang sudah tidak digunakan lagi, lalu ia mencoba untuk mengukur keliling dari roda sepeda tersebut dan menghasilkan jawaban sebesar 99 cm. Namun, pada saat ia mencoba untuk menghitung jari-jari selalu tidak menemukan hasilnya. Bantulah yani dalam menghitung jari-jari sepeda miliknya!
2. Rara mempunyai tugas sekolah untuk membuat pot bunga. Ia kemudian membeli empat besi dengan ukuran yang sama. Namun, pada saat proses pembuatan rara salah memotong besi tersebut sehingga pada saat merangkai

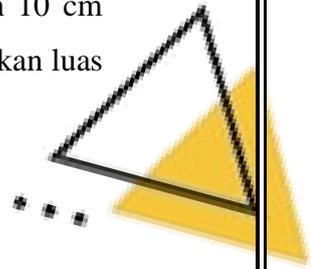




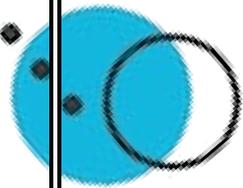
pot bunga kedua besi yang sejajar menjadi tidak sama panjang tetapi walaupun salah rara tetap melanjutkan tugasnya hingga selesai.

Dari cerita diatas sifat atau ciri-ciri yang kamu pahami dari setiap kegiatan Rara merupakan sifat dari bangun datar .....

3. Berikan 3 contoh benda dikehidupan sehari-hari yang berbentuk bangun datar segitiga dan 3 contoh benda yang bukan bangun datar segitiga, serta jelaskan mengapa benda tersebut termasuk contoh dan bukan contoh!
4. Diketahui luas persegi panjang  $18 \text{ cm}^2$ . Jika panjang salah satu sisinya  $3 \text{ cm}$ . Berapakah keliling persegi panjang tersebut?
5. Kakak membeli pot Bunga untuk menanam bunga mawar, kakak ingin mewarnai bidang depan, belakang, kanan dan kiri dengan warna putih. Pot bunga tersebut memiliki panjang sisi atas  $20 \text{ cm}$  dan sisi bawah  $10 \text{ cm}$  dengan tinggi  $40 \text{ cm}$ . Aplikasikanlah konsep diatas untuk menentukan luas bidang pot bunga yang harus di warnai kakak?



**“Kamu Tidak Harus Menjadi Hebat Untuk Memulai. Tapi, Kamu Harus Mulai Menjadi Hebat. Semangat dan Selamat Mengerjakan”**





## Lampiran 5

### ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 7$ $= \frac{1}{2} \times 84$ $= 42 \text{ cm}^2$ $\text{Keliling} = S \times S \times S$ $= 6 \times 8 \times 12$ $= 576 \text{ cm}$	10
2.	Bangun datar persegi panjang.	10
3.	<p>Contoh benda segiempat :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kartu ATM</li><li>2. Meja belajar</li><li>3. Penghapus</li><li>4. Dompet</li><li>5. Televisi</li></ol> <p>Benda tersebut termasuk kedalam contoh karena benda tersebut sesuai dengan bentuk segiempat yang memiliki empat sisi dan titik sudut.</p> <p>Contoh bukan benda segiempat :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bola</li><li>2. Atas rumah</li><li>3. Jam dinding</li><li>4. Gantungan baju</li><li>5. Pot bunga</li></ol> <p>Benda tersebut bukan termasuk kedalam contoh karena benda tersebut tidak sesuai dengan bentuk segiempat, tidak memiliki empat sisi dan titik sudut.</p>	20
4.	$\text{Luas} = p \times l$	30

	$16 \text{ cm} = 4 \text{ cm} \times l$ $l = \frac{16}{4}$ $l = 4 \text{ cm}$ <p>Keliling = <math>2p + 2l</math></p> $= 2(4) + 2(4)$ $= 8 + 8$ $= 16 \text{ cm, atau}$ <p>Keliling = <math>2(p+l)</math></p> $= 2(4+4)$ $= 2 \times 8$ $= 16 \text{ cm}$	
5.	<p>Luas trapesium = <math>\frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{tinggi}</math></p> $= \frac{1}{2} \times (15 + 10) \times 20$ $= \frac{1}{2} \times 25 \times 20$ $= 250 \text{ cm}^2$	30

**ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN TES  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	<p>Keliling = <math>2 \times \pi \times r</math></p> <p>99 = <math>2 \times 3,14 \times r</math></p> <p>99 = <math>6,28 \times r</math></p> <p><math>r = \frac{99}{6,28}</math></p> <p><math>r = 16 \text{ cm}</math></p>	10
2.	Bangun datar trapesium.	10
3.	<p>Contoh benda segitiga :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atap rumah</li> <li>2. Gantungan baju</li> <li>3. Penggaris segitiga</li> <li>4. sandwich</li> </ol> <p>Benda tersebut termasuk kedalam contoh karena benda tersebut sesuai dengan bentuk segitiga yang memiliki tiga sisi dan titik sudut.</p> <p>Contoh bukan benda segitiga :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bola</li> <li>2. Meja belajar</li> <li>3. Jam dinding</li> <li>4. Pot bunga</li> </ol> <p>Benda tersebut bukan termasuk kedalam contoh karena benda tersebut tidak sesuai dengan bentuk segitiga yang tidak memiliki tiga sisi dan titik sudut.</p>	20
4.	<p>Luas = <math>p \times l</math></p> <p><math>18 \text{ cm} = 3 \text{ cm} \times l</math></p> <p><math>l = \frac{18}{3}</math></p> <p><math>l = 6 \text{ cm}</math></p> <p>Keliling = <math>2p + 2l</math></p> <p>= <math>2(3) + 2(6)</math></p>	30

	$= 6 + 12$ $= 18 \text{ cm, atau}$ $\text{Keliling} = 2 (p+l)$ $= 2 (3+6)$ $= 2 \times 9$ $= 18 \text{ cm}$	
5.	$\text{Luas trapesium} = \frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times (20 + 10) \times 40$ $= \frac{1}{2} \times 30 \times 40$ $= 600 \text{ cm}^2$	30

## Lampiran 6

### LEMBAR VALIDASI SOAL TES MENGGUNAKAN MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *SOFTWARE GEOGEBRA* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Judul Penelitian : Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan *Software GeoGebra* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Datar Siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan

Sasaran : Peserta didik

Mata Pelajaran / Materi : Matematika / Bangun Datar

Pengembang : Tria Ayunda Pratiwi AS

Nama Validator :

Hari / Tanggal :

#### Petunjuk Pengisian Soal Tes

1. Berikan skor pada butir-butir penilaian soal dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

5 = Sangat Baik

3 = Cukup Baik

1 = Tidak Baik

4 = Baik

2 = Kurang Baik

#### A. Aspek Penilaian

No	Butiran Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian butiran soal dengan materi yang diajarkan	1	2	3	4	5
2	Kesesuaian butiran soal dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai	1	2	3	4	5
3	Membuat penyelesaian menggunakan model matematika	1	2	3	4	5
4	Menggunakan bahasa sesuai dengan bahasa Indonesia	1	2	3	4	5
5	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak bertele-tele	1	2	3	4	5

**B. Komentor dan Saran**

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

**C. kesimpulan**

- 1. Valid**
- 2. Tidak valid**

Pematang Bandar, Juli 2022

Validator

.....

## Lampiran 7

### TABULASI DATA PENILAIAN SOAL PRETEST DAN POSTTEST OLEH DOSEN AHLI DAN GURU

No	Aspek Yang Dinilai	Validator		
		1	2	3
1	Kesesuaian butiran soal dengan materi yang diajarkan	5	4	5
2	Kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai	5	5	5
3	Membuat penyelesaian dengan model matematika	5	5	4
4	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4
5	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	4	5
<b>Jumlah Skor</b>		<b>23</b>	<b>22</b>	<b>23</b>
<b>Rata-rata Per-Validator</b>		<b>4,6</b>	<b>4,4</b>	<b>4,6</b>
<b>Rata-rata Validator</b>		<b>6,8</b>		
<b>Kategori</b>		<b>Valid</b>		

#### Keterangan :

Validator 1 : Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd

Validator 2 : Nur'afifah, S.Pd., M.Pd

Validator 3 : Nurhikma Barus, S.Pd



	kegiatan pembelajaran; awal, inti, penutup)				
5.	Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan.				
6.	Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.				
Bahasa					
7.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.				
8.	Bahasa yang digunakan komunikatif.				
9.	Bahasa mudah dipahami.				
10.	Kesesuaian alokasi yang digunakan.				

**Komentar dan Saran**

.....  
 .....

**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, rencana pelaksanaan pembelajaran ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

**Medan, Juli 2022**

**Validator,**

.....

## Lampiran 9

### TABULASI DATA PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

OLEH DOSEN AHLI DAN GURU

No	Aspek yang di validasi	Penilaian		
		1	2	3
1	Kesesuaian indikator dengan KD	3	3	4
2	Kesesuaian indikator dengan hasil belajar	3	3	4
3	Sistematika penyusunan RPP	4	4	3
4	Kejelasan scenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran : awal, inti, penutup)	4	4	3
5	Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan	4	4	4
6	Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami	3	3	4
7	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia	3	3	3
8	Bahasa yang digunakan komunikatif	3	3	3
9	Bahasa mudah dipahami	3	3	3
10	Kesesuaian alokasi yang digunakan	3	3	3
<b>Jumlah Skor</b>		<b>33</b>	<b>33</b>	<b>34</b>
<b>Rata-rata Per-Validator</b>		<b>3,3</b>	<b>3,3</b>	<b>3,4</b>
<b>Rata-rata Validator</b>		<b>3,33</b>		
<b>Kategori</b>		<b>Valid</b>		

#### Keterangan :

Validator 1 : Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd

Validator 2 : Nur'afifah, S.Pd., M.Pd

Validator 3 : Nurhikma Barus, S.Pd

Lampiran 10

Validitas Tes

Responden	Soal					Jumlah (Y)
	1 (X1)	2 (X2)	3 (X3)	4 (X4)	5 (X5)	
1	0	0	5	0	0	5
2	10	5	0	30	0	45
3	5	0	0	0	0	5
4	5	0	0	0	0	5
5	10	10	0	0	0	20
6	10	10	0	30	30	80
7	0	10	20	30	30	90
8	10	10	0	30	0	50
9	0	0	5	0	0	5
10	10	10	5	10	0	35
11	10	0	5	30	25	70
12	10	10	0	10	0	30
13	10	10	5	30	30	85
14	10	10	0	0	5	25
15	10	10	5	15	30	70
16	10	10	0	15	0	35
17	10	10	0	30	30	80
18	10	10	5	10	25	60
19	0	10	0	0	0	10
20	0	10	0	0	0	10
21	0	0	5	0	0	5
22	10	10	0	0	0	20
23	5	0	20	30	30	85
24	10	10	5	30	30	85
25	5	10	5	15	0	35
26	10	10	5	30	30	85
27	10	0	5	5	0	20
28	0	0	5	5	0	10
29	10	10	0	30	0	50
30	10	10	0	10	30	60
<b>Jumlah</b>	210	205	105	425	325	1270
<b>rhitung</b>	0,479	0,414	0,422	0,884	0,894	
<b>rtabel(5%,28)</b>	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	
<b>Keterangan</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	

Responden	X1.Y	X2.Y	X3.Y	X4.Y	X5.Y	(X1) <sup>2</sup>	(X2) <sup>2</sup>	(X3) <sup>2</sup>	(X4) <sup>2</sup>	(X5) <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	0	0	25	0	0	0	0	25	0	0	25
2	450	225	0	1350	0	100	25	0	900	0	2025
3	25	0	0	0	0	25	0	0	0	0	25
4	25	0	0	0	0	25	0	0	0	0	25
5	200	200	0	0	0	100	100	0	0	0	400
6	800	800	0	2400	2400	100	100	0	900	900	6400
7	0	900	1800	2700	2700	0	100	400	900	900	8100
8	500	500	0	1500	0	100	100	0	900	0	2500
9	0	0	25	0	0	0	0	25	0	0	25
10	350	350	175	350	0	100	100	25	100	0	1225
11	700	0	350	2100	1750	100	0	25	900	625	4900
12	300	300	0	300	0	100	100	0	100	0	900
13	850	850	425	2550	2550	100	100	25	900	900	7225
14	250	250	0	0	125	100	100	0	0	25	625
15	700	700	350	1050	2100	100	100	25	225	900	4900
16	350	350	0	525	0	100	100	0	225	0	1225
17	800	800	0	2400	2400	100	100	0	900	900	6400
18	600	600	300	600	1500	100	100	25	100	625	3600
19	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100
20	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100
21	0	0	25	0	0	0	0	25	0	0	25
22	200	200	0	0	0	100	100	0	0	0	400
23	425	0	1700	2550	2550	25	0	400	900	900	7225
24	850	850	425	2550	2550	100	100	25	900	900	7225
25	175	350	175	525	0	25	100	25	225	0	1225
26	850	850	425	2550	2550	100	100	25	900	900	7225
27	200	0	100	100	0	100	0	25	25	0	400
28	0	0	50	50	0	0	0	25	25	0	100
29	500	500	0	1500	0	100	100	0	900	0	2500
30	600	600	0	600	1800	100	100	0	100	900	3600
<b>Total</b>	10700	10375	6350	28250	24975	2000	2025	1125	11025	9375	80650

### Uji Validitas Manual

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - \sum X(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\&= \frac{30(10.700) - 210(1.270)}{\sqrt{[30(2.000) - (210)^2][30(80.650) - (1.270)^2]}} \\&= \frac{321.000 - 266.700}{\sqrt{[60.000 - 44.100][2.419.500 - 1.612.900]}} \\&= \frac{54.300}{\sqrt{(15.900)(806.600)}} \\&= \frac{54.300}{\sqrt{12.824.940.000}} \\&= \frac{54.300}{113.247,251} \\&= 0,479\end{aligned}$$

Perhitungan diatas menunjukkan hasil  $r_{hitung}$  pada soal tes no 1 adalah 0,479 sedangkan nilai  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% adalah 0,374, berarti  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka dapat dikatakan valid, perhitungan tesebut berlaku juga pada soal tes lainnya.

## Lampiran 11

### Reliabilitas Tes

Responden (n)	X1	X2	X3	X4	X5	(X1) <sup>2</sup>	(X2) <sup>2</sup>	(X3) <sup>2</sup>	(X4) <sup>2</sup>	(X5) <sup>2</sup>	TOTAL X	Kuadran Skor Total
1	0	0	5	0	0	0	0	25	0	0	5	25
2	10	5	0	30	0	100	25	0	900	0	45	2025
3	5	0	0	0	0	25	0	0	0	0	5	25
4	5	0	0	0	0	25	0	0	0	0	5	25
5	10	10	0	0	0	100	100	0	0	0	20	400
6	10	10	0	30	30	100	100	0	900	900	80	6400
7	0	10	20	30	30	0	100	400	900	900	90	8100
8	10	10	0	30	0	100	100	0	900	0	50	2500
9	0	0	5	0	0	0	0	25	0	0	5	25
10	10	10	5	10	0	100	100	25	100	0	35	1225
11	10	0	5	30	25	100	0	25	900	625	70	4900
12	10	10	0	10	0	100	100	0	100	0	30	900
13	10	10	5	30	30	100	100	25	900	900	85	7225
14	10	10	0	0	5	100	100	0	0	25	25	625
15	10	10	5	15	30	100	100	25	225	900	70	4900
16	10	10	0	15	0	100	100	0	225	0	35	1225
17	10	10	0	30	30	100	100	0	900	900	80	6400
18	10	10	5	10	25	100	100	25	100	625	60	3600
19	0	10	0	0	0	0	100	0	0	0	10	100
20	0	10	0	0	0	0	100	0	0	0	10	100
21	0	0	5	0	0	0	0	25	0	0	5	25
22	10	10	0	0	0	100	100	0	0	0	20	400
23	5	0	20	30	30	25	0	400	900	900	85	7225
24	10	10	5	30	30	100	100	25	900	900	85	7225
25	5	10	5	15	0	25	100	25	225	0	35	1225
26	10	10	5	30	30	100	100	25	900	900	85	7225
27	10	0	5	5	0	100	0	25	25	0	20	400
28	0	0	5	5	0	0	0	25	25	0	10	100
29	10	10	0	30	0	100	100	0	900	0	50	2500
30	10	10	0	10	30	100	100	0	100	900	60	3600
<b>Jumlah</b>	210	205	105	425	325	2000	2025	1125	11025	9375	1270	80650

<b>Varian Soal</b>	17,667	20,806	25,250	166,806	195,139
<b>Jumlah Varian Soal</b>	425,667				
<b>Varian Total</b>	896,222				
<b>Reliabilitas Hitung</b>	0,66				
<b>Reliabilitas Tabel</b>	0,6				
<b>Keterangan</b>	<b>Reliabel</b>				

### Uji Reliabilitas Manual

#### a. Varian Soal

$$\begin{aligned}
 1. \sigma_i^2 &= \frac{\sum(X_i^2) - \frac{(\sum(X_i))^2}{N}}{N} \\
 &= \frac{2.000 - \frac{210^2}{30}}{30} \\
 &= \frac{2.000 - \frac{44.100}{30}}{30} \\
 &= \frac{2.000 - 1.470}{30} \\
 &= \frac{530}{30} \\
 &= 17,667
 \end{aligned}$$

2. Varian soal nomor 2 adalah 20,806

3. Varian soal nomor 3 adalah 25,250

4. Varian soal nomor 4 adalah 166,806

5. Varian soal nomor 5 adalah 195,139

#### b. Jumlah Varian

$$\begin{aligned}
 \sum\sigma_i^2 &= 17,667 + 20,806 + 25,250 + 166,806 + 195,139 \\
 &= 425,667
 \end{aligned}$$

#### c. Varian Total

$$\begin{aligned}
 \sigma_t^2 &= \frac{\sum(Y^2) - \frac{(\sum(Y))^2}{N}}{N} \\
 &= \frac{80.650 - \frac{1.270^2}{30}}{30}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{80.650 - \frac{1.612.900}{30}}{30} \\
&= \frac{80.650 - 53.763,33}{30} \\
&= \frac{26.886,67}{30} \\
&= 896,222
\end{aligned}$$

d. Reliabilitas Hitung

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \\
r_{11} &= \left[ \frac{5}{5-1} \right] \left[ 1 - \frac{425,667}{896,222} \right] \\
r_{11} &= \left[ \frac{5}{4} \right] [1 - 0,4749] \\
r_{11} &= (1,25)(0,525) \\
r_{11} &= 0,66
\end{aligned}$$

Perhitungan diatas menunjukkan hasil reliabilitas hitung adalah 0,66 yang berarti derajat reliabilitas termasuk kategori tinggi (reliabel), karena  $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ .

Lampiran 12

Uji Taraf Kesukaran

Responden	1 (X1)	2 (X2)	3(X3)	4 (X4)	5 (X5)	Total X
1	0	0	5	0	0	5
2	10	5	0	30	0	45
3	5	0	0	0	0	5
4	5	0	0	0	0	5
5	10	10	0	0	0	20
6	10	10	0	30	30	80
7	0	10	20	30	30	90
8	10	10	0	30	0	50
9	0	0	5	0	0	5
10	10	10	5	10	0	35
11	10	0	5	30	25	70
12	10	10	0	10	0	30
13	10	10	5	30	30	85
14	10	10	0	0	5	25
15	10	10	5	15	30	70
16	10	10	0	15	0	35
17	10	10	0	30	30	80
18	10	10	5	10	25	60
19	0	10	0	0	0	10
20	0	10	0	0	0	10
21	0	0	5	0	0	5
22	10	10	0	0	0	20
23	5	0	20	30	30	85
24	10	10	5	30	30	85
25	5	10	5	15	0	35
26	10	10	5	30	30	85
27	10	0	5	5	0	20
28	0	0	5	5	0	10
29	10	10	0	30	0	50
30	10	10	0	10	30	60
<b>Rata-rata</b>	7	6,833	3,5	14,167	10,833	
<b>Skor Maksimal</b>	10	10	20	30	30	
<b>TK</b>	0,7	0,683	0,175	0,472	0,361	
<b>Kriteria</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	

Perhitungan diatas menunjukkan hasil dari tingkat kesukaran pada soal tes no 1 adalah 0,7 sedangkan dilihat dari tabel 3.4 mengenai kriteria tingkat kesukaran menunjukkan bahwa  $0,70 < TK \leq 1,00$  tergolong dalam kriteria mudah. Perhitungan tersebut berlaku juga pada soal tes lainnya.

Lampiran 13

Uji Daya Pembeda

Responden	1 (X1)	2 (X2)	3 (X3)	4 (X4)	5 (X5)	Total X
7	0	10	20	30	30	90
13	10	10	5	30	30	85
23	5	0	20	30	30	85
24	10	10	5	30	30	85
26	10	10	5	30	30	85
6	10	10	0	30	30	80
17	10	10	0	30	30	80
11	10	0	5	30	25	70
15	10	10	5	15	30	70
18	10	10	5	10	25	60
30	10	10	0	10	30	60
8	10	10	0	30	0	50
29	10	10	0	30	0	50
2	10	5	0	30	0	45
10	10	10	5	10	0	35
16	10	10	0	15	0	35
25	5	10	5	15	0	35
12	10	10	0	10	0	30
14	10	10	0	0	5	25
5	10	10	0	0	0	20
22	10	10	0	0	0	20
27	10	0	5	5	0	20
19	0	10	0	0	0	10
20	0	10	0	0	0	10
28	0	0	5	5	0	10
1	0	0	5	0	0	5
3	5	0	0	0	0	5
4	5	0	0	0	0	5
9	0	0	5	0	0	5
21	0	0	5	0	0	5
<b>Jumlah</b>	210	205	105	425	325	
<b>Skor Maksimal</b>	10	10	20	30	30	
<b>N*50%</b>	15					
<b>Warna biru : Kelas Atas</b>						
<b>Warna Jingga : Kelas Bawah</b>						

<b>Rata-rata Kelas Atas</b>	9	8,333	5	25	21,333
<b>Rata-rata Kelas Bawah</b>	5	5,333	2	3,333	0,333
<b>Daya Pembeda</b>	0,4	0,3	0,15	0,722	0,7
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Kurang</b>	<b>Sangat baik</b>	<b>Sangat Baik</b>

Perhitungan diatas menunjukkan hasil dari daya pembeda pada soal tes no 1 adalah 0,4 sedangkan dilihat dari tabel 3.5 mengenai kriteria daya pembeda menunjukkan bahwa lebih dari 0,40 tergolong dalam kriteria sangat baik. Perhitungan tersebut berlaku juga pada soal tes lainnya.

**Lampiran 14**

No	Daftar Nilai Kelas Eksperimen			
	Nama Siswa	Kode	Nilai Pre-test	Nilai Pot-test
1	Ade Maulana Syahputra	E1	50	85
2	Alif Yuda	E2	55	75
3	Ananda Putri	E3	45	75
4	Annur Joni	E4	75	90
5	Armansyah	E5	85	85
6	Aulia Putri	E6	60	40
7	Aurysa Dwi Farhana	E7	95	100
8	Beni Siregar	E8	35	95
9	Dapin Hidayah	E9	35	75
10	Dita Juwita	E10	50	85
11	Habib Al Hakim	E11	25	40
12	Ifansyah Panggabean	E12	55	100
13	Indah Sari	E13	75	85
14	Kayla Retno	E14	40	100
15	Lailatul Fatihah	E15	75	85
16	Mita Puspita Sari	E16	35	50
17	Muhammad Rizky Fahrezy	E17	30	85
18	Naura Shadrina P	E18	70	80
19	Nayla Fairiz Susiadi	E19	80	85
20	Nazwa Tri Amalia	E20	70	90
21	Raffa Aditya Risky	E21	60	80
22	Raihan Al Fathin NST	E22	65	55
23	Satrio Al Hafiz	E23	30	80
24	Silvia Agustin	E24	70	80
25	Syahputri	E25	40	85
26	Syarul Ramadhanu	E26	65	80
27	Tiara Lestari	E27	50	100
28	Wira	E28	50	55
29	Zohan Suhendra	E29	40	85
30	Zura Sagita	E30	60	75

## Lampiran 15

### Uji Normalitas

#### A. Kelas Eksperimen

Pre-test		Post-test	
Xi	Fi	Xi	Fi
25	1	40	2
30	2	50	1
35	3	55	2
40	3	75	4
45	1	80	5
50	4	85	9
55	2	90	2
60	3	95	1
65	2	100	4
70	3	0	0
75	3	0	0
80	1	0	0
85	1	0	0
95	1	0	0
$\bar{X} = 55,6667$		$\bar{X} = 79,3333$	
SD = 18,0866		SD = 16,2806	

#### Perhitungan Manual :

Perhitungan berikut digunakan juga dalam menghitung rata-rata dan standart deviasi pada nilai post-test kelas eksperimen.

#### Pre-test

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$= \frac{25(1) + 30(2) + 35(3) + 40(3) + 45(1) + 50(4) + 55(2) + 60(3) + 65(2) + 70(3) + 75(3) + 80(1) + 85(1) + 95(1)}{1 + 2 + 3 + 3 + 1 + 4 + 2 + 3 + 2 + 3 + 3 + 1 + 1 + 1}$$

$$= \frac{25 + 60 + 105 + 120 + 45 + 200 + 110 + 180 + 130 + 210 + 225 + 80 + 85 + 95}{30}$$

$$= \frac{1670}{30}$$

$$= 55,667$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(25 - 55,66)^2 \times 1 + (30 - 55,66)^2 \times 2 + (35 - 55,66)^2 \times 3 + (40 - 55,66)^2 \times 3 + (45 - 55,66)^2 \times 1 + (50 - 55,66)^2 \times 4}{30 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(55 - 55,66)^2 \times 2 + (60 - 55,66)^2 \times 3 + (65 - 55,66)^2 \times 2 + (70 - 55,66)^2 \times 3 + (75 - 55,66)^2 \times 3 + (80 - 55,66)^2 \times 1}{30 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(85 - 55,66)^2 \times 1 + (95 - 55,66)^2 \times 1}{30 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{940,03 + 1.316,87 + 1.280,50 + 735,70 + 113,63 + 128,14 + 0,87 + 56,50 + 174,47 + 616,90 + 1.122,10 + 592,43}{29}}$$

$$= \sqrt{\frac{860,83 + 1.547,63}{29}}$$

$$= \sqrt{\frac{9.486,6}{29}}$$

$$= \sqrt{327,124}$$

$$= 18,086$$

### Uji Normalitas Pre-test Kelas Eksperimen

<b>Xi</b>	<b>Fi</b>	<b>Fk</b>	<b>Zi</b>	<b>F(Zi)</b>	<b>S(Zi)</b>	<b>F(Zi)-S(Zi)</b>
25	1	1	-1,69555	0,044986	0,033333	0,011652
30	2	3	-1,4191	0,077935	0,1	0,022065
35	3	6	-1,14265	0,126591	0,2	0,073409
40	3	9	-0,8662	0,193189	0,3	<b>0,106811</b>
45	1	10	-0,58976	0,277677	0,333333	0,055657
50	4	14	-0,31331	0,377023	0,466667	0,089644
55	2	16	-0,03686	0,485298	0,533333	0,048036
60	3	19	0,239586	0,594674	0,633333	0,038659
65	2	21	0,516034	0,697085	0,7	0,002915
70	3	24	0,792482	0,78596	0,8	0,01404
75	3	27	1,068929	0,857449	0,9	0,042551
80	1	28	1,345377	0,910748	0,933333	0,022585
85	1	29	1,621825	0,94758	0,966667	0,019087
95	1	30	2,174721	0,985174	1	0,014826

<b>Mean</b>	55,6667
<b>SD</b>	18,0866
<b>LO</b>	0,106811
<b>Ltabel</b>	0,161

### Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen

<b>Xi</b>	<b>Fi</b>	<b>Fk</b>	<b>Zi</b>	<b>F(Zi)</b>	<b>S(Zi)</b>	<b>F(Zi)-S(Zi)</b>
40	2	1	-2,41596	0,007847	0,033333	0,025486
50	1	2	-1,80173	0,035794	0,066667	0,030873
55	2	4	-1,49462	0,067507	0,133333	0,065826
75	4	8	-0,26616	0,395057	0,266667	<b>0,12839</b>
80	5	13	0,040951	0,516332	0,433333	0,082999
85	9	22	0,348065	0,636104	0,733333	0,097229
90	2	24	0,655179	0,743824	0,8	0,056176
95	1	25	0,962293	0,832049	0,833333	0,001285
100	4	29	1,269407	0,897852	0,966667	0,068815

<b>Mean</b>	79,3333
<b>SD</b>	16,2806
<b>LO</b>	0,12839
<b>Ltabel</b>	0,161

Perhitungan diatas menunjukkan hasil  $L_0$  pada uji normalitas *Pre-test* adalah 0,106811 dan *Post-test* 0,12839 sedangkan nilai  $L_{tabel}$  pada taraf 5% dengan sampel 30 adalah 0,161, berarti  $L_0 < L_{tabel}$  maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal.

**Lampiran 16****Uji Hipotesis (Uji-t)**

<b>Responden</b>	<b>Pre-test Kelas Eksperimen</b>	<b>Post-test Kelas Eksperimen</b>
1	50	85
2	55	75
3	45	75
4	75	90
5	85	85
6	60	40
7	95	100
8	35	95
9	35	75
10	50	85
11	25	40
12	55	100
13	75	85
14	40	100
15	75	85
16	35	50
17	30	85
18	70	80
19	80	85
20	70	90
21	60	80
22	65	55
23	30	80
24	70	80
25	40	85
26	65	80
27	50	100
28	50	55
29	40	85
30	60	75
<b>Jumlah</b>	1670	2380
<b>Rata-rata</b>	55,667	79,333
<b>Simpangan Baku</b>	18,086	16,2806
<b>Varian</b>	327,126	265,057

<b>S gabungan</b>	17,207	
<b>T hitung</b>	5,3247	

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Post-test Kelas Eksperimen</i>	<i>Pre-test Kelas Eksperimen</i>
Mean	79,33333	55,66667
Variance	265,0575	327,1264
Observations	30	30
Pooled Variance	296,092	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	58	
t Stat	5,326837	
P(T<=t) one-tail	8,5E-07	
t Critical one-tail	1,671553	
P(T<=t) two-tail	1,7E-06	
t Critical two-tail	2,001717	

### Uji Hipotesis Manual

$$\begin{aligned}
 \text{a. } S_{gab} &= \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(30-1)265,0575 + (30-1)327,126}{30+30-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{7.686,66 + 9.486,65}{58}} \\
 &= \sqrt{\frac{17.173,31}{58}} \\
 &= \sqrt{296,091} \\
 &= 17,207
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{79,33 - 55,66}{17,207 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}} \\
 &= \frac{23,67}{17,207 \sqrt{0,0667}} \\
 &= \frac{23,67}{17,207 \times 0,2582} \\
 &= \frac{23,67}{4,4428} \\
 &= 5,32
 \end{aligned}$$

Perhitungan diatas menunjukkan hasil uji-t menggunakan uji *Two-Sampling Assuming Equal Variances* dan didapat  $t_{hitung}$  (5,32) dan  $t_{tabel}$  (1,701) maka  $t_{hitung}$  (5,32) >  $t_{tabel}$  (1,701) sehingga  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak berarti terdapat pengaruh model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra sebagai media pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Lampiran 17

Tabel r

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Sumber: Sugiyono.2008. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. Hal. 373

## Lampiran 18

### Tabel F ( $\alpha = 5\%$ )

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

## Lampiran 19

### Tabel *Lilliefors*

Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Lilliefors

Ukuran Sampel	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
n = 4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.189	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
n > 30	<u>1.031</u>	<u>0.886</u>	<u>0.85</u>	<u>0.768</u>	<u>0.736</u>
	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$

Sumber :

Sudjana, (1992), *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito

Lampiran 20

Tabel t

dk	$\alpha$ untuk Uji Satu Pihak ( <i>one tail test</i> )					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	$\alpha$ untuk Uji Dua Pihak ( <i>two tail test</i> )					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 21

DOKUMENTASI







**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**Form : K-1**

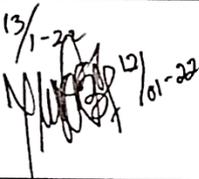
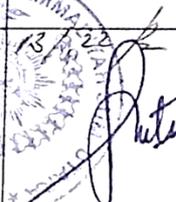
Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

**Perihal: PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

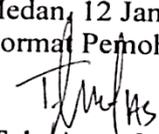
Nama Mahasiswa : Tria Ayunda Pratiwi AS  
NPM : 1802030016  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 123 SKS

IPK = 3,65

Persetujuan Ket/Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengembangan media pembelajaran berbasis Quantum Learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun datar di Mts Swasta Darul Muttaqin Kandangan	
13/1-22  12/01-22	Pengaruh model guided discovery learning berbantuan software GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun datar siswa Mts Swasta Darul Muttaqin Kandangan	13/1-22  
	Pengembangan media pembelajaran berbasis web untuk meningkatkan motivasi belajar siswa Mts Swasta Darul Muttaqin Kandangan.	

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

Medan, 12 Januari 2022  
Hormat Pemohon,

  
(Tria Ayunda Pratiwi AS)

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan Fakultas  
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Form : K-2

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

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Tria Ayunda Pratiwi AS  
NPM : 1802030016  
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengaruh model *guided discovery learning* berbantuan software GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun datar siswa Mts Swasta Darul Muttaqin Kandangan.

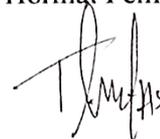
Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

 **I. Indra Maryanti, S.Pd., M.Si.**

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, 13 Januari 2022  
Hormat Pemohon,



**(Tria Ayunda Pratiwi AS)**

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan Fakultas  
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

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

---

Nomor : 128 /II.3/UMSU-02/F/2022  
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 : **Tria Ayunda Pratiwi AS**  
N P M : 1802030016  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pangaruh Model Guided Discovery Learning Berbantuan  
Software Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis  
Pada Materi Bangun Datar Siswa MTs Swasta Darul Muttaqin  
Kandanagn**

Pembimbing : **Indra Maryanti, SPd., MSi.**

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

4. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
5. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
6. Masa daluwarsa tanggal : **17 Januari 2023**

Medan, 14 Jumadil Akhir 1443 H  
17 Januari 2022 M



Wassalam  
Dekan

**Dra. Hj. Syamsuyurnita, MPd.**  
NIP : 196706041993032002

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

**WAJIB MENGIKUTI SEMINAR**



**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)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL**

Nama : Tria Ayunda Pratiwi AS  
NPM : 1802030016  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan *Software* GeoGebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Datar Siswa MTs Darul Muttaqin Kandungan  
Nama Pembimbing : Indra Maryanti, S.Pd.,M.Si

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
1/04/2022	Diskusi Bab 1 dan 2	
17/04/2022	Diskusi Bab 3	
21/04/2022	Pendalaman Bab 1, 2, dan 3	
20/05/2022	ACC	

Medan, Maret 2022

Diketahui/Disetujui,  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Tria Haloman Harahap, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing

Indra Maryanti, S.Pd., M.Si.



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, Selasa, 07 Juni 2022 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Tria Ayunda Pratiwi AS  
NPM : 1802030016  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan *Software* GeoGebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Datar Siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandungan

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing\*:

No	Masukan dan Saran
1.	diperdalam lagi BAB III tentang uji t .
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

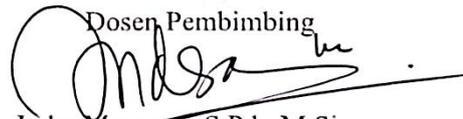
Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak\* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, 07 Juni 2022

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

  
Tua Haromoan Harahap, S.Pd, M.Pd

Dosen Pembimbing  
  
Indra Maryanti, S.Pd., M.Si.

\*Coret yang tidak perlu



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, Selasa, 07 Juni 2022 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Tria Ayunda Pratiwi AS  
NPM : 1802030016  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan *Software* GeoGebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Datar Siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandungan

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing\*:

No	Masukan dan Saran
1.	latar belakang masalah
2.	identifikasi masalah
3.	Rumusan Masalah
4.	Kerangka teori
5.	Hipotesis
6.	penelitian

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

Medan, 07 Juni 2022

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

Dosen Pembahas

Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

\*Coret yang tidak perlu



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)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### LEMBAR PENGESAHAN HASIL SEMINAR PROPOSAL

Proposal yang sudah diseminarkan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Tria Ayunda Pratiwi AS  
NPM : 1802030016  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan *Software* GeoGebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Datar siswa MTs Swasta Darul Muttaqin Kandungan

Pada hari Selasa, tanggal 07 Juni 2022 sudah layak menjadi proposal skripsi

Medan, 07 Juni 2022

Disetujui oleh :

Dosen Pembahas

Dosen Pembimbing

  
Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

  
Indra Maryanti, S.Pd, M.Si.

Diketahui Oleh :  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

  
Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.



Bila menyalin surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

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

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400  
Website : <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@yahoo.co.id](mailto:fkip@yahoo.co.id)

Nomor : 1342/II.3/UMSU-02/F/2022  
Lamp : ---

Medan, 5 Dzulhijjah 1443 H  
5 Juli 2022 M

Hal : **Izin Riset**

**Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala  
MTs Swasta Darul Muttaqim Kandangan  
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 : **Tria Ayunda Pratiwi AS**  
N P M : 1802030016  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengaruh Model Guided Discovery Learning Berbantuan Software Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Datar Siswa MTs Swasta Darul Muttaqim Kandangan**

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  
Dekan

**Dra. Hj. Syamsuyurnita, MPd.**  
NIDN : 0004066701

**\*\*Pertinggal**





**YAYASAN PENDIDIKAN DARUL MUTTAQIN KANDANGAN  
MADRASAH TSANAWIYAH DARUL MUTTAQIN**

**DESA KANDANGAN KEC. PEM. BANDAR**

**STATUS : DIAKUI**

**NSM : 12.12.12.08.00.37**

**Alamat : Desa Kandangan Kec. Pem. Bandar Kab. Simalungun Kode Pos : 21186**

No : 234/MTs/DM-KD/VII/2022

Sifat : Biasa

Lamp : -

Hal : Jawaban Izin Riset

Kepada Yth :

Bapak Pimpinan Rektor

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

Di

Tempat

Berdasarkan surat masuk No : 1342/II.3/UMSU-02/F/2022 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tentang Permohonan Izin riset untuk Kebutuhan Penulisan Skripsi dari Mahasiswa :

Nama : Tria Ayunda Pratiwi AS

NPM : 1802030016

Jurusan / Prog.Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Model Guided Discovery Learning Berbantuan Software Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Datar Siswa MTs Darul Muttaqin Kandangan

dengan ini atas nama Kepala MTs Darul Muttaqin Kandangan selaku pengelola Menerima Permohonan Bapak untuk melakukan Riset di MTs Darul Muttaqin Kandangan Kecamatan Pematang Bandar. Demikian disampaikan,atas persetujuan kami sebagai balasannya.

Kandangan, 26 Juli 2022  
Ka.MTs Darul Muttaqin Kandangan  
  
**SUNARDI, S.Ag**

