

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS REALISTIK  
MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
T.P 2022/2023**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**CINDY EKA WARDANI**  
**NPM.1902030027**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2023**



**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**

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 18 September 2023** pada pukul **08.30** WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan, dan memutuskan bahwa:

Nama : Cindy Eka Wardani  
NPM : 1902030027  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistik Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.A 2022 / 2023.

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

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

**PANITIA PELAKSANA**

Ketua

**Dra. Hj. Syamsuyarnita, M.Pd.**

Sekretaris

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



**ANGGOTA PENGUJI:**

1. Dr. Indra Prasetia, S.Pd., M.Si, CIQnR
2. Dr. Irvan, M.Si
3. Asrar Aspia Manurung, S.Pd., M.Pd

1.

2.

3.

2.



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

=====

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama : Cindy Eka Wardani  
NPM : 1902030027  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistik Matematika  
Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah  
Matematika T.P 2022/2023

Saya layak di sidangkan.

Medan, Agustus 2023

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Asrar Aspia Manurung, M.Pd.

Diketahui Oleh:

Dra. H. Svamsuurnita, M.Pd.

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : Cindy Eka Wardani  
NPM : 1902030027  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistik Matematika  
Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah  
Matematika T.P 2022/2023  
Nama Pembimbing : Asrar Aspia Manurung, M.Pd

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
20-08-2023	Pertemuan Pengantar Analisis	
25-08-2023	Insan Pustaka dan daya jalar di BMB IV	
28-08-2023	Pertemuan C-buku, Sesuamua dan bimbingan.	
31-08-2023	Ace Sidang	

Medan, Agustus 2023

Diketahui/Disetujui,  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

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

Asrar Aspia Manurung, M.Pd

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Cindy Eka Wardani  
NPM : 1902030027  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistik Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.P. 2022/2023

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistik Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.P. 2022/2023 bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

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

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan yang sebenar-benarnya.

Medan, Agustus 2023  
Hormat saya  
Yang membuat pernyataan,



**Cindy Eka Wardani**

## ABSTRAK

**Cindy Eka Wardani. 1902030027. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.P 2022/2023”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran digital book menggunakan flip PDF corporate pada materi bangun datar kelas VII SMP yang valid, praktis, dan efektif. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE dan metode R&D dengan tahapan-tahapan pengembangan yaitu: (Analysis, Desain, Development, Implementation, Evaluation). Subjeknya adalah siswa kelas VII-5 dengan jumlah 30 orang siswa. Pokok bahasan yang diteliti adalah bangun datar, Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi dan angket respons peserta didik. Kualitas media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Aspek kevalidan berdasarkan skor validasi oleh dua orang validator, yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media, aspek kepraktisan berdasarkan angket respon peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran berbasis realistik. Hasil penelitian dari validasi ahli media dan ahli materi sangat baik maka dapat disimpulkan bahwa menurut kedua validator bahan ajar layak digunakan. Hasil penelitian ketuntasan belajar individu siswa diperoleh dari hasil tes yaitu *pretest* dan *posttest*. Data yang diperoleh dari *pretest* untuk ketuntasan individu, terdapat 9 dari 30 orang siswa yang tuntas sedangkan pada hasil *post test* mengalami peningkatan dari hasil yang sebelumnya. Untuk ketuntasan individu, terdapat 26 yang tuntas dari 30 siswa. Sedangkan hasil dari tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika 17 orang siswa dari 30 orang siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, sedangkan 13 orangnya lagi memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang. Hasil penelitian yang diperoleh dari angket respon siswa 86% dengan kategori sangat menarik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah e-book matematika bangun datar dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa.

**Kata Kunci :** *bahan ajar, kemampuan pemecahan masalah, bangun datar*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya yang memberikan saya kesehatan dan nikmat yang luar biasa sehingga dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **”Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.P 2022/2023”**.

Penulis menyadari bahwa penulisan proposal penelitian ini banyak mengalami hambatan dan kesulitan. Namun berkat usaha dan do’a **ayahanda SAIMUN** dan **ibunda RUSNIAH SARAGIH**, tak lupa pula kepada saudara kandung saya **DWI ANANDA LORENZA** dan **BRYAN ZAIDAN DEVANO** yang selalu memberikan dukungan kepada penulis, akhirnya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini walau jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun berbagai pihak untuk kesempurnaannya.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani., M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita., M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution., M.Hum** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Mandra Saragih., M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap., M.Pd** selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Asrar Aspia Manurung., M.Pd** selaku Pembimbing Proposal penelitian yang selama ini telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan dan membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak **Bayu Aji Dwisetyo, S.Pd** selaku Kepala SMP PAB 9 Klambir Lima Pasar 2.
8. Bapak **Eka Dhana Prayoga Amisri, S.Pd** selaku Guru Matematika kelas VII-5 yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
9. Seluruh Keluarga Besar tercinta yang sudah mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
10. Kepada Sahabat Tercinta Pejuang Toga **Lidia Mentari, Elza Maharani, Rahmah Fadhillah** yang telah memberikan semangat serta dorongan dan do'a untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
11. Dan semua teman-teman kelas A Pagi yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.

12. Serta penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis cantumkan Namanya satu-persatu.

Akhirnya, tiada kata yang lebih baik dapat peneliti sampaikan bagi semua pihak yang membantu menyelesaikan proposal penelitian ini, melaikan ucapan terima kasih. Semoga Allah SWT yang akan membalas jasa mereka semua.

Medan, Agustus 2023

Penulis,

**Cindy Eka Wardani**

**NPM : 1902030027**

## 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>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS.....</b>	<b>8</b>
A. Kerangka Teoritis .....	8
1. Pengertian Bahan Ajar .....	8
2. Bahan Ajar Digital .....	9
3. Realistic Mathematics Education (RME) .....	11
4. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	17

B. Kerangka Konseptual.....	18
C. Hipotesis .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	20
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	20
C. Desain Penelitian .....	20
D. Instrumen Penelitian .....	27
E. Teknik Analisis Data .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
A. Hasil Penelitian .....	34
1. Tahap Analysis (Analisis) .....	34
2. Tahap Design (Perancangan) .....	36
3. Tahap Development (Pengembangan) .....	39
B. Tahap Validasi Uji Coba.....	42
1. Hasil Validasi Ahli Madia.....	42
2. Hasil Validasi Ahli Materi .....	46
3. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan <i>Pretest</i> .....	49
4. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan <i>Posttest</i> .....	50
5. Hasil Data Respon Peserta Didik Terhadap E-book .....	52
6. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ....	56
C. Pembahasan .....	62

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>64</b>
A. Kesimpulan .....	64
B. Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi ahli.....	30
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan .....	30
Tabel 3.3 Skor Angket Respon Peserta Didik .....	31
Tabel 3.4 Kriteria Respon Peserta Didik.....	31
Tabel 3.5 Interpretasi Besar Nilai N-Gain .....	32
Tabel 4.1 Tahap Analisis.....	34
Tabel 4.2 Kriteria Kelayakan .....	44
Tabel 4.3 Penilaian Produk Oleh Ahli Media .....	44
Tabel 4.4 Penilaian Produk Oleh Ahli Materi.....	47
Tabel 4.5 Nilai <i>Pretest</i> Sebelum Menggunakan Bahan Ajar .....	49
Tabel 4.6 Nilai <i>Posttest</i> Sesudah Menggunakan Bahan Ajar .....	51
Tabel 4.7 Penilaian Respon Peserta Didik.....	53
Tabel 4.8 Kriteria Respon Peserta Didik.....	55
Tabel 4.9 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Post Test</i> .....	57
Tabel 4.10 Interpretasi Besar Nilai N-Gain .....	59
Tabel 4.11 Angket Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model ADDIE .....	22
Gambar 3.2 Tampilan Software Flip PDF Corporate .....	25
Gambar 3.3 Tampilan Memilih Mode E-Book .....	25
Gambar 3.4 Memasukkan File .....	26
Gambar 3.5 Tampilan E-book.....	26
Gambar 4.1 Desain Cover E-Book.....	37
Gambar 4.2 Desain Isi E-Book .....	38
Gambar 4.3 Tampilan Cover E-Book .....	40
Gambar 4.4 Tampilan Materi Pada E-Book.....	41
Gambar 4.5 Latihan Pada E-Book .....	41
Gambar 4.6 Hasil Cover E-Book .....	42
Gambar 4.7 Hasil Desain Isi E-Book.....	43
Gambar 4.8 Hasil Materi yang Divalidasi.....	46

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lampiran 2 Lembar Angket Validasi Ahli Media

Lampiran 3 Lembar Angket Validasi Ahli Materi

Lampiran 4 Lembar Angket Respon Siswa

Lampiran 5 Soal Pretest Siswa

Lampiran 6 Soal Post Test Siswa

Lampiran 7 Lembar Hasil Validasi Ahli Media

Lampiran 8 Lembar Hasil Validasi Ahli Materi

Lampiran 9 Lembar Hasil Angket Respon Siswa

Lampiran 10 Hasil Pretest

Lampiran 11 Hasil Post Test

Form K1

Form K2

Form K3

Berita Acara Bimbingan Proposal

Lembar Pengesahan Proposal

Lembar Pengesahan Hasil Seminar Proposal

Surat Permohonan Izin Riset

Surat Keterangan Balasan Riset Dari Sekolah

Surat Pernyataan Plagiat

Berita Acara Bimbingan Skripsi

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan adalah usaha sadar manusia yang sistematis dalam mewujudkan suasana dan proses pembelajaran secara aktif mengembangkan potensi diri peserta didik. Pendidikan dapat diperoleh peserta didik secara formal maupun non formal. Pendidikan secara formal didapat dengan mengikuti program yang telah direncanakan oleh kementerian Negara (Basa, 2021).

Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak hampir seluruh sektor, khususnya dalam sektor pendidikan. Pada bidang pendidikan teknologi telah merubah cara belajar manusia, mulai dari kemudahan dalam mengakses berbagai informasi sampai dengan berinteraksi dalam proses pembelajaran. Banyak sekali pemikiran dan inovasi-inovasi baru yang bermunculan dalam mengimbangi kecanggihan teknologi yang ada. Kecanggihan teknologi inilah yang nantinya akan membawa perubahan Negara kita. Oleh karena itu, lembaga pendidikan sebagaimana mestinya untuk mengantisipasi perkembangan teknologi tersebut yaitu dengan terus mengupayakan adanya berbagai program pendidikan yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan perkembangan zaman seperti sekarang ini (Istikomah et al., 2020).

Teknologi pembelajaran berfokus pada proses bagaimana teknologi perangkat lunak (*software*) atau keras (*hardware*) digunakan untuk mengkomunikasikan pengetahuan, keterampilan, atau sikap kepada peserta didik. Solusi yang

dikembangkan dalam penelitian ini adalah buku digital pada materi bangun datar.(Marselina & Muhtadi, 2019)

Dengan adanya perkembangan teknologi saat ini, bahan ajar tidak hanya berbentuk cetak lagi melainkan dalam bentuk digital. Teknologi digital ini erat kaitannya dengan penggunaan computer/laptop/notebook/internet dan alat-alat digital pendukung lainnya. Perangkat digital seperti laptop/notebook mempunyai berbagai fungsi yang sangat penting bagi pembelajaran dikelas khususnya pada pembelajaran matematika. Pernyataan tersebut membuat guru sebaiknya berpikiran terbuka (*open minded*) pada perkembangan teknologi masa kini, mengingat Sebagian besar siswa merupakan pengguna aplikasi teknologi terutama komputer.

Penggunaan bahan ajar yang terdapat disekolah masih dominan bahan ajar berbentuk cetak, untuk bahan ajar berbentuk digital sendiri masih sedikit terutama dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, hal ini harus dapat menjadi dorongan bagi guru untuk dapat berinovasi dalam pengembangan bahan ajar tentunya bahan ajar yang lebih menarik dimana membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar khususnya belajar matematika sehingga kegiatan belajar mengajar di kelas pun berjalan dengan lancar (Kurnia et al., 2019).

Salah satu yang memengaruhi kegiatan proses pembelajaran adalah tersedianya bahan ajar yang memadai. Dengan demikian diharapkan agar guru sebagai pelaksana pembelajaran dapat mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sebagai salah satu variasi bahan ajar. Adanya bahan ajar yang dibuat sendiri oleh guru akan sangat mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai

dengan efektif. Selain itu, bahan ajar yang dibuat juga harus disesuaikan dengan karakteristik materi ajar, terutama untuk materi-materi yang dianggap sulit oleh peserta didik. Sehingga bahan ajar perlu dikembangkan mengikuti perkembangan zaman sehingga mempermudah untuk peserta didik mengaksesnya serta menarik dan praktis dalam pembelajaran. Maka dalam penelitian ini akan dikembangkan bahan ajar matematika dalam bentuk digital untuk mempermudah peserta didik dalam penggunaannya, bermuatan penalaran matematis untuk mengetahui tingkat penalaran matematis tinggi, sedang dan rendah peserta didik (Putri Anasis & Alyani, 2021).

Pengembangan bahan ajar yang paling penting adalah harus memperhatikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, khususnya pada jenjang sekolah menengah pertama, kebanyakan dari peserta didik masih berfikir secara konkrit. Kesulitan yang dialami peserta didik dalam pembelajaran matematika salah satunya karena ruang lingkup materi matematika yang terpisah dari kehidupan nyata yang dialami oleh peserta didik. Peserta didik, khususnya yang berkemampuan lambat, membutuhkan pembelajaran yang menyajikan konsep matematika secara bermakna Berdasarkan hal tersebut untuk membuat bahan ajar yang bisa mengaitkan permasalahan matematika ke dalam dunia nyata peserta didik, guru dapat memanfaatkan pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) atau dalam bahasa Indonesia diistilahkan dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) (Siregar et al., 2023).

Pada matematika realistik siswa diberi kesempatan dalam mengkonstruksi sendiri konsep-konsep matematika melalui sesuatu yang telah diketahuinya.

Dalam pembelajaran realistik, konsep-konsep matematika ditemukan lewat sinergi antara pikiran (fungsi otak, abstrak) dan tubuh (jasmani, konkret atau real). Pendekatan RME mempunyai karakteristik tersendiri untuk membedakan dengan pendekatan yang lainnya. RME salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan kemampuan matematis peserta didik. Peserta didik diajak menyelesaikan suatu permasalahan sehari-hari untuk menemukan solusi menggunakan konsep matematika. Sehingga dapat diterapkannya model Realistic Mathematics Education (RME) ini siswa menjadi lebih aktif dan berkreasi dalam mengerjakan soal-soal dari jenis soal yang paling mudah sampai dengan soal yang sulit. Sehingga sudah terbiasa mengerjakan banyak soal dengan kreasi siswa masing-masing nantinya siswa tidak lupa dengan materi yang sudah diajarkan (Tarbawi et al., 2019).

Terkait kemampuan pemecahan masalah, tidak sedikit siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang masih rendah terutama dalam pembelajaran matematika. Sehingga banyak siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah pendidik atau guru masih menggunakan metode pembelajaran yang konvensional serta pemanfaatan media atau bahan ajar berbasis teknologi masih belum maksimal. Banyak siswa yang mengeluhkan bahwasannya materi yang disampaikan oleh guru kurang begitu dipahami serta bahan ajar yang digunakan masih belum maksimal untuk membantu siswa dalam memahami kembali materi yang sedang dipelajari. Hal tersebut mengakibatkan siswa merasa kesulitan dalam melakukan pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan

masalah matematis menjadi rendah. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa khususnya dalam pembelajaran di kelas (Indariani et al., 2018).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.P 2022/2023”**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah penelitian mengidentifikasi berbagai masalah sebagai berikut :

1. Minat belajar matematika siswa rendah
2. Belum terdapat bahan ajar e-book sebagai pendamping belajar siswa, guru masih menggunakan buku paket dan LKS untuk pendamping pembelajaran matematika di sekolah
3. Penerapan bahan ajar jarang diterapkan dalam pembelajaran matematika
4. kurangnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika

### **C. Batasan Masalah**

Untuk menghindari permasalahan yang lebih luas serta untuk mengarah pembicaraan suatu masalah, maka penulis membatasi masalah pada :

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VII SMP PAB 9.
2. Pengembangan bahan ajar berbasis realistik matematika.
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *Realistic Mathematics Education (RME)*.

4. Materi pembelajaran yang diajarkan dan diteliti menggunakan materi bangun datar.

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

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan bahan ajar berbasis realistic matematika pada siswa SMP PAB 9 Kelas VII?
2. Bagaimana bahan ajar yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika ppada siswa SMP PAB 9 kelas VII?
3. Bagaimana perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah menggunakan bahan ajar matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP PAB 9 Kelas VII?

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

Bersadarkan rumusan masalah diatas maka, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan bahan ajar berbasis realistic matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP PAB 9 Tahun Pelajaran 2022/2023.
2. Untuk menghasilkan bahan ajar berbasis realistic matematika.
3. Untuk meningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP PAB 9 Tahun Pelajaran 2022/2023.
4. Membuat bahan ajar yang layak untuk siswa SMP PAB 9 Tahun Pelajaran 2022/2023.

## **F. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Siswa

Untuk menambah pengetahuan dan variasi dalam pembelajaran matematika yang dilakukan didalam kelas, sehingga siswa tidak merasa bosan dan merasa sulit dalam menyelesaikan soal-soal matematika dengan pembelajaran yang konvensional

### 2. Bagi Guru

Memberikan masukan dalam rangka perbaikan dan meningkatkan mutu pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika, serta mempermudah guru dalam menyampaikan materi sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan efisien, efektif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik dan lancar.

### 3. Bagi Sekolah

Dapat membantu kelancaran proses belajar mengajar dan menjadi masukan untuk langkah pembelajaran kedepan agar lebih meningkatkan kemampuan guru dalam memperkaya variasi bahan ajar yang dimilikinya.

### 4. Bagi Peneliti

Memberikan gambaran pada peneliti tentang *Realistic Mathematics Education* dalam menghadapi peserta didik agar dapat meningkatkan kualitas diri sebagai calon guru yang professional.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

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

##### **1. Pengertian bahan ajar**

Pemanfaatan bahan ajar yang dijadikan sebagai sumber belajar bisa membuat mahasiswa lebih meningkatkan keahlian serta bisa memperoleh hasil yang lebih baik. Sebab dengan terdapatnya bahan ajar, mahasiswa dapat mempelajari materi secara mandiri serta tidak bergantung pada pembelajaran dosen di kelas, sehingga proses pembelajaran akan berlangsung dengan efisien. Perihal yang jadi perhatian berarti pada proses pendidikan supaya jadi efisien ialah :

1. Membuat peserta didik tertarik terhadap pembelajaran yang dilakukan,
2. Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran,
3. Melaksanakan asesmen serta umpan balik dengan tepat,
4. Tujuan pembelajaran harus jelas,
5. Belajar secara mandiri serta
6. Meningkatkan ilmu yang sudah diperoleh(Wahyuni et al., 2022).

Bahan ajar adalah perangkat yang berisikan informasi baik cetak maupun elektronik yang digunakan oleh siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan mencakup materi - materi ajar untuk tujuan umum pembelajaran dan beberapa materi tambahan sebagai pengayaan maupun untuk remedial. Bahan ajar akan baik jika dirancang dengan memperhatikan pola pikir siswa, sehingga dapat membantu guru dan siswa selama

pembelajaran dengan memperhatikan kurikulum yang digunakan (Nurmaya, 2021).

Berdasarkan penjelasan diatas bahan ajar merupakan perangkat pembelajaran berisi informasi untuk mencapai tujuan pembelajaran, baik berbentuk cetak maupun elektronik.

## **2. Bahan Ajar Digital**

Keberhasilan suatu pembelajaran, selain tergantung pada metode yang digunakan juga sangat tergantung pada bahan ajar yang digunakan. Terdapat berbagai jenis bahan ajar yaitu diantaranya e-book, modul, lembar kerja siswa (LKS), buku pelajaran, dan bahan ajar jenis lainnya. Pada penelitian ini jenis bahan ajar yang dikembangkan adalah buku. buku merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan satu pokok bahasan yang mudah dipahami oleh siswa, sehingga siswa dapat menyerap informasi baik secara mandiri maupun dengan bantuan guru. Bahan ajar dapat dimodifikasikan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini yang serba digital. pengembangan bahan ajar digital selaras dengan perkembangan dan inovasi dalam bidang pendidikan dan sesuai dengan era digital saat ini. Bahan ajar digital dapat dikembangkan dengan tujuan meningkatkan minat siswa untuk belajar sekaligus mengikuti perkembangan teknologi (Widodo et al., 2021).

Teknologi digital berkembang dengan pesat di era revolusi industri 5.0. Hal ini ditandai dengan terjadinya konektivitas antara manusia, mesin dan data. Teknolgi digunakan pada segala aspek kehidupan terutama pada bidang

pendidikan. Dimana penggunaan teknologi dalam proses belajar terbukti dapat meningkatkan kreatifitas, inovasi, pemahaman konsep, dan kemampuan lainnya. Dimana, peningkatan kemampuan tersebut dapat tercapai melalui peningkatan kualitas proses belajar dan perangkat pembelajaran berupa buku digital. Akan tetapi sebaliknya, pemanfaatan teknologi di SMP PAB 9 masih tergolong minim. Dimana proses pembelajaran masih berjalan secara tradisional. Sejalan dengan itu, pemahaman konsep siswa tersebut masih tergolong rendah. Oleh karena itu, diperlukan solusi kreatif dan inovatif untuk menyelesaikannya. Hal ini dapat dilakukan dengan pengembangan buku digital berbasis realistik matematika (Y. K. Azis & Siregar, 2022).

Buku digital dikatakan menarik karena dapat menyajikan gambar - gambar, audio dan video sehingga pembelajaran lebih konkret. Selain itu, buku digital juga memungkinkan pembelajaran bersifat individual, mempermudah proses memahami materi ajar karena dalam buku digital terdapat pembahasan soal - soal yang dijelaskan dengan tampilan yang menarik sehingga memudahkan siswa untuk belajar mandiri. Untuk menjadikan suatu buku menjadi bentuk digital dan dapat dibaca disemua perangkat dibutuhkan suatu aplikasi tertentu. buku digital ini juga dibuat sesuai dengan pendekatan matematika realistik guna mempermudah siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan matematika realistik mengacu pada penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa lebih memahami kegunaan konsep matematika yang mereka pelajari. pendekatan

matematika realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam pemecahan masalah pembelajaran dan memiliki sikap positif terhadap mata pelajaran matematika. Dengan memecahkan masalah sendiri siswa akan membangun pengetahuannya sendiri dan mampu mengembangkan kemampuannya dalam menghubungkan pengetahuannya yang sudah dia punya dengan masalah yang diberikan sehingga kemampuan siswa lebih kompleks (Bakoban et al., 2022).

### **3. Realistic Mathematics Education (RME)**

#### **a. Pengertian Realistic Mathematics Education**

Dalam proses belajar mengajar terdapat beberapa kelemahan yang mempengaruhi hasil belajar siswa dan minat belajar masih rendah. Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh tingkat pengetahuan dan pengalaman siswa terhadap materi yang diajarkan, terutama dalam mata pelajaran matematika. Penerapan model dengan pendekatan jarang diterapkan dalam pembelajaran matematika. Selama ini guru masih menerapkan pembelajaran dengan metode ceramah.

Untuk mencapai hasil belajar matematika siswa, perlu dikembangkan suatu pembelajaran yang tepat. Berkaitan dengan model pengajaran, penulis ingin mengetahui kevalidan dari model Realistik Mathematics Education secara nyata. Model Realistik Mathematics Education (RME) merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran. Ide utama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran

RME adalah siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali konsep matematika dengan bimbingan guru. Sehingga dengan diterapkan model Realistik Mathematics Education (RME) ini siswa menjadi lebih aktif dan berkreasi dalam mengerjakan tugas. Pada akhirnya siswa akan menjadi lebih terbiasa mengerjakan soal-soal dari jenis soal yang paling mudah sampai dengan yang sulit. Sehingga sudah terbiasa mengerjakan banyak soal dengan kreasi siswa masing-masing dengan kreasi siswa masing-masing nantinya siswa tidak lupa dengan materi yang sudah diajarkan. (Z. Azis et al., 2021)

Realistic Mathematics Education (RME) merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang melibatkan realitas dan pengalaman siswa. Pendekatan RME memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan menkonstruksi konsep-konsep matematika berdasarkan pada masalah realistik yang diberikan oleh guru, karena siswa membangun sendiri pengetahuannya, maka siswa tidak akan mudah lupa. Selain itu, suasana dalam proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan (Chisara et al., 2018).

## **b. Langkah-Langkah Realistic Mathematics Education**

### **1. Langkah I : Memahami Masalah/Konteks**

- a) Mengkodisikan kelas untuk kegiatan pembelajaran,
- b) Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai,
- c) Memulai pembelajaran dengan memberikan contoh masalah pembelajaran Matematika dalam kehidupan sehari-hari,

- d) Mendemonstrasikan penyelesaian masalah pembelajaran Matematika dengan menggunakan bahan ajar yang sesuai, dan
- e) Memberikan soal-soal pemecahan masalah yang sering dijumpai dalam kehidupan tentang Pembelajaran Matematika.

Pada langkah ini karakteristik RME yang diterapkan adalah karakteristik pertama. Selain itu pemberian masalah kontekstual berarti memberi peluang terlaksananya prinsip pertama dari RME.

## **2. Langkah II : Menjelaskan Masalah Kontekstual**

- a) Meminta kelas untuk menyiapkan forum diskusi,
- b) Menjelaskan tentang tata cara diskusi,
- c) Membagikan tugas diskusi tentang materi pembelajaran Matematika,
- d) Meminta siswa untuk menyiapkan bahan ajar yang sesuai dengan tugasnya tentang Pembelajaran Matematika,
- e) Meminta siswa untuk melaksanakan tugas/diskusi sesuai dengan tugas masing-masing,
- f) Meminta siswa mengaitkan data-data dengan konsep matematika,
- g) Membimbing siswa mengungkapkan apa yang ditanyakan dalam permasalahan pembelajaran Matematika,
- h) Membimbing siswa untuk membahas dan mengungkapkan informasi permasalahan pembelajaran Matematika

## **3. Langkah III : Menyelesaikan Masalah Kontekstual**

- a) Mengarahkan siswa untuk menyiapkan alat peraga dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran Matematika,

- b) Membimbing siswa dalam penggunaan alat peraga untuk menyelesaikan permasalahan pembelajaran Matematika,
- c) Membimbing siswa untuk menyiapkan model pembelajaran Matematika dengan menggunakan bahan ajar yang sesuai

#### **4. Langkah IV : Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban**

- a) Memberikan arahan pada siswa untuk menyelesaikan masalah pembelajaran Matematika berdasarkan pengalaman mereka sendiri,
- b) Secara periodik melaksanakan monitoring kegiatan siswa dalam penyelesaian masalah/tugas,
- c) Meminta siswa untuk presentasi hasil kerja tentang pembelajaran Matematika secara bergantian di kelas,
- d) Guru berperan sebagai moderator dan fasilitator dalam pelaksanaan diskusi kelas,
- e) Guru mengajak siswa untuk menanggapi hasil presentasi mahasiswa dalam forum diskusi kelas tentang pembelajaran Matematika,
- f) Guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi terhadap hasil presentasi siswa tentang pembelajaran Matematika,
- g) Guru bersama siswa menyimpulkan hasil presentasi maupun hasil diskusi kelas untuk dijadikan acuan dalam pembelajaran Matematika

Pada tahap ini dapat digunakan siswa untuk melatih keberanian menggunakan pendapat meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya. Karakteristik RME yang muncul pada tahap ini adalah penggunaan ide atau kontribusi siswa, sebagai upaya untuk mengaktifkan siswa melalui

optimalisasi interaksi antara siswa dan siswa, antara guru dan siswa, dan antara siswa dan sumber belajar.

## **5. Langkah V : Menarik Kesimpulan**

- a) Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan.
- b) Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan. Karakteristik RME yang muncul pada langkah ini adalah menggunakan interaksi antara guru dan siswa

## **c. Kelebihan dan Kekurangan Realistic Mathematics Education**

### **1. Kelebihan Realistic Mathematics Education**

- a. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- b. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah salah satu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- c. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas pada cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus Tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan yang lainnya. Setiap orang bisa menentukan dan menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut.

Selanjutnya dengan membandingkan cara penyelesaian yang lain, akan bisa diperoleh oleh penyelesaian yang tepat, sesuai dengan tujuan dan proses penyelesaian masalah tersebut.

- d. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih mengetahui (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan tercapai.

## **2. Kekurangan Realistic Mathematics Education**

- a. Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru dan peran social atau masalah kontekstual sedang perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkan RME.
- b. Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan matematika yang dipelajari siswa, terlebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- c. Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.

- d. Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan Kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari.

#### **4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai peserta didik yang belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting bagi peserta didik bukan saja untuk mempermudah peserta didik mempelajari pembelajaran matematika, namun dalam pembelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Polya langkah-langkah pemecahan masalah matematis terdiri dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Peserta didik dapat dikatakan mampu menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah, apabila ia telah dapat melaksanakan empat tahapan pemecahan masalah yang telah dikemukakan Polya (Noviantii et al., 2020).

Pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai (Polya, 1973). Pendapat lain diungkapkan (Lestari & Yudhanegara, 2015) bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, nonrutin terapan, dan masalah non-rutin non-terapan dalam bidang matematika. Menurut (Ruseffendi, 1988) tentang pemecahan masalah bahwa sesuatu dikatakan masalah bagi seseorang bila sesuatu itu merupakan hal baru bagi yang bersangkutan dan sesuai

dengan kondisi atau tahap perkembangan mentalnya dan ia memiliki pengetahuan prasyarat yang mendasarinya(Sari et al., 2019).

Dari pengertian-pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah ialah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mencari jalan keluar atas permasalahan atau persoalan yang itu berupa permasalahan yang baru dihadapi atau pernah dihadapi dan dia memiliki modal untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Pemecahan masalah tidaklah mudah bagi siswa, karena memerlukan pemikiran yang mendalam. Padahal kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki setiap siswa yang bertujuan memudahkan siswa dalam menghadapi permasalahan matematika. salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa, agar dapat menyelesaikan persoalan masalah dengan cara yang relevan.

## **B. Kerangka Konseptual**

Kegiatan belajar mengajar disekolah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah khususnya pada mata pelajaran matematika haruslah menyenangkan. Hal ini dapat memicu keaktifan dan minat siswa untuk mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan. Dengan meningkatkannya keaktifan dan minat siswa dalam proses pembelajaran akan mningkat pula kemampuan pemecahan masalah untuk pembelajaran matematika. Dalam hal ini kemampuan penalaran matematis peserta didik merupakan suatu prestasi bagi peserta didik yang diperoleh setelah melakukan serangkaian pembelajaran matematika yang didesain oleh pendidik.

### **C. Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah bahan ajar berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Untuk memunculkan kemampuan pemecahan masalah matematika terhadap pemahaman konsep matematika menggunakan model ADDIE dengan bahan ajar modul yang akan dikembangkan pada siswa SMP PAB 9 kelas VII.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan di SMP PAB 9 yang beralamat di klambir 5 pasar 2 dan pelaksanaannya pada semester genap Tahun Pelajaran 2022/2023.

#### **B. Objek dan Subjek Penelitian**

##### **1. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP PAB 9 klambir 5 pasar 2 yang berjumlah 30 siswa.

##### **2. Objek Penelitian**

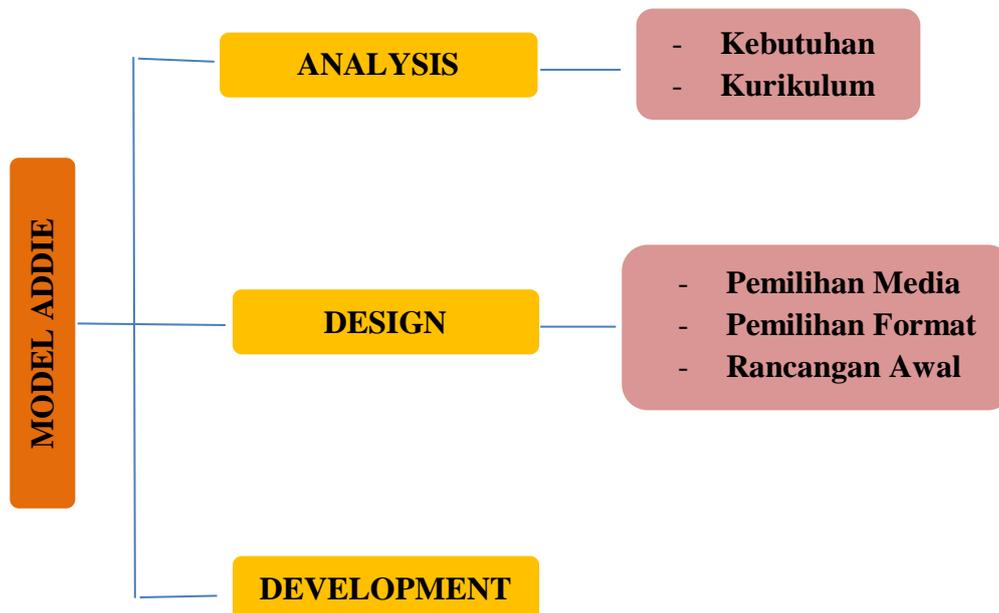
Objek dalam penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berbasis realistic matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

#### **C. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau disebut juga *Research and Development* (R&D). Metode Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut . Dalam bidang pendidikan, metode ini dapat digunakan untuk mengembangkan buku, modul, media pembelajaran, instrumen evaluasi, model kurikulum, dan lain-lain .

Penelitian ini digunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Penelitian pengembangan ini dibatasi hanya sampai pengujian kevalidan e-book yang ditetapkan berdasarkan penilaian atau validasi. Mengenai valid atau tidaknya bahan ajar ini digunakan untuk proses pembelajaran bahan ajar yang dikembangkan belum diuji cobakan kepada siswa baik skala kecil maupun skala besar. Jika ditinjau berdasarkan level penelitian dan pengembangan penelitian ini termasuk pada penelitian untuk menghasilkan rancangan produk dan menguji validitasnya, tetapi tidak dilanjutkan dengan menguji keefektifannya. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dikembangkan dan dihasilkan suatu produk berupa pengembangan bahan ajar matematika dengan model Realistic Mathematics Education (RME) dengan harapan bahan ajar matematika yang diterapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika. (Maziyah & Hidayati, 2022).

Penelitian dan pengembangan ini mengacu pada model yang dikembangkan Dick and Cary yaitu, ADDIE model ini meliputi Analysis, (D)esign, (D)evelopment, (I)mplementation, dan (E)valuation. Dalam penelitian ini peneliti menjelaskan penelitian menggunakan ADDIE yaitu tahap Analysis, Design, dan Development. Model penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini :



**Gambar 3.1 Model ADDIE**

Prosedur pengembangan produk dengan model ADDIE dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

### **1. Analysis (Analisis)**

Tahap analisis dilakukan sebagai identifikasi masalah dalam penelitian untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan bahan ajar ini. Diantaranya mengenai analisis karakteristik peserta didik dan analisis media. Tahap analisis ini merupakan tahapan mencari informasi di lapangan, yang dapat dijadikan sebagai alasan perlunya dikembangkan sebuah media bahan ajar. Secara garis besar tahapan analisis yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

#### **a. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan digunakan untuk memunculkan dan menetapkan masalah apa saja yang terjadi dilapangan. Pada analisis kebutuhan akan diawali

dengan mengidentifikasi kebutuhan bahan ajar yang telah digunakan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Adapun teknik pengumpulan dalam analisis kebutuhan ini menggunakan wawancara awal di SMP PAB 9. Hasil identifikasi akan digunakan sebagai dasar dalam pengembangan bahan ajar realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

#### **b. Analisis Kurikulum**

Pada analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan dalam suatu sekolah. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan dapat sesuai tuntutan kurikulum yang berlaku. Kemudian peneliti mengkaji KD untuk merumuskan indikator-indikator pencapaian pembelajaran.

#### **c. Analisis Karakter Peserta Didik**

Analisis ini dilakukan untuk melihat sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan sesuai dengan karakter peserta didik yang ingin dikembangkan.

### **2. Design (Desain)**

Pada tahap ini dilakukan pemilihan desain bahan ajar yang meliputi, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal bahan ajar.

#### **a. Pemilihan Media**

Pemilihan media pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis realistic matematika mengacu pada kemampuan pemecahan masalah dan sarana yang tersedia di sekolah, yaitu bahan ajar yang telah dikembangkan, papan tulis, spidol dan penghapus.

## **b. Pemilihan Format**

Format isi yang dipilih dalam merancang bahan ajar disesuaikan dengan standar isi kurikulum 2013, yaitu sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Indikator pencapaian kompetensi disesuaikan dengan indikator penalaran yang digunakan dalam bahan ajar. Format bahan ajar ini dirancang untuk memuat materi, serta dilengkapi dengan kegiatan yang dibuat semenarik mungkin dengan tujuan agar siswa aktif, bersemangat, dan termotivasi pada proses pembelajaran, sehingga memberikan hasil yang maksimal pada hasil belajar siswa.

## **c. Rancangan Awal**

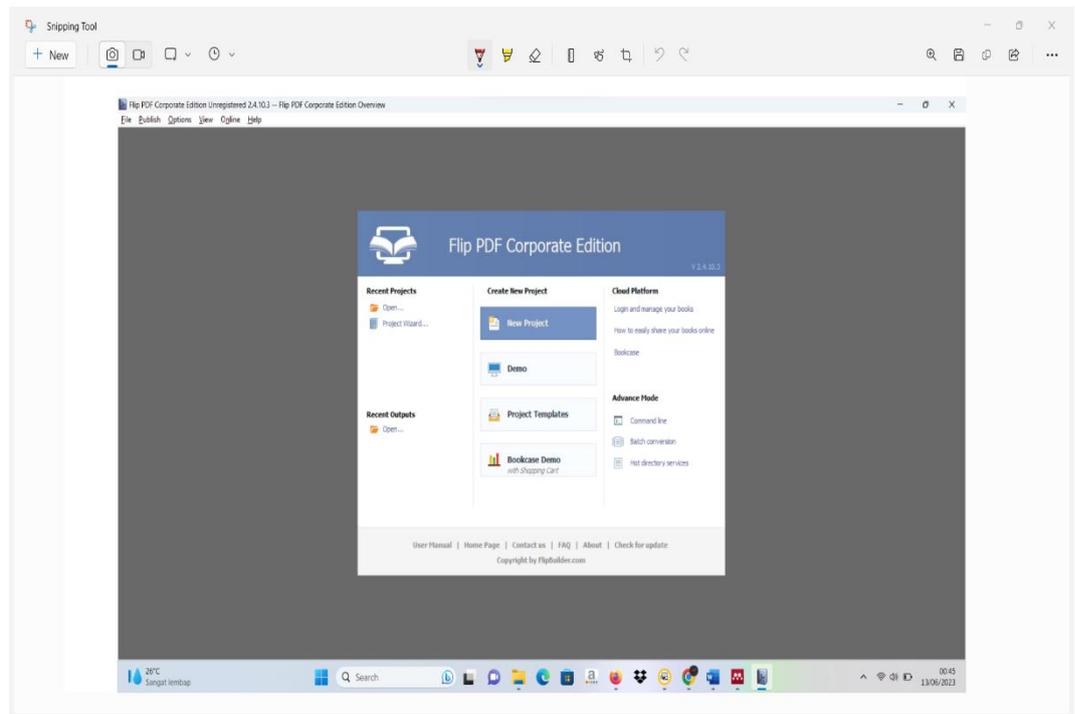
Beberapa komponen yang dirancang pada bahan ajar matematika berbasis kemampuan pemecahan masalah untuk siswa SMP kelas VII adalah sampul bahan ajar, kata pengantar, daftar isi, materi bangun datar, contoh soal, latihan soal, dan daftar Pustaka (Khadijah et al., 2020).

## **3. Development (Pengembangan dan Pembuatan Produk)**

Pada tahap ini bahan ajar mulai dikembangkan sesuai hasil dari tahap analisis dan perancangan. Bahan ajar dibuat dengan berbantuan Flip PDF Corporate. Pada proses pengembangan dilakukan tahap pengeditan bahan ajar menggunakan Flip PDF Corporate. Adapun langkah-langkah pembuatan bahan ajar Flip PDF Corporate adalah sebagai berikut:

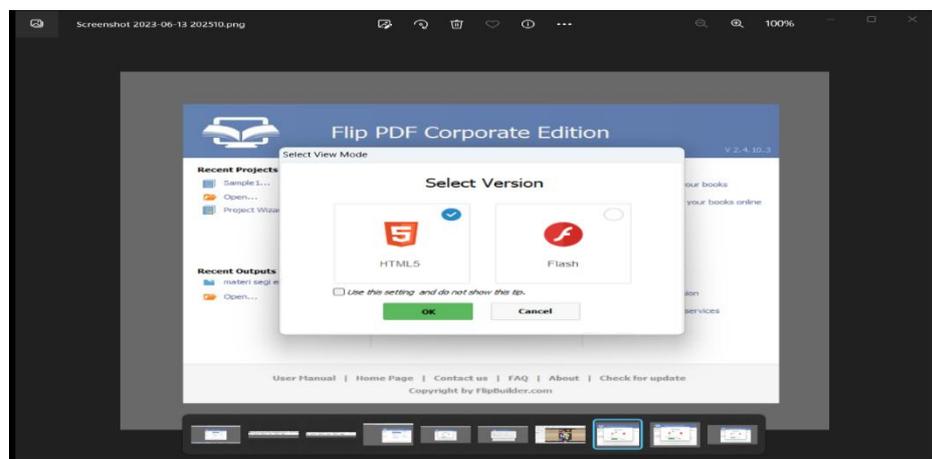
1. Langkah pertama menyusun materi bangun datar dengan konsep yang mudah dipahami oleh peserta didik. Penyusunan materi ini dilakukan menggunakan MS-Word.

2. Setelah materi selesai disusun di word selanjutnya diubah kedalam bentuk PDF untuk melanjutkan desain produk di app Flip PDF Corporate.
3. Buka Flip PDF Corporate lalu pilih *New Project*



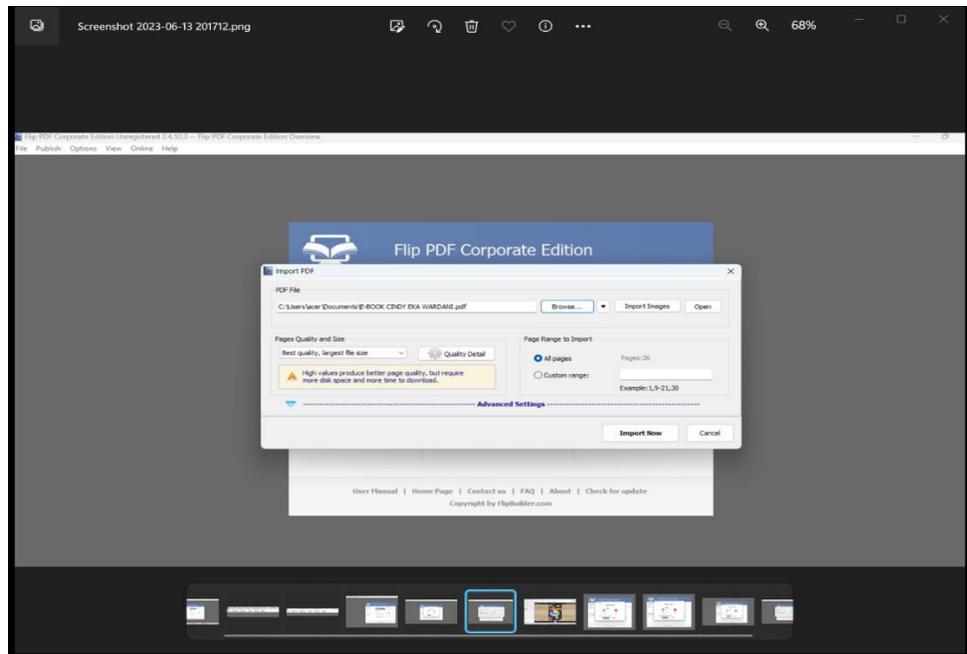
**Gambar 3.2 Tampilan Software Flip PDF Corporate**

4. Jika sudah klik HTML.5 kemudian klik OK



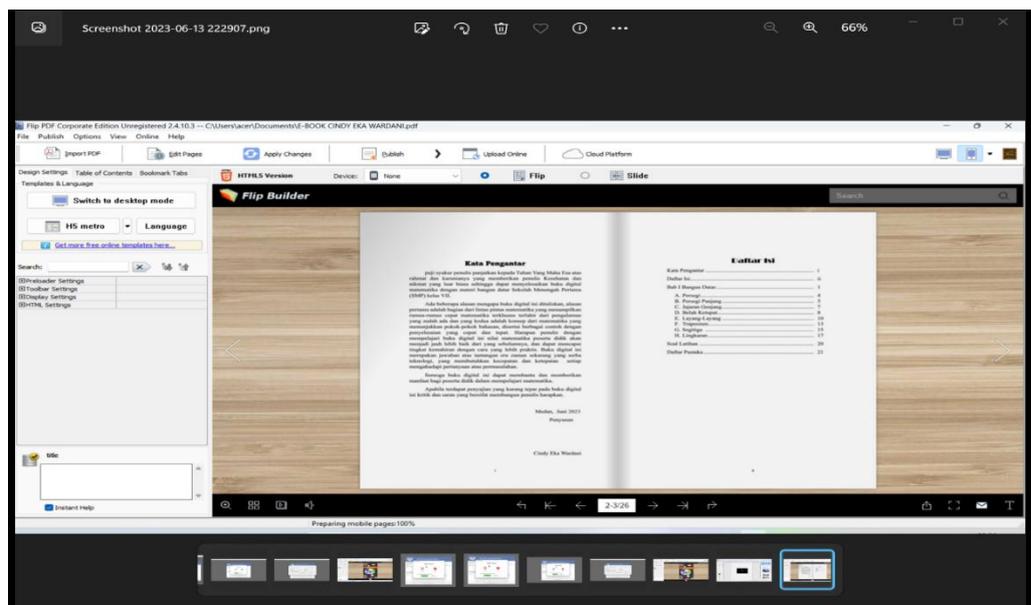
**Gambar 3.3 Tampilan Memilih Mode E-Book**

5. Kemudian klik browser saat ingin memilih file, lalu klik import file



**Gambar 3.4 Memasukkan File**

6. Setelah proses import file selesai, tampilan file tersebut otomatis sudah berbentuk e-book.



**Gambar 3.5 Tampilan E-Book**

7. Untuk menyimpan project pilih edit pages lalu klik save and axit dipojok kanan bagian atas.
8. Bahan Ajar siap digunakan.

Setelah bahan ajar berbantuan flip PDF corporate selesai dikembangkan, bahan ajar tersebut divalidasi oleh 3 validator yaitu, validator ahli media, ahli materi, dan guru mata pelajaran. Validasi bahan ajar berbantuan flip PDF corporate ini merupakan langkah pertama untuk menilai apakah rancangan bahan ajar yang telah dibuat sudah cukup layak digunakan atau belum, sebelum dilakukan tahap selanjutnya yaitu uji coba bahan ajar. Revisi bahan ajar dilakukan setelah validasi telah selesai. Bahan ajar dapat dinyatakan valid jika hasil penilaian validasi telah mencapai kategori valid sesuai dengan kriteria validasi yang telah ditetapkan. Jika hasil belum valid maka akan dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan dari validator, tujuannya untuk lebih menyempurnakan kelemahan-kelemahan yang dimiliki oleh bahan ajar berbantuan flip PDF corporate tersebut.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam suatu penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian. Instrumen penelitian ini digunakan untuk menghasilkan bahan ajar matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dalam instrumen penelitian ini instrumen yang digunakan adalah angket atau kuisioner.

Angket atau kuisioner adalah instrumen yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pernyataan dan pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket dalam penelitian ini ditunjukkan untuk:

### **1. Instrumen Validasi Ahli**

#### **a. Instrumen validasi ahli materi**

Instrumen ini berbentuk angket validasi yang terkait kelayakan isi, kebahasaan dan kesesuaian bahan ajar pembelajaran dengan karakteristik siswa, berupa e-book pada materi bangun datar untuk SMP, serta para ahli materi juga memberi masukan dalam pengembangan e-book matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar

#### **b. Instrumen validasi ahli media**

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kegrafikan dan penyajian media yang dikembangkan.

#### **c. Instrumen Uji Coba Produk**

Instrumen ini berbentuk angket yang digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap produk bahan ajar digital yang dilihat dari aspek kemenarikan.

### **2. Test**

#### **a. Pretest**

Pretest adalah test yang dilakukan sebelum dimulainya pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan. Peserta didik di berikan soal pretest untuk mengetahui bagaimana kemampuan dasar pemecahan masalah siswa.

#### b. Post Test

Post test adalah test yang dilakukan setelah selesai melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan e-book matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Peserta didik diberikan post test untuk mengetahui tingkat perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

#### E. Teknik Analisis Data

Data yang beraal dari lembar angket validasi ahli materi, ahli media dan respon siswa dianalisis untuk keperluan mengevaluasi media. Analisis yang akan dilakukan antara lain, analisis data yang berupa uraian masukan dan saran dari ahli media dan ahli materi. Analisis ini untuk menggambarkan karakteristik pada masing-masing variable. Kemudian data tersebut diseleksi dan dirangkum sehingga dapat dijadikan ladasan untuk melakukan revisi.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan 4 jawaban, sehingga untuk menghitung skor penilaian. Rumus menghitung skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum n}{n}$$

Keterangan :

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

$\sum n$  = Jumlah skor tiap sub aspek kualitas

$n$  = banyaknya pertanyaan

### 1. Analisis Data Validasi Ahli

Angket validasi ahli terkait penyajian, kesesuaian isi, kebahasaan dan kesesuaian bahan ajar yang dikembangkan memiliki 4 jawaban yang sesuai dengan pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor yang berbeda yang mengartikan tingkat validasi bahan ajar matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam tabel 3.2

**Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli**

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Skor yang didapatkan pada penilaian angket ahli materi dan ahli media tersebut kemudian dicari rata-ratanya dan dikonversikan dalam bentuk pernyataan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan bahan ajar realistic yang dikembangkan.

Pengkonversian skor menjadi pernyataan dapat dilihat pada Tabel 3.3

**Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan**

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Valid/Layak Digunakan	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup Valid/Sangat Layak Digunakan	Revisi Sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Valid/Layak Digunakan	Revisi Sebagian & Pengkajian Ulang Materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak Valid/Layak Digunakan	Revisi Total

## 2. Analisis Data Respon Peserta Didik

Data respon peserta didik diperoleh dari angket terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pernyataan terhadap pengguna produk. Dengan menghitung persentasi terhadap pernyataan yang diberikan. Pernyataan tersebut didasarkan pada jawaban yang masing-masing memiliki skor yang berbeda yang dapat mangartikan tingkat kesesuaian produk. Apabila menjawab “Ya” yang berarti bernilai (1) dan bernilai (0) apabila siswa menjawab “Tidak”. Persentasi respon siswa secara rumus dapat ditulis sebagai berikut :

$$Pr = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Pr = Persentase respon siswa

A = Proporsi siswa yang memilih Ya atau Tidak

N = Jumlah siswa yang mengisi angket

Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam tabel 3.3

**Tabel 3.3 Skor Angket Respon Peserta Didik**

<b>Pilihan Jawaban Kemenarikan</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Kurang Setuju (KS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

Kriteria respon peserta didik dicari rata-rata dan dikonversikan ke pernyataan untuk melihat apakah e-book yang dikembangkan layak untuk dikembangkan. Pengkonversian skor menjadi pernyataan penilaian. Dapat dilihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Kriteria Respon Peserta Didik**

<b>Pilihan Jawaban Kemenarikan</b>	<b>Kriteria</b>
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Cukup Menarik
$1,09 \leq \bar{x} \leq 1,76$	Kurang Menarik

### 3. Test

Instrumen penilaian *pretest* dan *posttest* selanjutnya diberikan kepada siswa sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Prosedur penilaiannya yaitu:

- a. Ketuntasan belajar secara individu digunakan rumus:

$$KB = \frac{T}{T_i} \times 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh

$T_i$  = jumlah skor total

Setiap siswa dikatakan tuntas belajar apabila skor mencapai batas KKM yaitu  $\geq 75\%$

- b. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* akan dideskripsikan apakah terjadi pengembangan pada kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberi perlakuan. Untuk melihat peningkatan tersebut, maka digunakan rumus gain ternormalisasi Meltzer:

$$\text{Normalized gain} = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{max possible score} - \text{pretest score}}$$

Hasil dari perhitungan diklasifikasikan ke dalam tabel 3.5 berikut :

**Tabel 3.5 Interpretasi Besar Nilai N-Gain**

<b>Besarnya gain (g)</b>	<b>Klasifikasi</b>
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari tahap Analysis (analisis), Design (perancangan), dan Development (pengembangan), berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

##### 1. Tahap Analysis (Analisis)

Pada tahap analisis dilakukan tiga macam analisis, yaitu analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis materi ajar. Tahap yang diperoleh pada analisis ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Tahap Analisis**

<b>Tahap Pengembangan</b>	<b>Tanggal Pelaksana</b>	<b>Nama Kegiatan</b>	<b>Hasil Yang Diperoleh</b>
Analysis (Analisis)	10 Juli 2023	Analisis Kurikulum	Megetahui kurikulum yang diterapkan pada SMP PAB 9 Klambir 5 Pasar 2 ialah Kurikulum 13 (K13)
		Analisis Peserta Didik	Mengetahui karakteristik peserta didik SMP PAB 9

		<p>Klambir 5 Pasar 2 di kelas VII dengan cara mendiskusikan pada guru pengampu mata pelajaran matematika dikelas VII. Pada kesempatan ini pula peneliti menyampaikan maksud dan tujuan untuk mengadakan penelitian pengembangan bahan ajar berbasis realistic matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika tahun pelajaran 2022/2023. Subjek penelitian yang dilakukan adalah dikelas VII-5 dengan jumlah 30 peserta didik. Guru pengampu pelajaran matematika memberikan jadwal pelaksanaan penelitian</p>
--	--	---

			dalam seminggu pada kelas VII-5 yaitu hari rabu dan jum'at.
		Analisis Materi	Materi yang digunakan dalam pengembangan e-book adalah bangun datar. Berdasarkan indikator yang harus dicapai peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan e-book matematika yang didesain untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

## 2. Tahap Design (Perancangan)

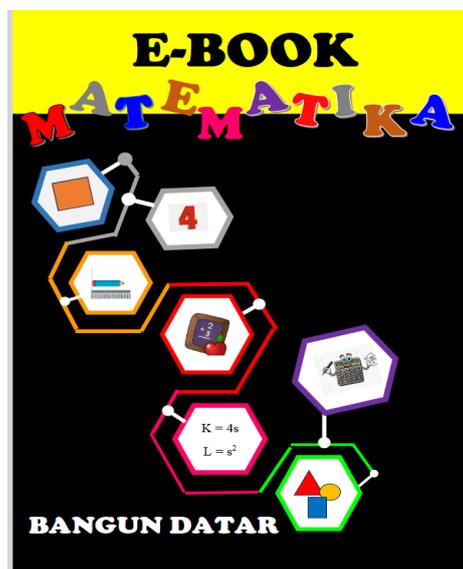
Tahap selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah tahap design (perancangan), spesifikasi media yang akan dibuat ialah E-book matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan bangun datar. Perancangan modul yang akan dibuat sebagai berikut :

a. Pengkajian Materi

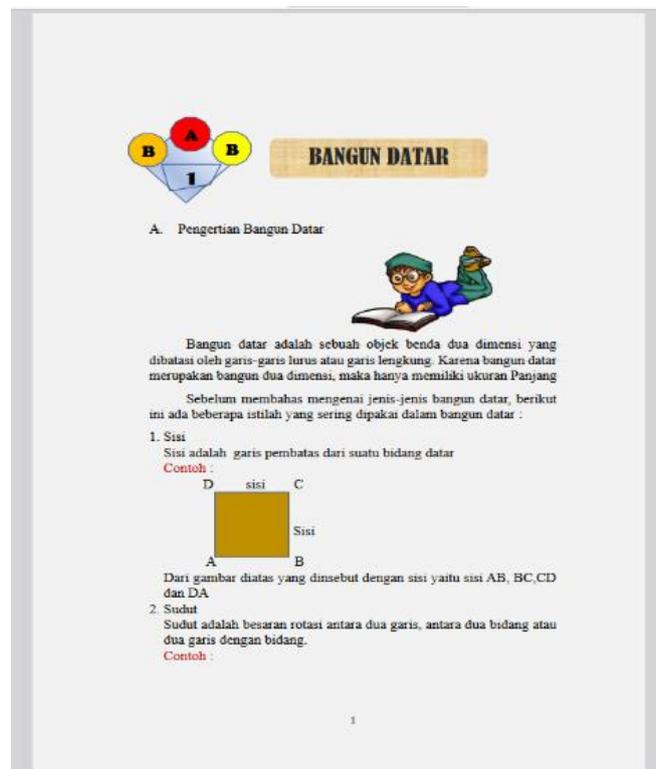
Berdasarkan tahap analisis materi yang digunakan untuk mengembangkan E-book matematika adalah materi bangun datar untuk kelas VII. Materi bangun datar yang terdiri dari pengertian bangun datar, jenis-jenis bangun datar, serta contoh bangun datar dalam kehidupan sehari-hari.

b. Rancangan Awal

Media pembelajaran dalam bentuk e-book matematika yang dikombinasikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. Menggunakan ukuran kertas 8,27 cm x 11,69 cm (A4), menggunakan jenis tulisan Times New Roman dengan ukuran 12 dan spasi 2,0. Penyusunan e-book dimulai dengan pembuatan desain sampul (cover) dan desain isi e-book.



Gambar 4.1 Desain Cover E-Book



**Gambar 4.2 Desain Isi E-Book**

### c. Perangkat Pembuatan Media

Perangkat yang digunakan untuk pembuatan e-book matematika materi bangun datar adalah perangkat hardware dan software. Perangkat software dalam pembuatan media ini adalah Microsoft office 2023 dan Flip PDF Corporate Edition. Perangkat hardware nya adalah Handphone (HP).

### d. Perencanaan Instrumen

Instrumen yang digunakan berupa angket (kuisisioner) yang disusun untuk mengevaluasi e-book yang telah dibuat. Penyusunan instrument dilakukan dengan berdasarkan aspek-aspek yang disesuaikan dengan tujuan masing-masing pada angket. Instrument tersebut diberikan kepada tim validator ahli media dan ahli materi untuk menguji kelayakan media sebelum diuji kelapangan atau ke sekolah,

dan angket diberikan kepada peserta didik setelah produk layak diuji coba. Instrument penilaian kualitas produk yang telah dikembangkan berupa angket daftar isian yang di check list untuk ahli media, ahli materi serta peserta didik. Perancangan instrument penilaian diawali dengan penyusunan kisi-kisi angket yang diberikan pada para ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kualitas produk yang dibuat. Angket peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media yang telah dikembangkan.

Instrument test yang digunakan adalah pretest dan post test. Instrument test digunakan untuk mengetahui peningkatan perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika.

### **3. Tahap Development (Pengembangan)**

Setelah tahap design (perencanaan) lanjut ketahap development (pengembangan) Adapun tahap pengembangan yaitu :

#### **a. Pembuatan sampul (cover) e-book**

Sampul atau cover bertujuan untuk membuat tampilan e-book lebih menarik. Sampul berisikan identitas peneliti dengan pilihan warna yang menarik dengan sampul. Berikut adalah sampul (cover) pada e-book matematika yang dikerjakan oleh peneliti :

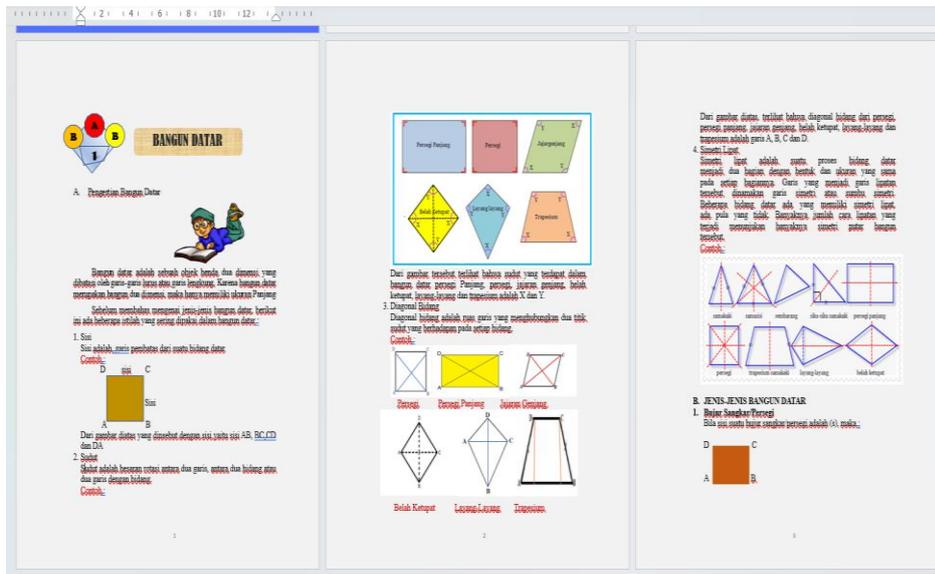


**Gambar 4.3 Tampilan Cover E-Book**

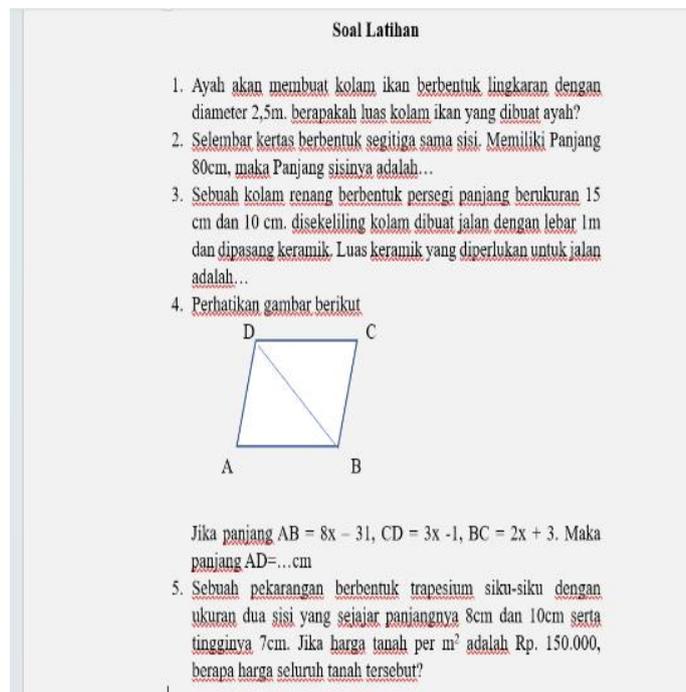
Pada gambar memperlihatkan sampul depan pada e-book yang akan dikembangkan. Sampul e-book menjelaskan judul e-book dan tujuan mempelajari e-book tersebut.

#### **b. Tampilan Materi**

Tampilan materi yang digunakan pada e-book dikombinasikan dengan pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika. Tampilan awal pada kegiatan materi, contoh soal, dan latihan.



Gambar 4.4 Tampilan Materi Pada E-Book



Gambar 4.5 Latihan Pada E-Book

Pada gambar memperlihatkan materi dan Latihan soal pada e-book yang dikembangkan. Latihan yang disediakan pada e-book terdapat masalah dalam

kehidupan sehari-hari. Langkah-langkah menyelesaikan masalah pada e-book yang dikembangkan dikombinasi dengan indikator pemecahan masalah matematika, sehingga peserta didik terbiasa menyelesaikan soal dengan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

## B. Tahap Validasi dan Uji Coba

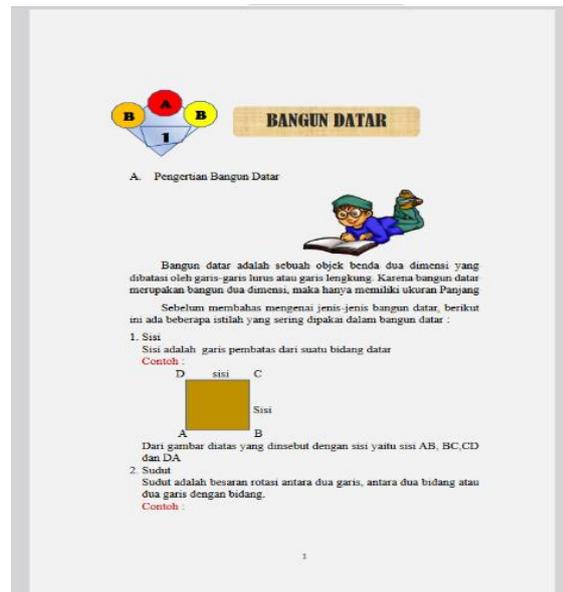
Selanjutnya e-book melalui tahap validasi pada e-book divalidasi oleh ahli media dan ahli materi.

### 1. Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan ahli media ada seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.6 Tampilan Hasil Cover E-Book



**Gambar 4.7 Tampilan Desain Isi E-Book**

Setelah itu peneliti melakukan validasi media pada bahan ajar berupa e-book oleh ahli media dengan cara memberikan angket yang berisi beberapa pernyataan mengenai bahan ajar e-book matematika kelas VII SMP. Setelah divalidasi dan diberikan penilaian oleh ahli media. Kemudian hasil penilaian dari validasi ahli media dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum n}{n}$$

Keterangan :

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

$\sum n$  : Jumlah skor tiap sub aspek kualitas

$n$  : Banyaknya pertanyaan/pernyataan

**Tabel 4.2 Kriteria Kelayakan**

<b>Skor Kualitas</b>	<b>Kriteria Kelayakan</b>	<b>Keterangan</b>
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Valid/Layak Digunakan	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup Valid/Sangat Layak Digunakan	Revisi Sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Valid/Layak Digunakan	Revisi Sebagian & Pengkajian Ulang Materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak Valid/Layak Digunakan	Revisi Total

Setelah dijumlahkan hasil penilaian oleh ahli validasi media. Berikut ini adalah penilaian produk oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 4.2 yaitu:

**Tabel 4.3 Hasil Penilaian Produk Oleh Ahli Media**

<b>Penilaian Hasil Validasi Ahli Media</b>		
<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>Penilaian</b>
<b>Ukuran E-Book</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Desain Sampul E-Book (Cover)</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>5</b>	<b>4</b>
	<b>6</b>	<b>3</b>
	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>Desain Isi E-Book</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
		<b>3</b>
	<b>9</b>	<b>3</b>

		<b>3</b>
	<b>10</b>	<b>4</b>
		<b>3</b>
		<b>3</b>
	<b>11</b>	<b>3</b>
<b>Jumlah Skor</b>		<b>50</b>
<b>Rata-Rata Penilaian</b>		<b>3,33</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Valid</b>
<b>Keterangan</b>		<b>Tidak Revisi</b>

Dari rumus yang sudah ditentukan maka :

Diketahui : Jumlah skor tiap sub aspek 50, dan banyaknya pertanyaan/ Pernyataan

15

Maka,

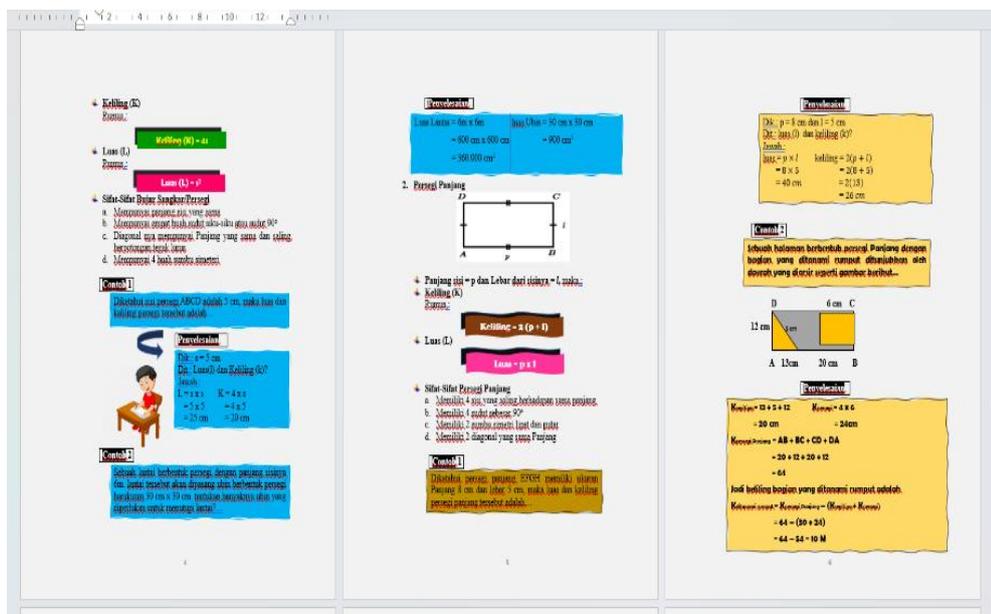
$$\bar{x} = \frac{\sum n}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{50}{15} = 3,33$$

Berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli media diperoleh nilai 3,33 dengan kriteria kelayakan bahwa e-book matematika bangun datar yang dikembangkan Valid/Layak digunakan dengan keterangan Tidak Revisi. E-book matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika sudah layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran disekolah.

## 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan ahli media ada seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.8 Hasil Materi Yang Divalidasi

Setelah dilakukan dan mendapat penilaian dari validasi ahli media, selanjutnya peneliti meminta penilaian oleh validasi ahli media dengan cara memberikan angket yang berisi beberapa pernyataan mengenai bahan ajar e-book matematika kelas VII SMP. Kemudian untuk menentukan nilai dari bahan ajar e-book matematika hasil validasi ahli materi dapat ditentukan dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum n}{n}$$

Keterangan :

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

$\sum n$  = Jumlah skor tiap sub aspek kualitas

$n$  = Banyaknya pertanyaan/pernyataan

Dibawah ini hasil penilaian produk oleh validasi ahli materi. Dapat dilihat pada tabel 4.3 yaitu:

**Tabel 4.4 Hasil Penilaian Produk Oleh Ahli Materi**

<b>Penilaian Hasil Validasi Ahli Materi</b>		
<b>Aspek Kelayakan</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>Penilaian</b>
<b>Kegrafikan</b>		
	1	3
	2	3
	3	3
	4	4
	5	4
	6	3
	7	4
	8	4
	9	3
	10	3
	11	4
	12	4
	13	4
<b>Aspek Pembelajaran</b>		

	14	3
	15	3
	16	4
<b>Aspek Substansi Materi</b>	17	3
	18	3
	19	3
	20	3
<b>Jumlah Skor</b>		<b>68</b>
<b>Rata-Rata Penilaian</b>		<b>3,4</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Valid</b>
<b>Keterangan</b>		<b>Tidak Revisi</b>

Dari rumus diatas maka :

Diketahui : Jumlah skor banyaknya aspek kualitas 68; dan banyaknya pertanyaan/pernyataan 20.

Maka :

$$\bar{x} = \frac{\sum n}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{68}{20} = 3,4$$

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi diperoleh nilai 3,4 dengan kriteria bahwa E-Book matematika bangun datar yang dikembangkan valid/layak

digunakan dengan keterangan tidak revisi. E-Book matematika mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika sudah layak digunakan untuk dilakukan sebagai media pembelajaran di sekolah.

### 3. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan *Pretest*

Sebelum menggunakan e-book peneliti melakukan pretest untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP PAB 9 kelas VII pada materi bangun datar.

Setiap siswa dikatakan tuntas belajar apabila skor mencapai batas KKM yaitu  $\geq 75\%$ . Berikut ini adalah data hasil *pretest* siswa sebelum menggunakan bahan ajar berupa e-book matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar. Prosedur penilaian yaitu :

**Tabel 4.5 Nilai *Pretest* Sebelum Menggunakan Bahan Ajar Matematika**

<i>Pretest</i>			
No	Nama	Nilai	Keterangan
1	AR	60	Tidak Tuntas
2	AA	40	Tidak Tuntas
3	AS	30	Tidak Tuntas
4	AD	60	Tidak Tuntas
5	AM	40	Tidak Tuntas
6	BWR	70	Tidak Tuntas
7	CDA	40	Tidak Tuntas
8	DN	20	Tidak Tuntas
9	DDA	60	Tidak Tuntas
10	DKP	70	Tidak Tuntas
11	FA	70	Tidak Tuntas
12	FF	100	Tuntas
13	HSM	90	Tuntas
14	IAA	80	Tuntas
15	IRP	80	Tuntas
16	JNA	50	Tidak Tuntas

17	KS	80	Tuntas
18	KAI	60	Tidak Tuntas
19	MA	50	Tidak Tuntas
20	MG	10	Tidak Tuntas
21	MI	30	Tidak Tuntas
22	NA	10	Tidak Tuntas
23	NSP	100	Tuntas
24	PAF	40	Tidak Tuntas
25	RP	70	Tidak Tuntas
26	RR	90	Tuntas
27	RAF	60	Tidak Tuntas
28	RP	80	Tuntas
29	RA	50	Tidak Tuntas
30	TU	90	Tuntas

Dari data tersebut terlihat nilai pada *pretest* banyak siswa yang masih tidak tuntas dalam kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar. Berdasarkan nilai data tersebut dapat disimpulkan bahwasannya diperoleh hasil 9 orang peserta didik yang mendapatkan nilai dengan keterangan tuntas dan 21 orang peserta didik yang mendapatkan nilai dengan keterangan tidak tuntas.

#### **4. Tes Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *Posttest***

Setelah dilakukan *Pretest*, selanjutnya dilakukan dengan *posttest*. Pada *posttest* ini siswa sudah menggunakan bahan ajar berupa e-book. Tujuan *posttest* ini untuk melihat pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah menggunakan bahan ajar e-book pada materi bangun datar.

Setiap siswa dikatakan tuntas belajar apabila skor mencapai batas KKM yaitu  $\geq 75\%$ . Berikut ini adalah data hasil *posttest* setelah menggunakan bahan ajar berupa e-book untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar. Prosedur penilaian yaitu :

**Tabel 4.6 Nilai *Posttest* Setelah Menggunakan Bahan Ajar**

<i>Posttest</i>			
No	Nama	Nilai	Keterangan
1	AR	80	Tuntas
2	AA	80	Tuntas
3	AS	80	Tuntas
4	AD	90	Tuntas
5	AM	80	Tuntas
6	BWR	90	Tuntas
7	CDA	80	Tuntas
8	DN	80	Tuntas
9	DDA	90	Tuntas
10	DKP	80	Tuntas
11	FA	100	Tuntas
12	FF	100	Tuntas
13	HSM	100	Tuntas
14	IAA	100	Tuntas
15	IRP	90	Tuntas
16	JNA	80	Tuntas
17	KS	100	Tuntas
18	KAI	90	Tuntas
19	MA	90	Tidak Tuntas
20	MG	60	Tidak Tuntas
21	MI	90	Tidak Tuntas
22	NA	100	Tidak Tuntas
23	NSP	90	Tuntas
24	PAF	80	Tuntas
25	RP	100	Tuntas
26	RR	80	Tuntas
27	RAF	90	Tuntas
28	RP	90	Tuntas
29	RA	80	Tuntas
30	TU	100	Tuntas

Dari data tersebut terlihat nilai pada *posttest* mengalami peningkatan dari yang sebelumnya. Banyak siswa yang tuntas dalam mengerjakan soal *posttest*

dalam kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar. Berdasarkan nilai data tersebut dapat disimpulkan bahwasannya diperoleh hasil 26 peserta didik yang mendapatkan nilai dengan keterangan tuntas dan 4 orang peserta didik yang mendapatkan nilai dengan keterangan tidak tuntas.

### 5. Hasil Data Respon Peserta Didik Terhadap E-Book

Angket respon siswa diberikan setelah menggunakan E-Book matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Dari lembar angket respon siswa yang diberikan kepada siswa diperoleh data tentang respon siswa terhadap bahan ajar yang dibuat. Data angket respon siswa terhadap media pembelajaran bangun datar oleh siswa kelas VII SMP PAB 9 Klambir 5 dihitung menggunakan rumus .

$$KB = \frac{T}{T_i} \times 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh

$T_i$  = Jumlah skor total

Dari rumus tersebut peneliti melakukan perhitungan skor yang diperoleh dari respon siswa, maka :

Dik : Misal Jumlah skor yang diperoleh 34

Jumlah skor total pernyataan 10

Jadi :

$$KB = \frac{T}{T_i} \times 100\%$$

$$KB = \frac{34}{10} \times 100\%$$

$$KB = 3,4 \times 100\% = 3,4$$

Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk skor nomor 1 diperoleh hasil 34, selanjutnya rata-rata penilaian pada nomor 1 diperoleh hasil 3,4 dengan keterangan sangat menarik. Berikut ini adalah data hasil respon siswa terhadap E-Book matematika. Skor yang diperoleh dari 30 siswa dengan 10 indikator penilaian adalah :

**Tabel 4.7 Penilaian Respon Siswa**

No	Skor Diperoleh	Rata-Rata Penilaian Siswa	Keterangan
1	34	3,4	Sangat Menarik
2	40	4	Sangat Menarik
3	35	3,5	Sangat Menarik
4	37	3,7	Sangat Menarik
5	37	3,7	Sangat Menarik
6	28	2,8	Menarik
7	35	3,5	Sangat Menarik
8	3,5	3,5	Sangat Menarik
9	36	3,6	Sangat Menarik
10	34	3,4	Sangat Menarik
11	39	3,9	Sangat Menarik

12	38	3,8	Sangat Menarik
13	38	3,8	Sangat Menarik
14	37	3,7	Sangat Menarik
15	29	2,9	Menarik
16	35	3,5	Sangat Menarik
17	31	3,1	Menarik
18	34	3,4	Sangat Menarik
19	37	3,7	Sangat Menarik
20	36	3,6	Sangat Menarik
21	38	3,8	Sangat Menarik
22	35	3,5	Sangat Menarik
23	37	3,7	Sangat Menarik
24	31	3,1	Menarik
25	30	3	Sangat Menarik
26	40	4	Sangat Menarik
27	36	3,6	Sangat Menarik
28	31	3,1	Menarik
29	33	3,3	Sangat Menarik
30	35	3,5	Sangat Menarik

Dari data tersebut menghitung persentase pada penilaian respon respon siswa yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Pr = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Pr = Persentase respon siswa

A = Proporsi siswa yang memilih Ya atau Tidak

N = Jumlah siswa yang mengisi angket

Kriteria respon peserta didik dicari-rata-rata dan dikonversikan ke pernyataan untuk melihat apakah e-book yang dikembangkan layak untuk dikembangkan. Penginversian skor menjadi pernyataan penilaian dapat dilihat pada tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Kriteria Respon Siswa**

<b>Pilihan Jawaban Kemenarikan</b>	<b>Kriteria</b>
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Cukup Menarik
$1,09 \leq \bar{x} \leq 1,76$	Kurang Menarik

Dari rumus diatas dapat dihitung persentasi pada e-book yang digunakan.

Maka :

Dik : 26 siswa yang menjawab “Ya” atau sangat menarik

4 siswa yang menjawab menarik

Jadi :

$$Pr = \frac{A}{N} \times 100\%$$

$$Pr = \frac{26}{30} \times 100\%$$

$$Pr = 0,86 \times 100\% = 86\%$$

Terlihat nilai pada respon siswa diperoleh angka 86% dengan kategori sangat menarik. Berdasarkan nilai data tersebut dapat disimpulkan bahwasannya bahan ajar matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa.

## 6. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dapat ditentukan dengan menggunakan rumus ketuntasan belajar sebagai berikut :

$$KB = \frac{T}{T_i} \times 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh

$T_i$  = Jumlah skor total

Dari rumus tersebut peneliti melakukan perhitungan skor yang diperoleh siswa, maka :

Dik : Misal Jumlah skor yang diperoleh 80

Jumlah skor total pernyataan 100

Jadi :

$$KB = \frac{T}{T_i} \times 100\%$$

$$KB = \frac{80}{100} \times 100\%$$

$$KB = 0,8 \times 100\% = 80\%$$

Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa diperoleh hasil 80% dengan keterangan tuntas. Berikut ini adalah hasil *pretest* dan *posttest* siswa terhadap E-Book matematika. Skor yang diperoleh dari 30 siswa dengan jumlah skor total 100.

Berikut ini data hasil *pretest* dan *posttest* siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Prosedur penilaian yaitu:

**Tabel 4.9 Hasil *Pretest* dan *Posttest***

<i>Pretest</i>				<i>Posttest</i>		
No	Nama	Nilai	Keterangan	Nilai	Ketuntasan Individu	Keterangan
1	AR	60	Tidak Tuntas	80	80%	Tuntas
2	AA	40	Tidak Tuntas	80	80%	Tuntas
3	AS	30	Tidak Tuntas	80	80%	Tuntas
4	AD	60	Tidak Tuntas	90	90%	Tuntas
5	AM	40	Tidak Tuntas	80	80%	Tuntas
6	BWR	70	Tidak Tuntas	90	90%	Tuntas
7	CDA	40	Tidak Tuntas	80	80%	Tuntas
8	DN	20	Tidak Tuntas	80	80%	Tuntas
9	DDA	60	Tidak Tuntas	90	90%	Tuntas
10	DKP	70	Tidak Tuntas	80	80%	Tuntas
11	FA	70	Tidak Tuntas	100	100%	Tuntas

12	FF	100	Tuntas	100	100%	Tuntas
13	HSM	90	Tuntas	100	100%	Tuntas
14	IAA	80	Tuntas	100	100%	Tuntas
15	IRP	80	Tuntas	90	90%	Tuntas
16	JNA	50	Tidak Tuntas	80	80%	Tuntas
17	KS	80	Tuntas	100	100%	Tuntas
18	KAI	60	Tidak Tuntas	90	90%	Tuntas
19	MA	50	Tidak Tuntas	90	90%	Tidak Tuntas
20	MG	10	Tidak Tuntas	60	60%	Tidak Tuntas
21	MI	30	Tidak Tuntas	90	90%	Tidak Tuntas
22	NA	10	Tidak Tuntas	100	100%	Tidak Tuntas
23	NSP	100	Tuntas	90	90%	Tuntas
24	PAF	40	Tidak Tuntas	80	80%	Tuntas
25	RP	70	Tidak Tuntas	100	100%	Tuntas
26	RR	90	Tuntas	80	80%	Tuntas
27	RAF	60	Tidak Tuntas	90	90%	Tuntas
28	RP	80	Tuntas	90	90%	Tuntas
29	RA	50	Tidak Tuntas	80	80%	Tuntas
30	TU	90	Tuntas	100	100%	Tuntas

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai *pretest* terdapat 9 orang peserta didik yang mendapatkan nilai dengan keterangan tuntas dan 21 orang peserta didik tidak tuntas. Sedangkan pada hasil *post tests* mengalami peningkatan

dari yang sebelumnya. Untuk ketuntasan individu terdapat 26 peserta didik yang tuntas dari 30 orang peserta didik.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* akan dideskripsikan apakah terjadi pengembangan pada kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diberi perlakuan. Untuk melihat peningkatan tersebut, maka digunakan rumus gain ternormalisasi Meltzer :

$$\text{Normalized gain} = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{max possible score} - \text{pretest score}}$$

Hasil dari perhitungan tersebut diklasifikasikan ke dalam tabel 4.10

**Tabel 4.10 Interpretasi Besar Nilai N-Gain**

Besarnya gain (g)	Klasifikasi
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Selanjutnya dari rumus diatas maka akan dideskripsikan pengembangan pada kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diberi perlakuan.

Dik : Hasil *posttest* 80

Hasil *pretest* 60

Jadi :

$$\text{Normalized gain} = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{max possible score} - \text{pretest score}}$$

$$\text{Normalized gain} = \frac{80 - 60}{100 - 60}$$

$$\text{Normalized gain} = \frac{20}{40} = 0,5$$

Dari hasil tersebut diketahui bahwasannya AR setelah diberi perlakuan dengan bahan ajar E-book termasuk kategori sedang.

Untuk selanjutnya dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut :

**Tabel 4.11 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

No	Nama	Posttest	Pretest	Gain	Kategori
1	AR	80	60	0,5	Sedang
2	AA	80	40	0,66	Sedang
3	AS	80	30	0,71	Tinggi
4	AD	90	60	0,75	Tinggi
5	AM	80	40	0,66	Sedang
6	BWR	90	70	0,66	Sedang
7	CDA	80	40	0,66	Sedang
8	DN	80	20	0,75	Tinggi
9	DDA	90	60	0,75	Tinggi
10	DKP	80	70	0,33	Sedang
11	FA	100	70	1	Tinggi

12	FF	100	90	1	Tinggi
13	HSM	100	90	1	Tinggi
14	IAA	100	80	0,5	Sedang
15	IRP	90	80	0,5	Sedang
16	JNA	80	50	0,6	Sedang
17	KS	100	80	1	Tinggi
18	KAI	90	60	0,75	Tinggi
19	MA	90	50	0,8	Tinggi
20	MG	60	30	0,42	Sedang
21	MI	90	10	0,88	Tinggi
22	NA	100	90	1	Tinggi
23	NSP	90	40	0,83	Tinggi
24	PAF	80	70	0,33	Sedang
25	RP	100	90	1	Tinggi
26	RR	80	60	0,5	Sedang
27	RAF	90	50	0,8	Tinggi
28	RP	90	80	0,5	Sedang
29	RA	80	30	0,71	Tinggi
30	TU	100	90	1	Tinggi

Dari tabel diatas diketahui bahwa perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu 17 orang siswa memiliki kemampuan pemecahan

masalah tinggi, sedangkan 13 siswa lagi memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang.

### **C. Pembahasan**

Tahap yang digunakan peneliti dalam pengembangan ini, menggunakan tahap ADDIE yang terdiri dari 3 tahapan yaitu : *analisis, design, dan development*. Hasil tahap analisis yang dilakukan saat penelitian diketahui bahwa saat proses pembelajaran peserta didik kurang memahami konsep bangun datar sehingga mengakibatkan nilai ulangan yang tidak maksimal. Sehingga peneliti memilih untuk mengembangkan e-book pembelajaran matematika yang dikombinasikan dengan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Tahap *design* (perancangan) dilakukan penyusunan kerangka dan ide dalam pembuatan e-book matematika. Penyusunan design agar peneliti memiliki gambaran tentang tampilan dan isi pada e-book yang akan dibuat. Perencanaan instrument diantaranya adalah angket ahli media dan angket ahli materi serta respon peserta didik.

Pada tahap pengembangan merupakan tahap pembuatan media pembelajaran. Setelah produk selesai dibuat, kemudian dilakukan evaluasi oleh para ahli yang disebut dengan validasi. Tujuan validasi ini digunakan untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan media serta memperoleh masukan-masukan guna memperbaiki media yang akan dikembangkan. Selain itu validasi juga ditujukan untuk memperoleh penilaian apakah media sudah layak atau belum untuk diuji cobakan.

Hasil penilaian oleh ahli materi dan ahli media pada e-book dapat dilihat pada tabel 4.3 dan tabel 4.4 adalah nilai yang diperoleh dari ahli media. Sedangkan ahli materi e-book pembelajaran pada aspek pembelajaran dan aspek substansi materi mendapat nilai rata-rata 3.4 dengan kriteria “Valid”.

Dari angket respon siswa diperoleh data hasil respon siswa terhadap e-book matematika yang dikembangkan yaitu 86% dari siswa yang memberikan penilaian sangat menarik, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa e-book yang dikembangkan dapat digunakan dengan sumber belajar siswa. Sedangkan hasil test yang dilakukan pada *pretest* dan *post test* siswa dapat dilihat pada tabel 4.5 untuk data hasil ketuntasan belajar siswa bahwa dengan KKM 75 bahwa pada hasil *pretest* sebelum menggunakan bahan ajar yang dikembangkan terdapat 9 siswa yang tuntas dan 21 siswa tidak tuntas. Sedangkan setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dilakukan *post test*. Pada hasil *post test* terdapat 26 orang siswa tuntas dan 4 orang siswa tuntas. Dapat disimpulkan bahwa pada hasil posttest mengalami peningkatan ketuntasan belajar siswa.

Untuk mengetahui tingkat perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat pada tabel 4.6 bahwa terdapat 17 orang siswa memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi dan 13 orang siswa lagi yang tingkat kemampuan pemecahan masalah sedang. Hasil data tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa ini diperoleh dari hasil *pretest* dan *post test* dicari dengan menggunakan rumus Gain ternormalisasi Meltzer.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan tiap-tiap bab maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengembangan bahan ajar E-book untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan model pengembangan ADDIE yang dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:
  - a. *Analysis* (Analisis), yaitu pada tahap analisis yang dilakukan terdapat tiga macam analisis yaitu analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis materi ajar.
  - b. *Design* (Perancangan), yaitu tahap yang dilakukan pada prosedur pengembangan misalnya, seperti pembuatan desain E-book, penyusunan materi, penyusunan latihan-latihan, penyusunan kegiatan siswa dan penyusunan instrumen kelayakan E-book.
  - c. *Development* (Pengembangan), yaitu pada tahapan ini dilakukan pembuatan E-book yang dimulai dengan penentuan isi materi, validasi, produksi dan uji coba produk yang telah dikembangkan.

Pengembangan bahan ajar matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika ini sebelum diuji cobakan telah dahulu dikoreksi oleh ahli validasi yaitu ahli validasi media dan ahli validasi materi. Dari hasil koreksi tersebut diperoleh dengan hasil valid dengan keterangan

layak digunakan tanpa revisi. Kemudian setelah bahan ajar divalidasi diperoleh hasil angket validasi ahli media dan validasi ahli materi bahwa bahan ajar layak untuk diuji cobakan pada siswa SMP.

2. Hasil penelitian mengenai bahan ajar E-book berbasis RME yaitu bahan ajar yang dikembangkan sudah layak digunakan berdasarkan langkah-langkah yang terdapat pada RME yang telah ditentukan. Sedangkan hasil penelitian angket respon siswa SMP terhadap pengembangan bahan ajar berbasis RME yaitu bahan ajar yang dikembangkan memperoleh penilaian baik berdasarkan ke empat aspek yang telah ditentukan.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan pada tiap-tiap bab maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk guru SMP PAB 9 Klambir Lima agar menerapkan model pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME), supaya terciptanya pembelajaran yang dapat melibatkan keaktifan belajar siswa hingga meningkat.
2. Pengembangan bahan ajar matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika ini sebelumnya diuji cobakan terlebih dahulu dikoreksi oleh ahli validasi yaitu validasi media dan validasi materi. Setelah dikoreksi oleh ahli validasi diperoleh hasil angket validasi oleh ahli media dan ahli materi layak untuk diuji cobakan pada siswa
3. Pengembangan produk lebih lanjut tentang kesesuaian desain bahan ajar agar menghasilkan suatu produk yang lebih menarik dan lebih kreatif lagi.

4. Untuk pengembangan lebih lanjut hendaknya ditampilkan beberapa materi matematika yang belum tercantum pada e-book.
5. Materi pada produk yang dikembangkan ini masih terbatas karena hanya meliputi materi bangun datar.
6. Perlu dilakukan sosialisasi produk yang dikembangkan agar penggunaan produk ini dapat digunakan pada kelompok sasaran yang lebih luas.



## DAFTAR PUSTAKA

- Azis, Y. K., & Siregar, B. H. (2022). *Pengembangan BahanAjar Digital Berbasis Pendekatan Sainifik Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di SMP Negeri 38 Medan*. 1(4), 257–265.
- Azis, Z., Panggabean, S., Sumardi, H., Matematika, Pendidikan. Prodi., Muhammadiyah, Universitas., Utara, Sumatera., Matematika, Pendidikan. Prodi., Bengkulu, Universitas., Education, R. M., Matematika, H. B., & Pendahuluan, I. (2021). Efektivitas Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smp Negeri 1 Pahae Jae. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 2(1), 19–24. <https://doi.org/10.30596/jmes.v2i1.6751>
- Bakoban, F. I., Syahputra, E., & Khairani, N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Digital dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMPN 13 Medan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2962–2971. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1645>
- Basa, Z. A. (2021). *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Perkembangan Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Matematika Siswa SMP pada Masa Pandemi COVID-19*. 3(3), 943–950.
- Chisara, C., Hakim, D. L., & Kartika, H. (2018). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 65–72. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>
- Indariani, A., Amami Pramuditya, S., & Firmasari, S. (2018). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL BERBASIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA (Bahan Ajar Digital Interaktif pada Materi Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel). *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 7(2), 89–98. <https://doi.org/10.24235/eduma.v7i2.3670>
- Istikomah, I., Purwoko, R. Y., & Nugraheni, P. (2020). Sigil: Pengembangan E-Modul Berbasis Realistik Pada Materi Lingkaran Untuk Siswa Kelas Viii Smp. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 6(2), 91–98. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v6i2.1957>
- Khadijah, S., Ismail, S., & Resmawan, R. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Penalaran pada Materi Sudut Pusat dan Sudut Keliling Lingkaran. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v8i1.838>

- Kurnia, T. D., Lati, C., Fauziah, H., & Trihanton, A. (2019). Model ADDIE Untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3D. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 516–525.
- Marselina, V., & Muhtadi, A. (2019). Pengembangan Buku Digital Interaktif Matematika Pada Materi Geometri. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 196–207.
- Maziyah, K. N., & Hidayati, F. H. (2022). Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan STEM untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Trigonometri. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(2), 241–256. <https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.2.241-256>
- Noviantii, E., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 65–73. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.12>
- Nurmaya, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Pada Materi Transformasi Geometri. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 123–129. <https://doi.org/10.32938/jpm.v2i2.941>
- Putri Anasis, K. R., & Alyani, F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Terhadap Penalaran Matematis Pada Materi Teorema Pythagoras. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6742>
- Sari, P. C., Eriani, N. D., Audina, T., & Setiawan, W. (2019). Pengaruh Pembelajaran Berbantuan GeoGebra terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP. *Journal on Education*, 1(3), 411–416. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/182>
- Siregar, S. L. A., Mulyono, M., & Surya, E. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis RME Berbantuan Macromedia Flash untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 223–239. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1973>
- Tarbawi, J., Ilmu Pendidikan, J., & Palupi Putri, D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Mathematic Education (Rme). *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(01), 75–87.
- Wahyuni, Y., Edrizon, E., & Fauziah, F. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pemanfaatan Geogebra. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1120–1130. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1139>

Widodo, C. A., Sukendra, I. K., & Sumandya, I. W. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Digital Matematika SMA Kelas X Berbasis STEM. *WIDYADARI Jurnal Pendidikan*, 22(2), 478–486. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5550400>

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

**Sekolah : SMP PAB 9 Klambir Lima**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : VII (Tujuh)/2 (Dua)**

**Materi Pokok : Bangun Datar**

**Alokasi Waktu : 2 x 45 menit**

### A. Kompetensi Inti

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

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

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

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

### B. Kompetensi Dasar

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi penyelidikan materi bangun datar.
3. Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bangun datar.

### C. Indikator

1. Membaca doa dengan khusyu' di awal dan di akhir pembelajaran
2. Memberikan pertanyaan dan tugas yang memancing rasa ingin tahu siswa dalam menyatakan materi bangun datar.
3. Menjelaskan pengertian bangun datar.
4. Menentukan bentuk, rumus serta sifat-sifat bangun datar
5. Menyelesaikan permasalahan bangun datar dalam kehidupan nyata.

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian bangun datar.
2. Menentukan jenis-jenis bangun datar.
3. Menentukan rumus bangun datar.
4. Menentukan sifat-sifat bangun datar.

#### E. Materi Pembelajaran

1. Pengertian bangun datar.
2. Jenis-jenis bangun datar.
3. Rumus-rumus bangun datar.
4. Sifat-sifat bangun datar.

#### F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Realistic Mathematics Education (RME)

#### G. Media Pembelajaran

1. Alat/bahan : Spidol, penggaris, pulpen
2. Sumber Belajar : E-book matematika

#### Pertemuan Ke-1 (1 x 45 menit)

Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Peran Guru
Pendahuluan 10 menit	Berdoa	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum belajar.
	Apersepsi	Guru menginformasikan tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan.
	Tujuan Pembelajaran	Menjelaskan tujuan, materi memotivasi dan mempersiapkan siswa.
	Pembentukan Kelompok	Guru membagi peserta didik menjadi kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang.
<b>Mengamati</b> Guru memberikan informasi, peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan bangun datar dalam kehidupan sehari-hari.		
Inti 30 menit	Mendemonstrasikan Pengetahuan	Guru meminta peserta didik mengidentifikasi berbagai jenis bentuk dan sifat-sifat bangun datar.

		<p><b>Menanya</b></p> <p>Guru dapat memotivasi peserta didik dengan bertanya : missal bagaimana bentuk-bentuk bangun datar dalam kehidupan sehari-hari.</p>
	<p>Mengecek Pemahaman dan memberikan umpan balik</p>	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>Guru meminta peserta didik menganalisis dan mengidentifikasi perbedaan sifat-sifat pada bangun datar.</p>
		<p>Guru meminta peserta didik memahami dan mengamati bentuk-bentuk bangun datar dalam kehidupan sehari-hari.</p>
<p>Penutup 5 menit</p>		<p>Guru meminta peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali.</p>

**Pertemuan ke-2 (1 x 45 menit)**

Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Peran Guru
<p>Pendahuluan 10 menit</p>	<p>Berdoa</p>	<p>Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum belajar.</p>
	<p>Apersepsi</p>	<p>Mengingatnkan kembali materi prasyarat dan bertanya.</p>
	<p>Tujuan Pembelajaran</p>	<p>Menjelaskan tujuan, materi memotivasi dan mempersiapkan siswa.</p>
	<p>Pembentukan Kelompok</p>	<p>Guru kembali membagi peserta didik menjadi kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang.</p> <p><b>Mendiskusikan</b></p> <p>Guru meminta siswa saling bertukar informasi tentang bentuk-bentuk, rumus serta sifat-sifat pada bangun datar.</p>

Inti 30 menit	Mendemonstrasikan Pengetahuan	<p><b>Mengidentifikasi</b></p> <p>Guru meminta peserta didik mengidentifikasi berbagai macam bentuk-bentuk bangun datar serta sifat-sifatnya.</p>
	Mengecek Pemahaman dan memberikan umpan balik	<p><b>Mengajukan Pertanyaan</b></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan bangun datar yaitu macam-macam bangun datar, rumus bangun datar serta sifat-sifat bangun datar tidak dipahami dari apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan factual sampai ke pertanyaan hipotetik) untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dan kemampuan pemecahan masalah dalam merumuskan pertanyaan.</p>
		<p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>Guru meminta peserta didik menganalisis bentuk-bentuk serta sifat-sifat bangun datar dalam kehidupan sehari-hari.</p>
		<p>Guru meminta peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali.</p>
Penutup 5 menit		<p>Guru memberikan arahan untuk materi selanjutnya.</p>

## H. Penilaian

Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

1. Teknik Penilaian : Pengamatan dan tes tertulis  
Penilaian Sikap : Observasi dan penilaian rekan sebaya  
Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis  
Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

## 2. Prosedur Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Terlihat aktif dalam pembelajaran bangun datar b. Sikap rasa ingin tahu siswa menjawab pertanyaan guru	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan a. Pengertian bangun datar dan jenis-jenisnya. b. Rumus bangun datar	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3	Keterampilan a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dengan kemampuan berpikir kritis serta kemampuan pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun datar.	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu, kelompok dan diskusi

Medan, Juli 2023  
Peneliti

  
Cindy Eka Wardani

Disetujui Oleh:

  
Kepala Sekolah  
Bahri Ail Dwisetvo, S.Pd  
NUPTK. 2450758659130123

Guru Mata Pelajaran

  
Eka Dana Prayoga Amisri, S.Pd  
NUPTK. 44467766771330022

## ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

### BAHAN AJAR BERBASIS REALISTIC MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA T.P 2022/2023

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Penyusun : Cindy Eka Wardani

NPM : 1902030027

Prodi : Pendidikan Matematika

Pembimbing : Asrar Aspia Manurung, M.Pd

Nama Validator : Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd

Dengan Hormat,

Sehubung dengan akan diadakan penelitian “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.P 2022/2023”. Maka melalui angket ini saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-book ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak E-book tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian E-book ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kegrafikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penilaian E-book ini, saya ucapkan terimakasih.

#### A. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai dengan sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

## B. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	PENILAIAN			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
<b>A. Ukuran E-Book</b>	1. Kesesuaian ukuran dengan materi isi E-book				
<b>B. Desain Sampul E-Book (Cover)</b>	2. Penampian unsur tat letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki kesatuan serta konsisten				
	3. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi				
	4. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
	5. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf				
	6. Sampul buku menggambarkan isi/materi ajar dan menggunakan karakter objek				
	<b>C. Desain Isi E-Book</b>	7. Konsistensi tata letak pemisah antar paragraph jelas			
8. Unsur tata letak lengkap a. Judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar dan angka halaman b. Ilustrasi dan keterangan gambar					
9. Tata letak mempercepat halaman a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul,					

	teks dan halaman angka b. Penempatan judul, sub judul ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				
	10. Tipografi isi e-book sederhana a. Tidak terlalu menggunakan banyak jenis huruf b. Spasi antar baris susunan teks normal c. Spasi antar huruf .normal				
	11. Ilustrasi isi kreatif dan dinamis				

**Kesimpulan**

- Layak Digunakan Tanpa Revisi
- Layak Digunakan Dengan Revisi
- Belum Layak

**Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

**Medan, Juli 2023**

**Validator**

**Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd**

## ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

### BAHAN AJAR BERBASIS REALISTIC MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA T.P 2022/2023

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Penyusun : Cindy Eka Wardani

NPM : 1902030027

Prodi : Pendidikan Matematika

Pembimbing : Asrar Aspia Manurung, M.Pd

Nama Validator : Indra Maryanti, S. Pd., M.Si

Dengan Hormat,

Sehubung dengan akan diadakan penelitian “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.P 2022/2023”. Maka melalui angket ini saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-book ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak E-book tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian E-book ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kegrafikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penilaian E-book ini, saya ucapkan terimakasih.

#### A. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai dengan setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

## B. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN

No	Aspek	Penilaian			
		1	2	3	4
	<b>Aspek Pembelajaran</b>				
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar				
2	Kesesuaian materi dengan indikator				
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				
4	Interaktivitas siswa dengan media				
5	Penumbuhan motivasi belajar				
6	Aktualitas materi yang disajikan				
7	Kecakupan jumlah kosakata				
8	Kelengkapan cakupan kosakata				
9	Tingkat kesulitan kosakata sesuai materi				
10	Kedalaman kosakata sesuai materi				
11	Kemudahan pembelajaran untuk dipahami				
12	Bahasa kosakata yang mudah dipahami				
13	Kejelasan petunjuk belajar				
14	Kebenaran kosakata sesuai teori dan konsep				
15	Ketepatan penggunaan kosakata				
16	Pembelajaran umpan balik terhadap hasil evaluasi				
	<b>Aspek substansi materi</b>				
17	Kebenaran materi secara teori dan konsep				
18	Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan				
19	Kedalaman materi				
20	Aktualitas materi yang disajikan				

### Kesimpulan Penilaian:

Layak Digunakan    Layak Setelah Dilakukan Perbaikan    Belum Layak

### Komentar dan Saran

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

Medan, Juli 2023

Validator

Indra Maryanti, S. Pd., M.Si

## ANGKET RESPON SISWA

### **E-BOOK Berbasis Realistic Matematika Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

#### **Pada Pokok Bahasan Bangun Datar Untuk SMP/MTs**

**Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk**

**Meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

**Penyusun : Cindy Eka Wardani**

**Pembimbing : Asrar Aspia Manurung., M.Pd**

**Instansi : FKIP/Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

#### **PETUNJUK PENGISIAN**

1. Mulai dengan membaca basmallah.
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan **E-book berbasis realistik matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa matematika.**
3. Bacalah dengan tiliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini anda dimohon memberikan penilaian tentang **E-book berbasis realistik matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-book ini.
5. Anda dimohon memberikan tanda check list ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **E-book berbasis realistik matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika** dengan keterangan:
  - 4 = Sangat Setuju (SS)**
  - 3 = Setuju (S)**
  - 2 = Kurang Setuju (KS)**
  - 1 = Tidak Setuju(TS)**
6. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas anda secara lengkap terlebih dahulu.

## IDENTITAS

Nama Siswa :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Asal sekolah :

Indikator Penilaian	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
		1	2	3	4
A. Keterkaitan	1. Tampilan E-Book Matematika Menarik				
	2. E-Book matematika ini membuat saya lebih semangat dalam belajar matematika				
	3. Dengan menggunakan E-Book ini dapat membuat belajar matematika tidak membosankan				
	4. E-Book matematika ini mendukung saya untuk menguasai materi pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar				
B. Materi	5. Penyampaian materi dalam E-Book matematika ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
	6. Materi yang disajikan dalam E-Book ini mudah saya pahami				
	7. Dalam E-Book matematika ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan konsep sendiri				
	8. Penyajian materi dalam E-Book matematika ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman saya yang lain				

C. Bahasa	9. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam E-Book ini jelas dan mudah dipahami				
	10. Bahasa yang digunakan dalam E-Book matematika ini sederhana dan mudah dipahami				

## SOAL PRETEST

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII-5

Materi Pokok : Bangun Datar

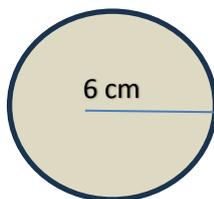
Alokasi Waktu : 30 menit

### **Petunjuk Umum:**

1. Berdoa sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan teliti dan dahulukan menjawab yang dianggap mudah.
4. Tidak diperkenankan bekerja sama.
5. Periksa kembali seluruh jawaban anda sebelum dikumpulkan kepada guru.

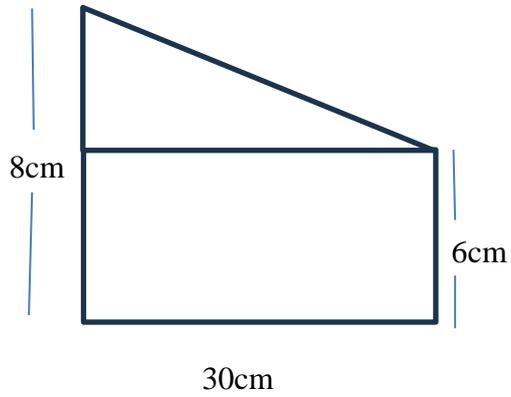
### **Kerjakan soal dibawah ini dengan benar dan teliti !**

1. Sebuah lapangan berbentuk persegi Panjang berukuran 120 m x 60 m. Jika Andre berlari mengelilingi lapangan tersebut sejauh 3 km, banyak putaran yang dicapai Andre adalah...
2. Sarah akan membuat layang-layang untuk dijual. Untuk satu buah layang-layang dibutuhkan dua potong lidi yang digunakan sebagai kerangka dengan Panjang masing-masing 40 cm dan 20 cm. luas minimal kertas yang dibutuhkan untuk membuat 30 buah layang-layang adalah...
3. Bangun datar yang memiliki 4 sisi yang sama adalah...
4. Perhatikan gambar dibawah ini



Dari gambar tersebut diketahui jari-jari pada lingkaran adalah 6cm. Tentukanlah keliling pada lingkaran tersebut...

5. Sebuah ruangan berbentuk seperti gambar berikut



Jika daerah yang berbentuk segitiga tersebut dibuat sebagai tempat bermain, tentukan luas daerah bermain tersebut!

## SOAL POSTTEST

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII-5

Materi Pokok : Bangun Datar

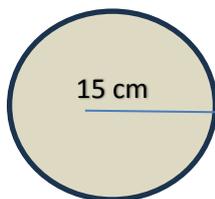
Alokasi Waktu : 30 menit

### **Petunjuk Umum:**

1. Berdoa sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan teliti dan dahulukan menjawab yang dianggap mudah.
4. Tidak diperkenankan bekerja sama.
5. Periksa kembali seluruh jawaban anda sebelum dikumpulkan kepada guru.

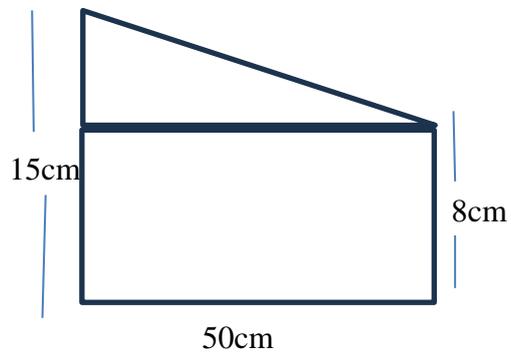
### **Kerjakan soal dibawah ini dengan benar dan teliti !**

1. Sebuah lapangan berbentuk persegi Panjang berukuran 120 m x 150 m. jika Cindy berlari mengelilingi lapangan tersebut sejauh 5 km, banyak putaran yang dicapai Cindy adalah...
2. Sarah akan membuat layang-layang untuk dijual. Untuk satu buah layang-layang dibutuhkan dua potong lidi yang digunakan sebagai kerangka dengan Panjang masing-masing 30 cm dan 35 cm. luas minimal kertas yang dibutuhkan untuk membuat 20 buah layang-layang adalah...
3. Bangun datar yang memiliki 4 sisi yang sama adalah...
4. Perhatikan gambar dibawah ini



Dari gambar tersebut diketahui jari-jari pada lingkaran adalah 15cm. Tentukanlah keliling pada lingkaran tersebut...

5. Sebuah ruangan berbentuk seperti gambar berikut



Jika daerah yang berbentuk segitiga tersebut dibuat sebagai tempat bermain, tentukan luas daerah bermain tersebut!

## ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

### BAHAN AJAR BERBASIS REALISTIC MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA T.P 2022/2023

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Penyusun : Cindy Eka Wardani

NPM : 1902030027

Prodi : Pendidikan Matematika

Pembimbing : Asrar Aspia Manurung, M.Pd

Nama Validator : Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd

Dengan Hormat,

Sehubung dengan akan diadakan penelitian “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.P 2022/2023”. Maka melalui angket ini saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-book ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak E-book tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian E-book ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kegrafikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penilaian E-book ini, saya ucapkan terimakasih.

#### C. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai dengan sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

## B. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	PENILAIAN			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Ukuran Modul	1. Kesesuaian ukuran dengan materi isi E-book			✓	
B. Desain Sampul E-Book (Cover)	2. Penampian unsur tat letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki kesatuan serta konsisten				✓
	3. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi				✓
	4. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓
	5. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf				✓
	6. Sampul buku menggambarkan isi/materi ajar dan menggunakan karakter objek			✓	
	C. Desain Isi E-Book	7. Konsistensi tata letak pemisah antar paragraph jelas			✓
8. Unsur tata letak lengkap a. Judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar dan angka halaman b. Ilustrasi dan keterangan gambar				✓ ✓	
9. Tata letak mempercepat halaman a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul,				✓	

	teks dan halaman angka				
	b. Penempatan judul, sub judul ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.			✓	
10.	Tipografi isi e-book sederhana				
	a. Tidak terlalu menggunakan banyak jenis huruf				✓
	b. Spasi antar baris susunan teks normal			✓	
	c. Spasi antar huruf normal			✓	
11.	Ilustrasi isi kreatif dan dinamis			✓	

**Kesimpulan**

- Layak Digunakan Tanpa Revisi
- Layak Digunakan Dengan Revisi
- Belum Layak

**Komentar dan Saran**

.....

.....

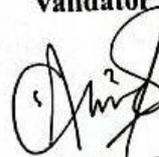
.....

.....

.....

Medan, Juli 2023

Validator



Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd

## ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

### BAHAN AJAR BERBASIS REALISTIC MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA T.P 2022/2023

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Penyusun : Cindy Eka Wardani

NPM : 1902030027

Prodi : Pendidikan Matematika

Pembimbing : Asrar Aspia Manurung, M.Pd

Nama Validator : Indra Maryanti, S. Pd., M.Si

Dengan Hormat,

Sehubung dengan akan diadakan penelitian “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.P 2022/2023”. Maka melalui angket ini saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-book ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak E-book tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian E-book ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kegrafikan. Atas perhatian dan kesediaan untuk mengisi angket penilaian E-book ini, saya ucapkan terimakasih.

#### C. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai dengan sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

**B. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN**

No	Aspek	Penilaian			
		1	2	3	4
	<b>Aspek Pembelajaran</b>				
1	kesesuaian materi dengan kompetensi dasar			✓	
2	kesesuaian materi dengan indikator			✓	
3	kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran			✓	
4	interaktivitas siswa dengan media				✓
5	penumbuhan motivasi belajar				✓
6	aktualitas materi yang disajikan			✓	
7	kecakupan jumlah kosakata				✓
8	kelengkapan cakupan kosakata				✓
9	tingkat kesulitan kosakata sesuai materi			✓	
10	kedalaman kosakata sesuai materi			✓	
11	kemudahan pembelajaran untuk dipahami				✓
12	bahasa kosakata yang mudah dipahami				✓
13	kejelasan petunjuk belajar				✓
14	kebenaran kosakata sesuai teori dan konsep			✓	
15	ketepatan penggunaan kosakata			✓	
16	Pembelajaran umpan balik terhadap hasil evaluasi				✓
	<b>Aspek Substansi Materi</b>				
17	kebenaran materi secara teori dan konsep			✓	
18	ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan			✓	
19	Kedalaman materi			✓	
20	aktualitas materi yang disajikan			✓	

**Kesimpulan Penilaian:**

Layak Digunakan     Layak Setelah Dilakukan Perbaikan     Belum Layak

**Komentar dan Saran**

Media pembelajaran layak untuk dilanjutkan dan diujikan.

Medan, Juli 2023

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



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

Yth : Ketua dan Sekretaris  
 Program Pendidikan Matematika  
 FKIP UMSU

Perihal: **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Cindy Eka Wardani  
 N P M : 1902030027  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Kredit Kumulatif : 122

IPK = 3,65

Persetujuan Ketua/ Sekretaris Prog. Studi	Judul yang diajukan	Disyahkan Oleh Dekan Fakultas
	Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa dalam Kemampuan Berkomunikasi Pada Pembelajaran Matematika	
	Pengembangan Modul Pembelajaran Mind Mapping Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	
	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	

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

Medan, 01 Februari 2023

Hormat Pemohon,

Cindy Eka Wardani

Dibuat Rangkap 3:  
 - Untuk Dekan/Fakultas  
 - Untuk Ketua Prodi  
 - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



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

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cindy Eka Wardani  
NPM : 1902030027  
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu sebagai:

Dosen Pembimbing: Asrar Aspia Manurung., M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing proposal/risalah/makalah/skripsi saya

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

Medan, 01 Februari 2023

Hormat Pemohon,

Cindy Eka Wardani

Dibuat Rangkap 3:  
- Untuk Dekan/Fakultas  
- Untuk Ketua Prodi  
- 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 : 760/II.3/UMSU-02/F/2023  
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 : **Cindy Eka Wardani**  
N P M : 1902030027  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.**

Pembimbing : **Asrar Aspia Manurung, S.Pd., M.Pd.**

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

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa kadaluwarsa tanggal : **8 Februari 2024**

Medan 17 Rajab 1444 H  
8 Februari 2023 M



Wassalam  
Dekan  
  
**Dr. Hj. Syamsiyurnita, M.Pd.**  
NIDN : 6004066701

Dibuat rangkap 5 (lima) :

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





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 : Cindy Eka Wardani  
NPM : 1902030027  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistik Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika  
Nama Pembimbing : Asrar Aspia Manurung., M.Pd

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Judul Proposal	Tanda Tangan
03/3-2023	Bab I	
06/3-2023	formasi dan penulisan	
20/3-2023	Daftar pustaka	
27/3-2023	Ace Samir	

Medan, Maret 2023

Diketahui / Disetujui,  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing  
Riset Mahasiswa

Dr. Tua Holomoan Harahap, S.Pd., M.Pd

Asrar Aspia Manurung., M.Pd



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

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 202038 Telp. 061-6622400  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

---

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL**

Proposal yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap : Cindy Eka Wardani  
NPM : 1902030027  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika  
Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah  
Matematika.

Sudah layak diseminarkan

Medan, Maret 2023

Disetujui oleh Pembimbing

**Asrar Aspia Manurung., 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)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### LEMBAR PENGESAHAN HASIL SEMINAR PROPOSAL

Proposal yang sudah diseminarkan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Cindy Eka W  
NPM : 1902030027  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.A 2022/2023

Pada hari Kamis, tanggal 06 April 2023 sudah layak menjadi proposal skripsi

Medan, 06 April 2023

Disetujui oleh :

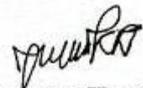
Dosen Pembahas

  
Dr. Irvan, M.Si

Dosen Pembimbing

  
Asrar Aspia Manurung, S.Pd., M.Pd

Diketahui Oleh :  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

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



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

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/AK.KP/PT/XI/2022

Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

<https://fkip.umsu.ac.id> [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#)

Nomor : 2443 /II.3/UMSU-02/F/2023  
Lamp : ---

Medan, 2 Dzulhijjah 1444 H  
21 Juni 2023 M

H a l : Izin Riset

**Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala**  
**SMP PAB 9 Klambir 5 Pasar 2**  
**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 : Cindy Eka Wardani  
N P M : 1902030027  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika T.A. 2022/2023.**

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.



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

**\*\*Pertinggal**





**SMP SWASTA PAB 9 KLAMBIR LIMA**  
**KECAMATAN HAMPARAN PERAK**  
**KABUPATEN DELI SERDANG**

Alamat : Pasar 2 Klambir Lima Kode Pos 20374 telp. (061) 42564734

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : P-9 / 1182 / PAB / VII / 2023

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Swasta PAB 9 Klambir Lima menerangkan bahwa :

Nama : Cindy Eka Wardani  
NPM : 1902030027  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Benar bahwa nama mahasiswi tersebut diatas telah melakukan penelitian / riset di SMP Swasta PAB 9 Klambir Lima dengan judul penelitian :

**"Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Relistic Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika TA. 2022 / 2023"**

Dalam rangka penyusunan skripsi sebagai syarat untuk mendapatkan gelar S1 sesuai dengan surat izin riset dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

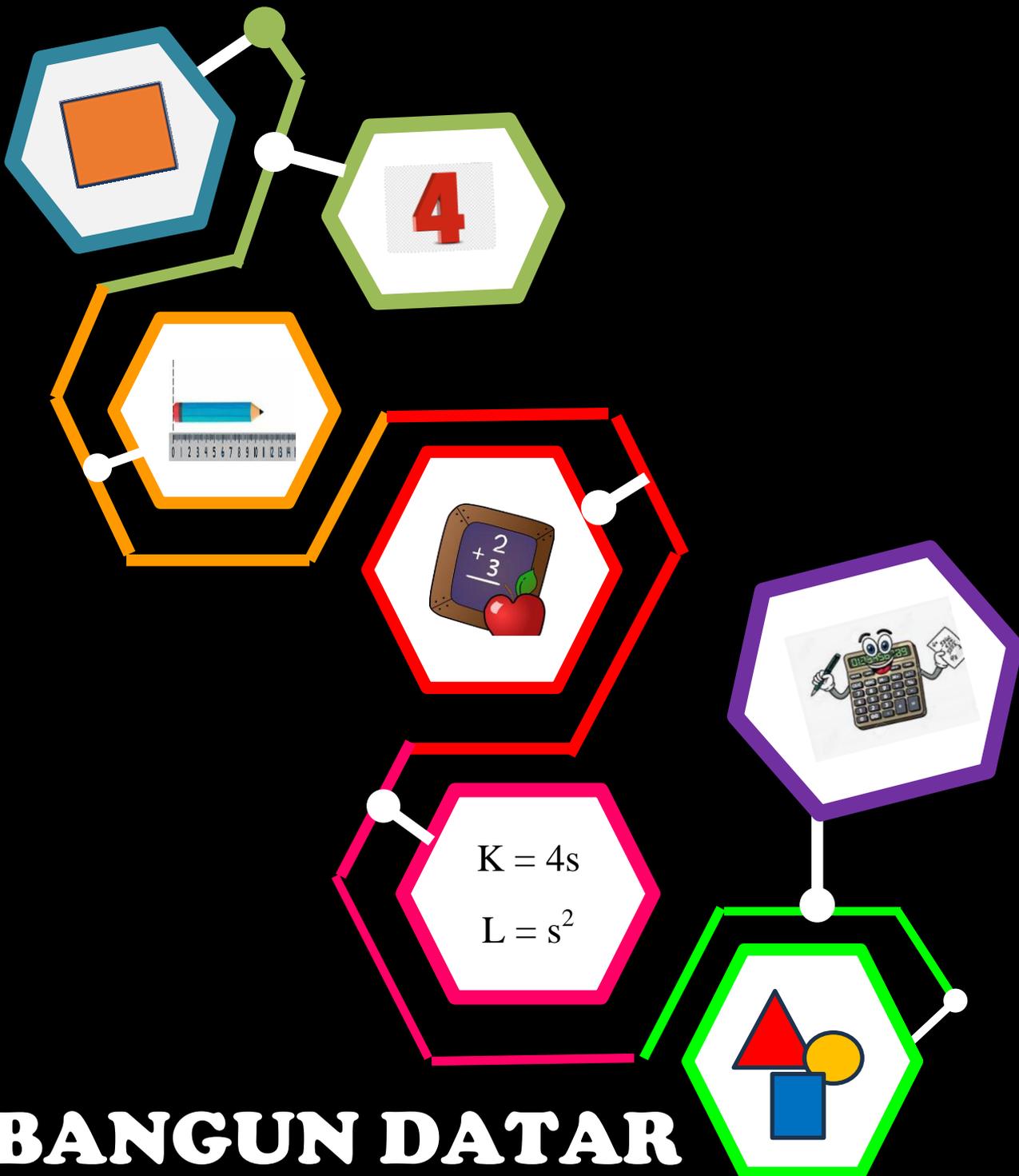
Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Klambir Lima, 27 Juli 2023

Kepala Sekolah  
SMP  
SWASTA  
PAB - 9  
KLAMBIR LIMA  
HAMPARAN PERAK  
DELI SERDANG  
BAYU ALI DWI SETYO, S.Pd

# E-BOOK

# MATEMATIKA



**BANGUN DATAR**

## **Kata Pengantar**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunianya yang memberikan penulis Kesehatan dan nikmat yang luar biasa sehingga dapat menyelesaikan buku digital matematika dengan materi bangun datar Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII.

Ada beberapa alasan mengapa buku digital ini dituliskan, alasan pertama adalah bagian dari lintas pintas matematika yang menampilkan rumus-rumus cepat matematika terkhusus terlahir dari pengalaman yang sudah ada dan yang kedua adalah konsep dari matematika yang menunjukkan pokok-pokok bahasan, disertai berbagai contoh dengan penyelesaian yang cepat dan tepat. Harapan penulis dengan mempelajari buku digital ini nilai matematika peserta didik akan menjadi jauh lebih baik dari yang sebelumnya, dan dapat mencapai tingkat kemahiran dengan cara yang lebih praktis. Buku digital ini merupakan jawaban atas tantangan era zaman sekarang yang serba teknologi, yang membutuhkan kecepatan dan ketepatan setiap menghadapi pertanyaan atau permasalahan.

Semoga buku digital ini dapat membantu dan memberikan manfaat bagi peserta didik dalam mempelajari matematika.

Apabila terdapat penyajian yang kurang tepat pada buku digital ini kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan.

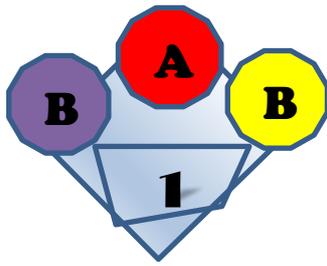
Medan, Juni 2023

Penyusun

Cindy Eka Wardani

## Daftar Isi

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi.....	ii
Bab I Bangun Datar.....	1
A. Pengertian Bangun Datar .....	1
B. Jenis-Jenis Bangun Datar .....	4
a. Persegi .....	4
b. Persegi Panjang .....	5
c. Jajaran Genjang .....	6
d. Belah Ketupat .....	8
e. Layang-Layang.....	11
f. Trapesium.....	13
g. Segitiga.....	16
h. Lingkaran .....	19
C. Bangun Datar Dalam Kehidupan Sehari-hari .....	23
Soal Latihan .....	25
Daftar Pustaka .....	26



# BANGUN DATAR

## A. Pengertian Bangun Datar



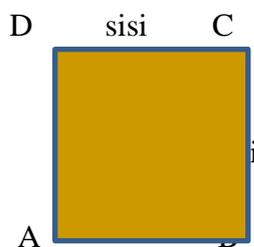
Bangun datar adalah sebuah objek benda dua dimensi yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau garis lengkung. Karena bangun datar merupakan bangun dua dimensi, maka hanya memiliki ukuran Panjang

Sebelum membahas mengenai jenis-jenis bangun datar, berikut ini ada beberapa istilah yang sering dipakai dalam bangun datar :

### 1. Sisi

Sisi adalah garis pembatas dari suatu bidang datar

Contoh :

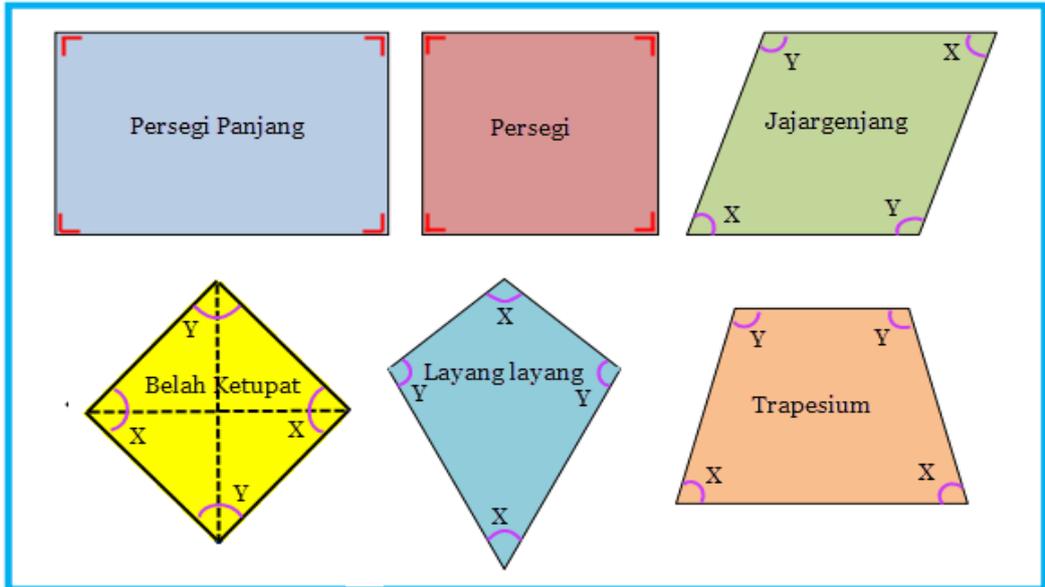


Dari gambar diatas yang dinsebut dengan sisi yaitu sisi AB, BC,CD dan DA

### 2. Sudut

Sudut adalah besaran rotasi antara dua garis, antara dua bidang atau dua garis dengan bidang.

Contoh :

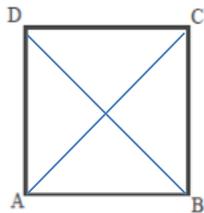


Dari gambar tersebut terlihat bahwa sudut yang terdapat dalam bangun datar persegi Panjang, persegi, jajaran genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium adalah X dan Y.

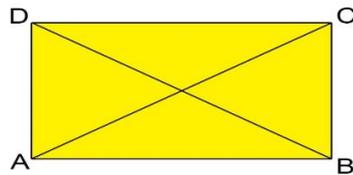
3. Diagonal Bidang

Diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang.

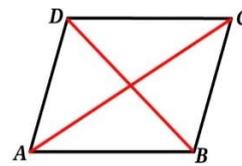
Contoh :



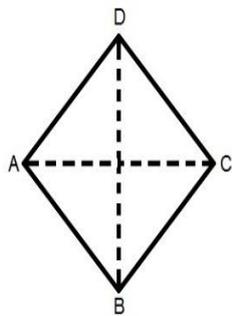
Persegi



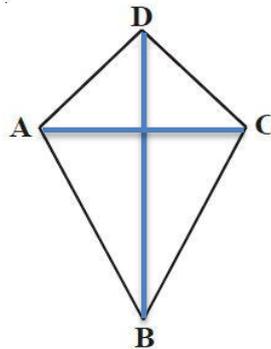
Persegi Panjang



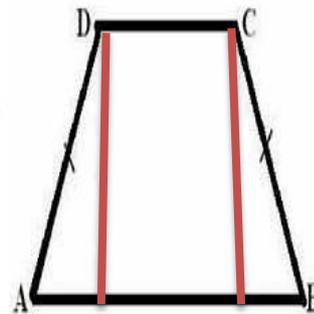
Jajaran Genjang



Belah Ketupat



Layang-Layang



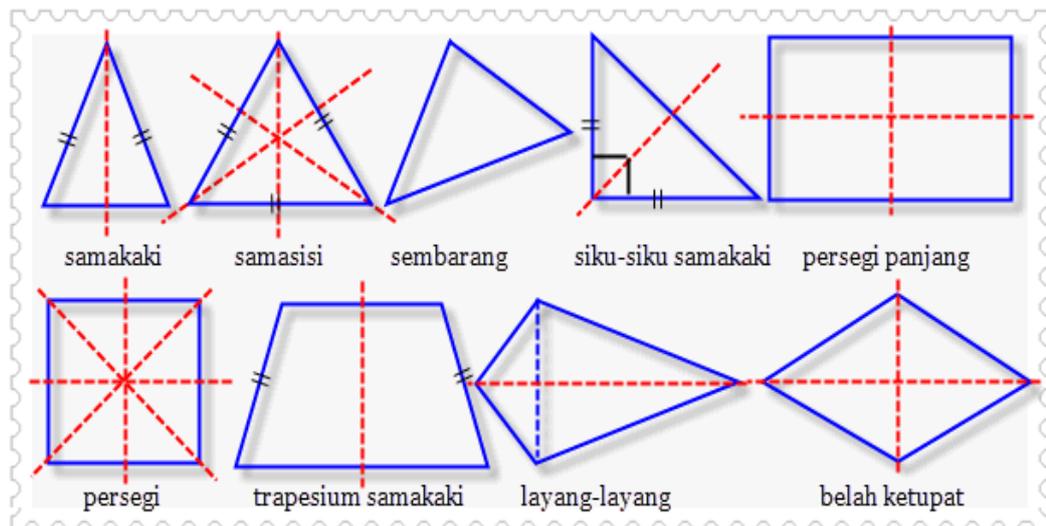
Trapesium

Dari gambar diatas, terlihat bahwa diagonal bidang dari persegi, persegi panjang, jajaran genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium adalah garis A, B, C dan D.

#### 4. Simetri Lipat

Simetri lipat adalah suatu proses bidang datar menjadi dua bagian dengan bentuk dan ukuran yang sama pada setiap bagiannya. Garis yang menjadi garis lipatan tersebut dinamakan garis simetri atau sumbu simetri. Beberapa bidang datar ada yang memiliki simetri lipat, ada pula yang tidak. Banyaknya jumlah cara lipatan yang terjadi menunjukkan banyaknya simetri putar bangun tersebut.

Contoh :



### B. JENIS-JENIS BANGUN DATAR

#### 1. Bujur Sangkar/Persegi

Bila sisi suatu bujur sangkar/persegi adalah (s), maka ;



**✚ Keliling (K)**

Rumus :

$$\text{Keliling (K)} = 4s$$

✚ **Luas (L)**

Rumus :

$$\text{Luas (L)} = s^2$$

✚ **Sifat-Sifat Bujur Sangkar/Persegi**

- Mempunyai panjang sisi yang sama
- Mempunyai empat buah sudut siku-siku atau sudut  $90^\circ$
- Diagonal nya mempunyai Panjang yang sama dan saling berpotongan tegak lurus
- Mempunyai 4 buah sumbu simeteri

**Contoh 1**

Diketahui sisi persegi ABCD adalah 5 cm, maka luas dan keliling persegi tersebut adalah...



**Penyelesaian**

Dik :  $s = 5 \text{ cm}$

Dit : Luas(l) dan Keliling (k)?

Jawab :

$$\begin{array}{ll} L = s \times s & K = 4 \times s \\ = 5 \times 5 & = 4 \times 5 \\ = 25 \text{ cm} & = 20 \text{ cm} \end{array}$$



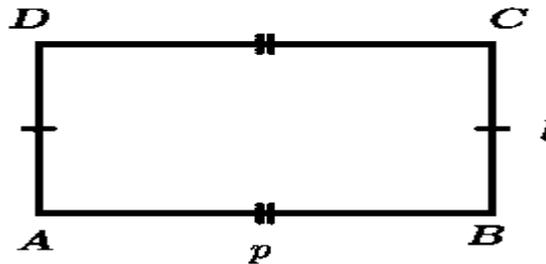
**Contoh 2**

Sebuah lantai berbentuk persegi dengan panjang sisinya 6m. lantai tersebut akan dipasang ubin berbentuk persegi berukuran 30 cm x 30 cm. tentukan banyaknya ubin yang diperlukan untuk menutupi lantai?...

**Penyelesaian**

$$\begin{array}{ll} \text{Luas Lantai} = 6\text{m} \times 6\text{m} & \text{luas Ubin} = 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \\ = 600 \text{ cm} \times 600 \text{ cm} & = 900 \text{ cm}^2 \\ = 360.000 \text{ cm}^2 & \end{array}$$

## 2. Persegi Panjang



✚ Panjang sisi =  $p$  dan Lebar dari sisinya =  $l$ , maka ;

✚ Keliling (K)

Rumus :

$$\text{Keliling} = 2(p + l)$$

✚ Luas (L)

$$\text{Luas} = p \times l$$

✚ Sifat-Sifat Persegi Panjang

- Memiliki 4 sisi yang saling berhadapan sama panjang
- Memiliki 4 sudut sebesar  $90^\circ$
- Memiliki 2 sumbu simetri lipat dan putar
- Memiliki 2 diagonal yang sama Panjang

### Contoh 1

Diketahui persegi panjang EFGH memiliki ukuran Panjang 8 cm dan lebar 5 cm, maka luas dan keliling persegi panjang tersebut adalah...

### Penyelesaian

Dik :  $p = 8$  cm dan  $l = 5$  cm

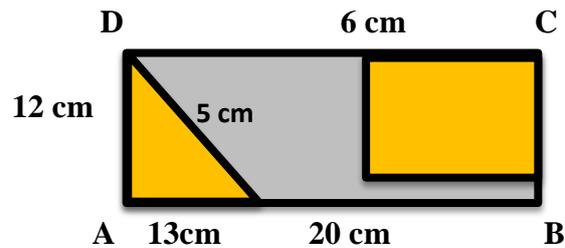
Dit : luas (l) dan keliling (k)?

Jawab :

$$\begin{array}{ll} \text{luas} = p \times l & \text{keliling} = 2(p + l) \\ = 8 \times 5 & = 2(8 + 5) \\ = 40 \text{ cm} & = 2(13) \\ & = 26 \text{ cm} \end{array}$$

### Contoh 2

Sebuah halaman berbentuk persegi Panjang dengan bagian yang ditanami rumput ditunjukkan oleh daerah yang diarsir seperti gambar berikut...



### Penyelesaian

$$K_{\text{segitiga}} = 13 + 5 + 12$$
$$= 20 \text{ cm}$$
$$K_{\text{persegi}} = 4 \times 6$$
$$= 24 \text{ cm}$$

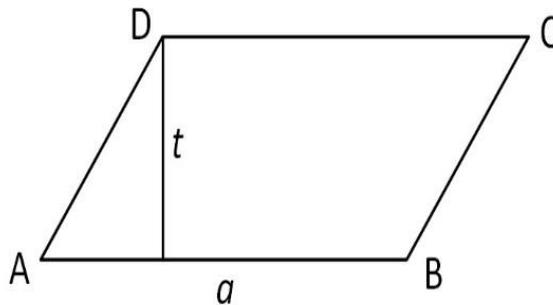
$$K_{\text{persegi Panjang}} = AB + BC + CD + DA$$
$$= 20 + 12 + 20 + 12$$
$$= 64$$

Jadi keliling bagian yang ditanami rumput adalah

$$K_{\text{ditanami rumput}} = K_{\text{persegi Panjang}} - (K_{\text{segitiga}} + K_{\text{persegi}})$$
$$= 64 - (30 + 24)$$
$$= 64 - 54 = 10 \text{ M}$$

### 3. Jajaran Genjang

Jajaran genjang merupakan gabungan segitiga dengan bayangannya.



✚ Jika panjang sisinya =  $p$ , luas sisinya =  $l$ , dan tinggi =  $t$ , maka;

✚ Keliling (K)

Rumus :

$$\text{Keliling (K)} = 2(p + l)$$

✚ Luas (L)

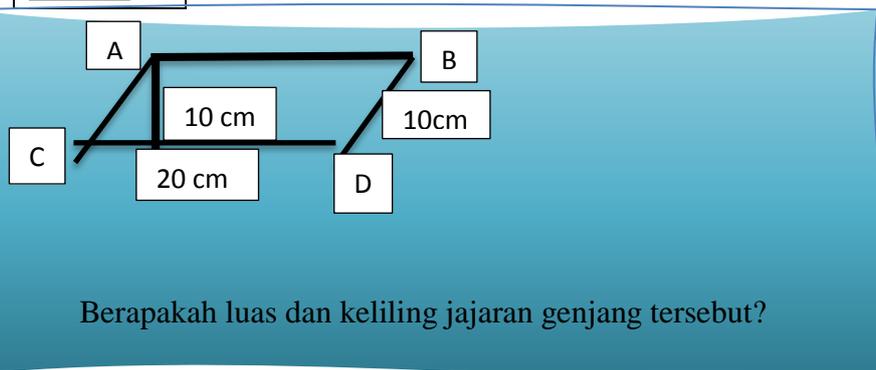
Rumus :

$$\text{Luas (L)} = a \cdot t$$

✚ Sifat-Sifat Jajaran Genjang

- Memiliki 4 sisi, dimana 2 sisi yang saling berhadapan sejajar
- Pada umumnya jajar genjang tidak memiliki sumbu simetri
- Memiliki 4 sudut dimana sudut yang berurutan berjumlah  $180^\circ$
- Memiliki 2 garis diagonal

### Contoh 1



Berapakah luas dan keliling jajaran genjang tersebut?

### Penyelesaian

Dik : sisi alas = 20 cm, tinggi ( $t$ ) = 10 cm

Dit : luas dan keliling?

Jawab :

$$l = a \cdot t$$

$$= 20 \cdot 10$$

$$= 200 \text{ cm}$$

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

$$= 2(20 + 10)$$

$$= 2(30) = 60 \text{ cm}$$

### Contoh 2

Rizki akan mengecat dinding berbentuk jajar genjang dengan ukuran Panjang 6m dan tinggi 4cm. hitunglah luas dinding yang akan dicat oleh Rizki?

### Penyelesaian

$$a = 6\text{m}, t=4\text{m}$$

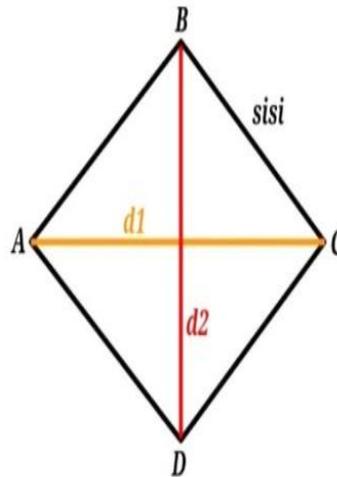
$$\text{luas} = a \cdot t$$

$$= 6 \times 4$$

$$= 24\text{m}^2$$

Jadi luas jajar genjang yang akan dicat Rizki adalah  $24\text{m}^2$

#### 4. Belah Ketupat



#### ✚ Definisi Belah Ketupat

Belah ketupat adalah layang-layang yang semua sisinya memiliki panjang yang sama atau belah ketupat dibentuk dari segitiga dan bayangannya apabila alas dari segitiga digunakan sebagai cermin.

#### ✚ Sisi pada belah ketupat adalah (a) dan diagonalnya (d), maka:

✚ **Keliling (K)**

Rumus :

$$\text{Keliling (K)} = 4 \times a$$

✚ **Luas (L)**

Rumus :

$$\text{Luas (L)} = \frac{1}{2} \times d \times d$$

✚ **Sisi (s)**

$$\text{Sisi (s)} = K : 4$$

✚ **Diagonal (d)**

Diagonal (d)

$$d_1 = (2 \times L) : d_2$$

$$d_2 = (2 \times L) : d_1$$

✚ **Sifat-Sifat Belah Ketupat**

- Memiliki 4 sisi yang sama Panjang
- Memiliki 2 pasang sisi berhadapan yang sejajar dan sama Panjang
- Memiliki 4 buah sudut, dimana sudut-sudut yang saling berhadapan mempunyai besar yang sama
- Memiliki 2 buah sumbu simetri
- Mempunyai 4 buah cara untuk dipasangkan menempati bingkainya
- Perpotongan antara diagonal-diagonalnya akan membentuk garis tegak lurus

**Contoh 1**

Diketahui belah ketupat memiliki ukuran diagonal masing-masing adalah 10 cm dan 12 cm. sedangkan ukuran sisinya adalah 7 cm. berapa luas dan keliling belah ketupat tersebut?

### Penyelesaian

Dik :  $d_1 = 10 \text{ cm}$ ,  $d_2 = 12 \text{ cm}$   
dan  $s = 7 \text{ cm}$

Dit : luas dan keliling?

Jawab :

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

$$L = \frac{1}{2} \times 10 \times 12$$

$$L = \frac{1}{2} \times 120$$

$$K = 4 \times s$$

$$K = 4 \times 7$$

$$K = 28 \text{ cm}$$



### Contoh 2

Benny berlari mengelilingi lapangan berbentuk belah ketupat yang memiliki ukuran sisi 15m. jika Benny mengelilingi lapangan tersebut sebanyak 10 kali, maka jarak lintasan yang ditempuh Benny adalah?

### Penyelesaian

Keliling lapangan =  $4 \times \text{sisi}$

$$K = 4 \times 10$$

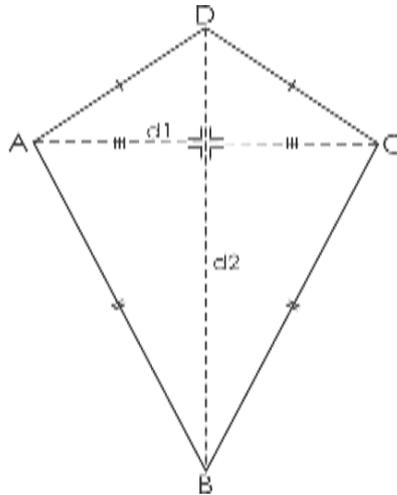
$$K = 40\text{m}$$

Jarak Lintasan = Keliling  $\times$  putaran

$$\text{Jarak Lintasan} = 40 \times 10$$

$$\text{Jarak Lintasan} = 400\text{m}$$

## 5. Layang-Layang



### ✚ Definisi Layang-Layang

Layang-layang adalah segi empat yang sisi-sisinya berdekatan dan berpasangan sama Panjang. Layang-layang dapat dibentuk dari dua buah segitiga sama kaki yang mempunyai alas sama Panjang dan berhimpit.

### ✚ Keliling (K)

$$\text{Keliling (K)} = 2 (AB + BC)$$

### ✚ Luas (L)

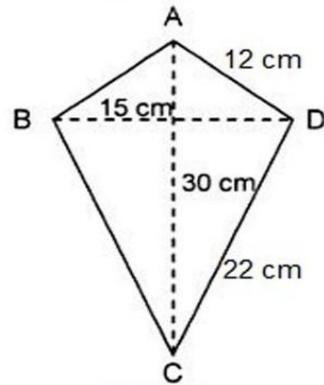
jika diagonalnya (d), maka ;

Rumus :

$$\text{Luas (L)} = \frac{1}{2} \times d \times d$$

### ✚ Sifat-sifat Layang-Layang

- Memiliki 2 pasang sisi yang sama Panjang
- Memiliki 2 buah garis diagonal yang berpotongan tegak lurus
- Memiliki 1 buah sumbu simetri
- Memiliki 2 buah cara untuk dipasangkan menempati bingkainya

**Contoh 1****Soal Layang – layang**

Gambar diatas merupakan sebuah layang-layang dengan Panjang sisi yang berdekatakn berturut-turut adalah 10 cm dan 25 cm. hitunglah keliling dan luas layang-layang?

**Penyelesaian**

$$\begin{aligned} K &= 2 (BC + CD) \\ &= 2 (25 + 10) \\ &= 2 (35) \\ &= 70 \text{ CM} \end{aligned}$$

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

$$L = \frac{1}{2} \times 30 \times 15$$

$$L = \frac{1}{2} \times 450$$

$$L = 225 \text{ cm}$$



### Contoh 2

Sebuah taman berbentuk layang-layang memiliki sisi panjang 12m dan sisi pendek 3m. Jika di sekeliling taman tersebut akan ditanam bunga-bunga dengan jarak 2m, maka jumlah tanaman yang dibutuhkan adalah?

### Penyelesaian

Keliling taman =  $2 \times (\text{sisi Panjang} + \text{sisi pendek})$

$$K = 2 \times (12 + 3)$$

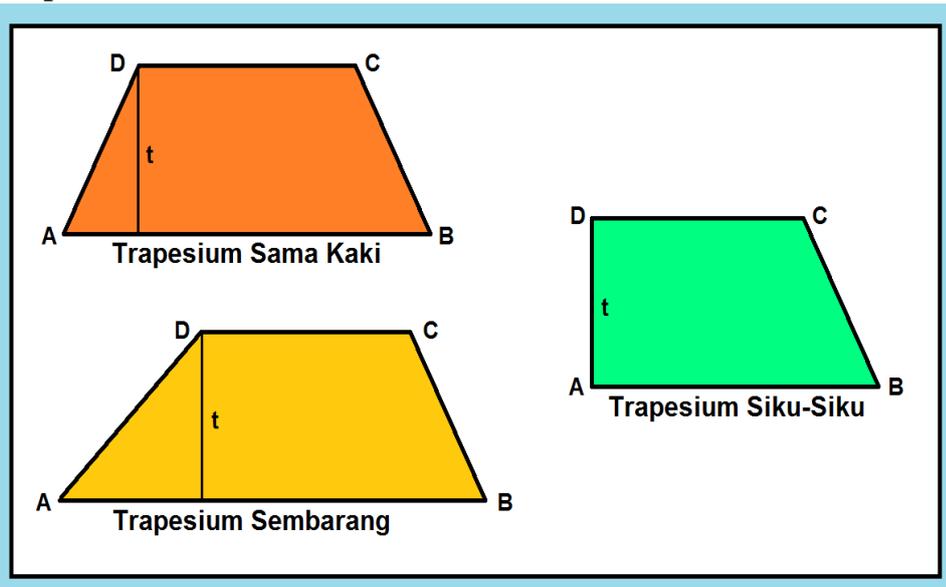
$$K = 2 \times (15)$$

$$K = 30\text{m}$$

Jumlah tanaman = keliling taman : jarak

$$\text{Jumlah tanaman} = 30 : 2$$

## 6. Trapesium



## ✚ Macam-Macam Trapesium

### a. Trapesium Sembarang

Trapesium sembarang adalah bangun datar trapesium yang keempat sisinya memiliki panjang sisi yang berbeda dan bentuknya tidak beraturan. Sudut trapesium sembarang terdiri 4 sudut yang setiap sudutnya memiliki besar sudut yang berbeda-beda

### b. Trapesium Siku-Siku

Trapesium siku-siku adalah trapesium yang mempunyai sudut siku-siku sepasang yang sejajar

### c. Trapesium Sama Kaki

Trapesium sama kaki adalah trapesium yang sisi-sisinya tidak sejajar tetapi mempunyai Panjang yang sama

## ✚ Keliling (K)

Rumus :

$$\text{Keliling (K)} = p + q + r + s$$

## ✚ Luas (L)

Rumus :

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (p + q) \times t$$

## ✚ Sifat-Sifat Trapesium

- Memiliki 2 buah sisi yang sejajar dan pada trapesium sama kaki mempunyai dua buah sisi yang sama Panjang
- Jumlah sudut pada trapesium adalah  $180^\circ$

**Contoh 1**

Sebuah trapesium sama kaki mempunyai sisi yang berturut-turut  $AD = BC = 10\text{cm}$ ,  $AB = 16$ ,  $CD = 4$ , hitunglah kelilingnya!

$$\begin{aligned}\text{Keliling} &= AD+BC+AB+CD \\ &= 10+10+16+4 \\ &= 40 \text{ cm}\end{aligned}$$

**Contoh 2**

Sebidang tanah berbentuk trapesium, tanah tersebut dijual dengan harga Rp. 100.000 per  $\text{m}^2$ . Berapa hasil penjualan tanah seluruhnya?

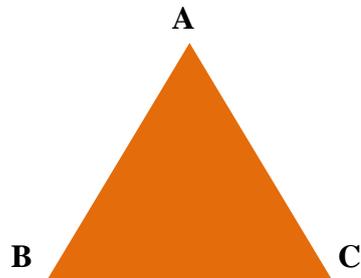
**Penyelesaian**

$$\begin{aligned}\text{Luas}_{\text{trapesium}} &= \frac{15+25}{2} \times 12 \\ &= 20 \times 12 \\ &= 240 \text{ m}^2\end{aligned}$$

## 7. Segitiga

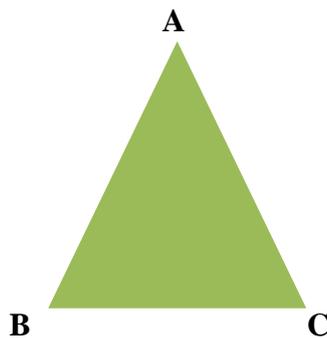
### ✚ Jenis-Jenis Segitiga

#### a. Segitiga Sama Sisi



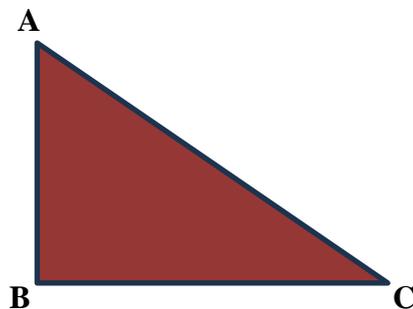
Segitiga sama sisi adalah segitiga dengan ketiga sisinya yang sama panjang. Segitiga sama sisi memiliki sudut  $60^\circ$ .

#### b. Segitiga Sama Kaki



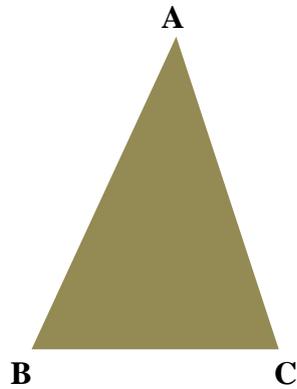
Segitiga sama kaki adalah segitiga dengan dua sisi yang sama panjang dan dua sudut yang sama besar.

#### c. Segitiga Siku-Siku



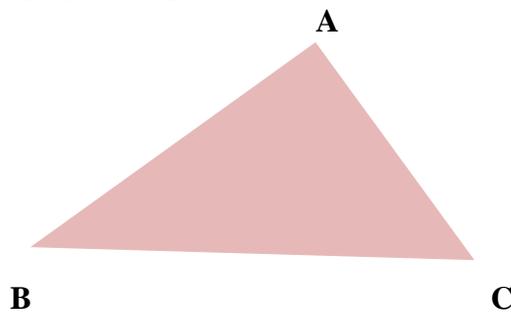
Segitiga siku-siku merupakan segitiga dengan satu sudut siku-siku dan dua sudut lain yang sama besar.

**d. Segitiga Lancip**



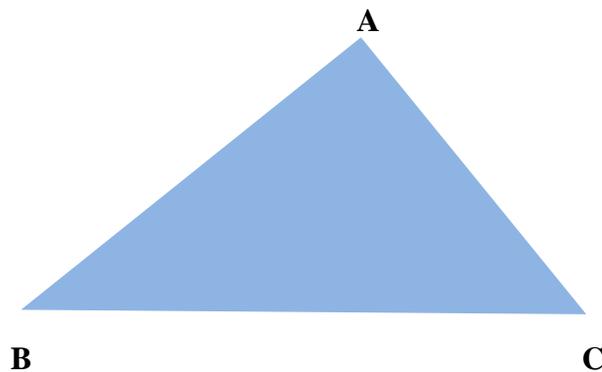
Segitiga lancip memiliki sudut yang ukurannya kurang dari  $90^\circ$ .

**e. Segitiga Tumpul**



Segitiga tumpul berbeda dengan segitiga lancip, segitiga tumpul memiliki salah satu sudut yang ukurannya lebih besar dari  $90^\circ$ .

**f. Segitiga Sembarang**



Segitiga sembarang adalah jenis segitiga dengan tiga sisi yang panjangnya saling berbeda anata satu sama lain.

✚ **Keliling (K)**

Rumus keliling pada segitiga hampir sama semua, terkecuali pada segitiga sama sisi

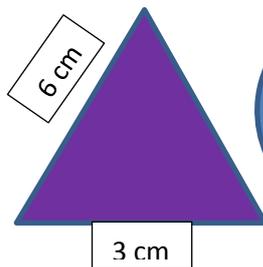
Rumus :

Keliling = PQ + QR + RP,  
Sedangkan Pada Segitiga Sama Sisi  
Keliling == 3.a

✚ **Rumus Luas (L)**  
Rumus :

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

**Contoh 1**



Hitunglah keliling segitiga tersebut!



Keliling =  $a + b + c$   
=  $6 + 6 + 3$   
=  $15 \text{ cm}$

**Contoh 2**

Permukaan sebuah hiasan dinding berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 15 m dan panjang sisi lainnya 24 m. jika tinggi hiasan dinding tersebut 9 m, tentukan:

## Penyelesaian

- a. Keliling permukaan hiasan dinding tersebut!

$$K = 15 + 15 + 24 = 54$$

- b. Luas permukaan hiasan dinding

$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 24 \times 9 \\ &= 108 \end{aligned}$$

### 8. Lingkaran

#### ✚ Definisi Lingkaran

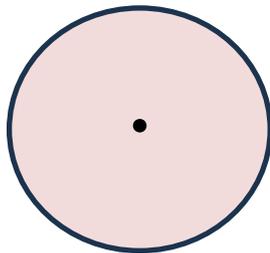
Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama dengan satu titik tertentu. Yang dimaksud titik tertentu adalah titik pusat lingkaran, sedangkan jarak yang sama adalah jari-jari lingkaran.

#### ✚ Sifat-Sifat Lingkaran

- Hanya memiliki 1 sisi
- Tidak memiliki titik sudut atau besar sudutnya  $360^\circ$
- Memiliki sumbu simetri atau simetri lipat yang tak hingga atau tak terbatas
- Memiliki sumbu putar yang tak hingga atau tak terbatas
- Memiliki titik pusat
- Jarak dari sisi manapun ke titik pusat selalu sama panjang

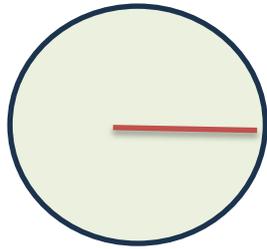
#### ✚ Unsur-Unsur Lingkaran

1. Titik Pusat



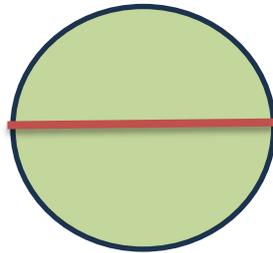
Titik pusat lingkaran adalah unsur lingkaran yang merupakan sebuah titik yang berada di tengah-tengah bangun lingkaran. Jarak dari titik pusat lingkaran menuju kesetiap titik di tepi lingkaran adalah sama.

## 2. Jari-Jari



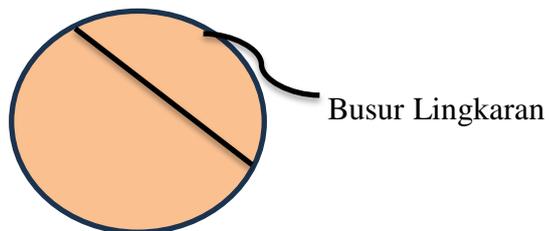
Jari-jari adalah jarak antara tepi lingkaran dengan pusat lingkaran. Jari-jari disimbolkan dengan  $r$

## 3. Diameter



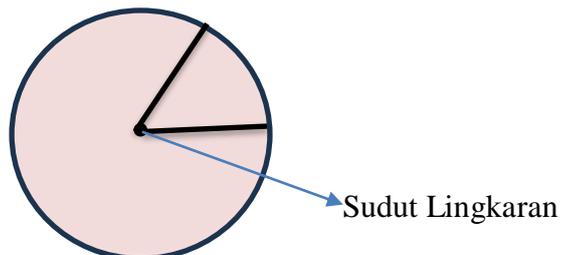
Diameter atau garis tengah lingkaran adalah suatu garis yang membagi lingkaran menjadi 2 bagian yang sama besar. Diameter disimbolkan dengan  $D$

## 4. Busur Keliling



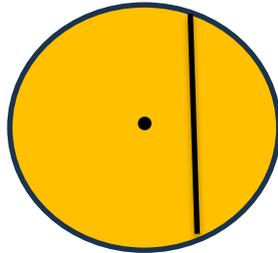
Buar lingkaran adalah garis lengkungan pada lingkaran yang berbentuk lengkungan dari titik pada tepi lingkaran menuju titik tepi lingkaran satunya.

## 5. Sudut Lingkaran



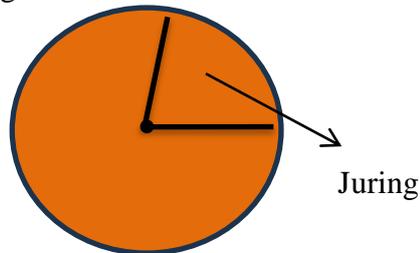
Sudut keliling lingkaran adalah sudut pada lingkaran yang terbentuk dari perpotongan dua tali busur di suatu titik pada keliling lingkaran.

6. Tali Busur



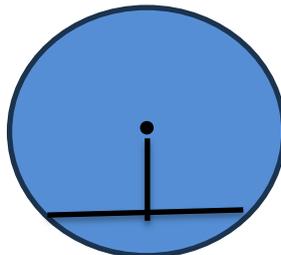
Tali busur adalah garis yang memisahkan lingkaran menjadi 2 buah bagian yang tidak sama besarnya.

7. Juring



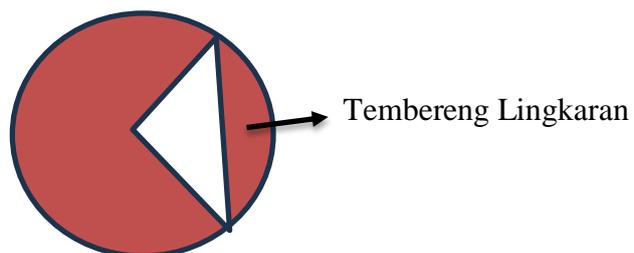
Juring adalah daerah pada lingkaran yang dibatasi oleh dua garis jari-jari dan selisih.

8. Apotema



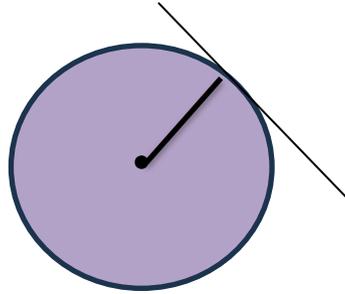
Apotema adalah garis pada lingkaran yang terbentuk dari titik pusat lingkaran menuju titik tengah pada tali busur lingkaran.

9. Tembereng Lingkaran



Tembereng lingkaran adalah luas daerah pada lingkaran yang terbentuk dan dibatasi oleh tali busur dan busur lingkaran.

## 10. Garis Singgung



Garis singgung adalah garis yang memotong suatu lingkaran di satu titik dan berpotongan tegak lurus dengan jari-jari dititik singgungnya.

### Contoh 1

Sebuah roda memiliki diameter 28cm, tentukan luasnya!

Jawaban :

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \pi \times r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \\ &= 616 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



### Contoh 2

Sebuah jendela berbentuk setengah lingkaran dengan jari-jari 60 cm. berapakah luas permukaan jendela tersebut?

penyelesaian

Dik = r = 60cm

Dit = L?

Jawab :

- Cari jari-jari taman

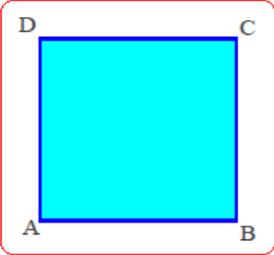
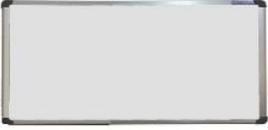
$$L = \pi r^2$$

$$L = 3,14 \cdot 60^2$$

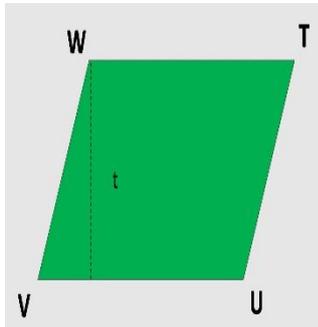
$$L = 11.304\text{cm}$$

Jadi luas permukaan jendela tersebut adalah 11.304cm

C. BANGUN DATAR DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

BANGUN DATAR	CONTOH DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI
<p>1. PERSEGI</p> 	<p>Ubin (Keramik Lantai Persegi)</p> 
<p>2. PERSEGI PANJANG</p>  <p>Persegi Panjang</p>	<p>Uang</p>  <p>Papan Tulis</p> 

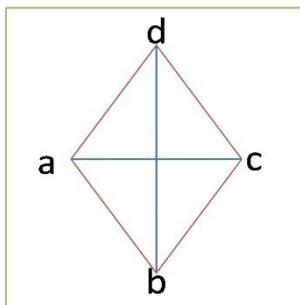
### 3. JAJARAN GENJANG



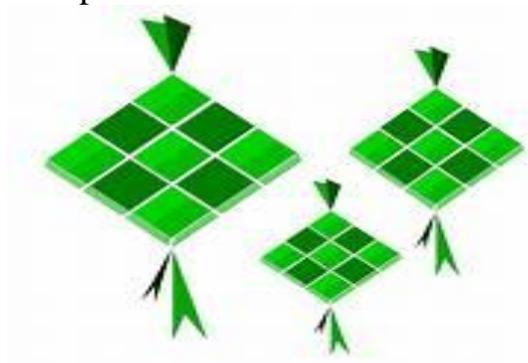
### Atap (Genteng Rumah)



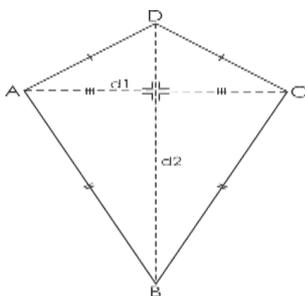
### 4. BELAH KETUPAT



### Ketupat



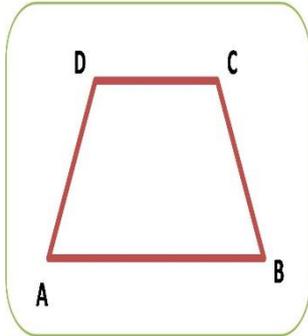
### 5. LAYANG-LAYANG



### Layang-Layang



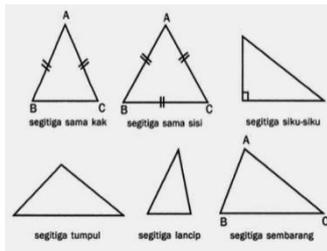
## 6. TRAPESIUM



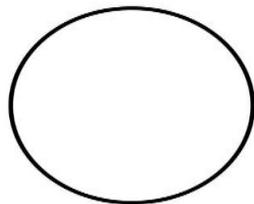
## Troli



## 7. SEGITIGA



## 8. LINGKARAN

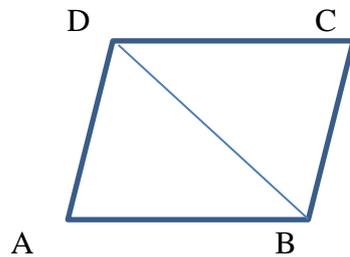


## Bola



### Soal Latihan

1. Ayah akan membuat kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 2,5m. berapakah luas kolam ikan yang dibuat ayah?
2. Selembar kertas berbentuk segitiga sama sisi. Memiliki Panjang 80cm, maka Panjang sisinya adalah...
3. Sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berukuran 15 cm dan 10 cm. disekeliling kolam dibuat jalan dengan lebar 1m dan dipasang keramik. Luas keramik yang diperlukan untuk jalan adalah...
4. Perhatikan gambar berikut



Jika panjang  $AB = 8x - 31$ ,  $CD = 3x - 1$ ,  $BC = 2x + 3$ . Maka panjang  $AD = \dots$ cm

5. Sebuah pekarangan berbentuk trapesium siku-siku dengan ukuran dua sisi yang sejajar panjangnya 8cm dan 10cm serta tingginya 7cm. Jika harga tanah per  $m^2$  adalah Rp. 150.000, berapa harga seluruh tanah tersebut?

## DAFTAR PUSTAKA

<https://www.doyanblog.com/bagian-bagian-lingkaran/>.

<https://mafia.mafiaol.com/2013/01/pengertian-garis-singgung-lingkaran.html>.

<https://www.defantri.com/2022/01/pembahasan-bangun-datar-matematika-smp.html>.

[https://tse3.mm.bing.net/th?id=OIP.lIOuM8\\_yq9d\\_Aicu1rpNwHaFl&pid=Api&P=0&h=180](https://tse3.mm.bing.net/th?id=OIP.lIOuM8_yq9d_Aicu1rpNwHaFl&pid=Api&P=0&h=180).

Buku matematika SMP kelas VII.

<https://assets-a1.kompasiana.com/items/album/2021/01/27/sedang-belajar-60117995d541df5fd632c005.jpg>.

<https://www.superprof.co.id/blog/wp-content/uploads/2020/01/menggambar-melalui-sumber-daya-digital-1060x1060.png>.

[https://tse4.mm.bing.net/th?id=OIP.uPpTeISQI\\_6todhggUB7PwHaHa&pid=Api&P=0&h=180](https://tse4.mm.bing.net/th?id=OIP.uPpTeISQI_6todhggUB7PwHaHa&pid=Api&P=0&h=180).

<https://w7.pngwing.com/pngs/538/923/png-transparent-cartoon-graphy-writing-illustration-serious-homework-kids-miscellaneous-child-furniture.png>.

<https://centroc ceramic.com/wp-content/uploads/2016/03/DODGE-BROWN.jpg>.

<http://1.bp.blogspot.com/uVGVutM59MU/UwGXg5worZI/AAAAAA AAAAsI/vok-64HZ4p0/s1600/5000+DPN.jpg>.

[https://s2.bukalapak.com/img/2753655353/w1000/2018\\_10\\_12T16\\_46\\_12\\_07\\_00.jpg](https://s2.bukalapak.com/img/2753655353/w1000/2018_10_12T16_46_12_07_00.jpg).

<https://www.wepotus.com/wp-content/uploads/Jenis-Jenis-Atap-Rumah-2021-1170x658.jpg>

<https://image1ws.indotrading.com/s3/productimages/co41900/p574333/964896b4-d8aa-40b6-8885-12eee26b697dw.jpg>

<https://i.ytimg.com/vi/bmIb1iQfrJ4/maxresdefault.jpg>

[https://s1.bukalapak.com/img/61571014/w1000/Bola\\_Basket\\_Unistar\\_\(Basket\\_ball\)\\_1.jpg](https://s1.bukalapak.com/img/61571014/w1000/Bola_Basket_Unistar_(Basket_ball)_1.jpg)

[https://tse3.mm.bing.net/th?id=OIP.LKxBx\\_BOpu72ECzk4b0wHaGq&pid=Api&P=0&h=180](https://tse3.mm.bing.net/th?id=OIP.LKxBx_BOpu72ECzk4b0wHaGq&pid=Api&P=0&h=180)

<https://tse4.mm.bing.net/th?id=OIP.wwOSaybRYwXAzD9IS7u2TQH aHa&pid=Api&P=0&h=180>

