

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN
PYTHAGORAS UNTUK SISWA SMP**

SKRIPSI

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

Oleh

NUGRAHENI SUNU SUMUNAR UTAMI

NPM. 1702030053



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

MEDAN

2021



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

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 **Rabu**, Tanggal **8 September 2021** Pada Pukul
08.00 WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

Nama Mahasiswa : Nugraheni Sunu Sumunar Utami
NPM : 1702030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras
Untuk Siswa SMP

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

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

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si
2. Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd
3. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd

1.

2.

3.



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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skrripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nugraheni Sunu Sumunar Utami
NPM : 1702030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP
Sudah layak disidangkan.

Medan, 31 Agustus 2021

Disetujui oleh :

Pembimbing

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

Diketahui oleh :

Dekan

Ketua Program Studi



Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd

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

ABSTRAK

Nugraheni Sunu Sumunar Utami, 1702030053. Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Bahan ajar merupakan hal yang penting untuk digunakan bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran, bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa, kurikulum, dan memiliki desain sesuai dapat menarik perhatian siswa untuk menggunakan bahan ajar dalam proses pembelajarannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras untuk siswa SMP. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE dengan tahap *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (evaluasi), tetapi karena keterbatasan waktu maka penelitian ini dilakukan hanya sampai pada tahap Pengembangan (*Development*). Hasil pada penelitian ini berupa bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras untuk siswa kelas VIII SMP. Bahan ajar yang dikembangkan peneliti memenuhi kriteria Sangat Baik atas dasar skor penilaian perangkat penilaian, validasi ahli materi, dan validasi ahli media oleh 2 orang dosen ahli dan satu guru matematika berturut-turut 4.568, 4.02386, 4.433 dengan skala 5. Dilakukan juga uji coba kelas kecil pada 10 orang siswa menunjukkan hasil sebesar 4.5467 dengan kategori Sangat Baik.

Kata Kunci : Bahan Ajar Booklet, Pythagoras, ADDIE

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanallah Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan guna melengkapi dan memenuhi syarat-syarat untuk ujian Sarjaa Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Skripsi ini berisikan hasil penelitian yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP”**. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wassalam, semoga kita mendapatkan syafaat nya dihari akhir kelak.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadair bahwa banyak kesulitan yang dihadapi namun berkat usaha, bantuan dan dukungan, mendapat banyak masukan dan bimbingan moral maupun materil dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih yang setulusnya dan sebesar-besarnya kepada yang teristimewa kedua orang tua penulis yaitu ayahanda tercinta Almarhum **Nugroho Hari Kuncoro** dan ibunda tercinta **Subiakti** yang dengan jerih payah mengasuh dan mendidik, memberi kasih sayang, do'a yang tak pernah terputus dari lisan ibunda untuk kebaikan penulis dan nasihat yang tidak ternilai serta bantuan material yang sangat besar pengaruhnya bagi keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Tidak lupa pula pada kesempatan ini penulis juga

mengucapkan terimakasih kepada nenek tersayang Almarhumah **Suhemi** atas nasihat yang diberikan semasa beliau hidup hingga disaat-saat terakhir dan adik tersayang **Dwi Sunu Cahyo Utomo** atas semangat dan dukungan yang diberikan kepada penulis.

Penulis juga mengucapkan rasa penghargaan dan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP**, selaku rector Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Bapak **Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
5. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd**, selaku ketua program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, serta sebagai dosen pembimbing. Terimakasih atas segala bimbingan, saran, pengarahan, ilmu, dan waktu serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

6. Bapak **Ismail Hanif Batubara, S.Pd., M.Pd**, selaku sekretaris program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
7. Sahabat-Sahabat seperjuangan selama masa perkuliahan yang senantiasa ada dan selalu memberi dukungan serta semangat begitu besar kepada penulis yaitu **Meyly Andyny, Dyah Murtiningtyas, Putri Khairani, Siti Mutmainah, dan Arlina Mandasari** hingga terselesaikannya skripsi ini
8. Sahabat-sahabatku yaitu **Mayuka Cintya Putri Dalimunthe, Annisa Syahrini Harahap, dan Arif Anfasya** yang selalu setia mendengarkan cerita serta memberi saran serta dukungan bahkan semangat kepada penulis
9. Teristimewa untuk **Wahyu Ade Putra** yang selalu memberikan motivasi, dukungan, bantuan, masukan, dan doa yang sangat berarti bagi penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman **Pendidikan Matematika 2017** terkhususnya **Pendidikan Matematika A-Pagi** yang telah mengisi hari-hari selama perkuliahan serta memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin ya Robbal Alamiin.

Waasalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Penulis

Nugraheni Sunu Sumunar Utami

DAFTAR ISI

ABSTRAK

KATA PENGANTAR.....	i
---------------------	---

DAFTAR ISI.....	iv
-----------------	----

DAFTAR TABEL	vi
--------------------	----

DAFTAR GAMBAR.....	viii
--------------------	------

DAFTAR LAMPIRAN	x
-----------------------	---

BAB I. PENDAHULUAN.....	1
-------------------------	---

A. Latar Belakang Masalah.....	1
--------------------------------	---

B. Identifikasi Masalah	4
-------------------------------	---

C. Batasan Masalah.....	5
-------------------------	---

D. Rumusan Masalah	5
--------------------------	---

E. Tujuan Penelitian	5
----------------------------	---

F. Manfaat Penelitian	6
-----------------------------	---

BAB II LANDASAN TEORI	8
-----------------------------	---

A. Kerangka Teoritis.....	8
---------------------------	---

1. Defenisi Pengembangan.....	8
-------------------------------	---

2. Bahan Ajar	9
---------------------	---

a. Pengertian Bahan Ajar	9
--------------------------------	---

b. Ciri-Ciri Bahan Ajar.....	10
------------------------------	----

c. Bentuk Bahan Ajar.....	11
---------------------------	----

d. Manfaat Bahan Ajar	12
3. <i>Booklet</i>	13
a. Pengertian <i>Booklet</i>	13
b. Kelebihan <i>Booklet</i>	14
c. Kekurangan <i>Booklet</i>	15
d. Unsur-Unsur <i>Booklet</i>	15
e. Karakteristik <i>Booklet</i>	16
B. Kerangka Berpikir	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Waktu dan Tempat Penelitian	19
B. Subjek dan Objek Penelitian	19
C. Prosedur Penelitian.....	19
D. Instrumen Penelitian.....	24
E. Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Deskripsi Hasil Penelitian	28
B. Pembahasan.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Angket Penilaian Bahan Ajar Booklet (Ahli Materi).....	24
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Bahan Ajar Booklet (Ahli Media).....	24
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kelas Kecil (Respon Siswa)	25
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Perangkat Penilaian	26
Tabel 3. 5 Kategori Pemberian Skor	27
Tabel 4. 1 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 1	37
Tabel 4. 2 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 2	37
Tabel 4. 3 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 3	37
Tabel 4. 4 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 4	38
Tabel 4. 5 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 5	38
Tabel 4. 6 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 6	38
Tabel 4. 7 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 7	39
Tabel 4. 8 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 8	39
Tabel 4. 9 Hasil penilaian perangkat penilaian dari indikator 1-8	39
Tabel 4. 10 Hasil Validator pada Indikator 1	41
Tabel 4. 11 Hasil Validasi pada indikator 2	41
Tabel 4. 12 Hasil Validasi pada indikator 3	41
Tabel 4. 13 Hasil Validasi pada Indikator 4.....	42
Tabel 4. 14 Hasil Validasi pada Indikator 5.....	42
Tabel 4. 15 Hasil Validasi pada Indikator 6.....	42
Tabel 4. 16 Hasil Validasi pada Indikator 7.....	42
Tabel 4. 17 Hasil Validasi Ahli Materi	43

Tabel 4. 18 Hasil Validasi ahli Media pada indikator 1	44
Tabel 4. 19 Hasil Validasi ahli media pada indikator 2	44
Tabel 4. 20 Hasil Validasi ahli media pada indikator 3	44
Tabel 4. 21 Hasil Validasi Oleh Ahli Media.....	45
Tabel 4. 22 Hasil Respon siswa pada indikator 1	48
Tabel 4. 23 Hasil respon siswa pada indikator 2.....	48
Tabel 4. 24 Hasil respon siswa pada indikator 3.....	49
Tabel 4. 25 Hasil respon siswa dari ke-3 indikator	49
Tabel 4. 26 Hasil Uji Coba Kelas Kecil	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Tampilan Sampul Depan.....	31
Gambar 4. 2 Tampilan Sampul Belakang	31
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Kompetensi Dasar	32
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Peta Konsep.....	32
Gambar 4. 5 Tampilan Uraian Materi.....	33
Gambar 4. 6 Tampilan Uraian Materi 2.....	33
Gambar 4. 7 Tampilan Uraian Materi 3.....	33
Gambar 4. 8 Tampilan Uraian Materi 4.....	33
Gambar 4. 9 Tampilan Contoh Soal.....	33
Gambar 4. 10 Tampilan Contoh Soal 2.....	33
Gambar 4. 11 Tampilan Contoh Soal 3.....	34
Gambar 4. 12 Tampilan Contoh Soal 4.....	34
Gambar 4. 13 Tampilan Soal Pilihan Berganda.....	34
Gambar 4. 14 Tampilan Soal Isian.....	34
Gambar 4. 15 Tampilan Soal Uraian.....	35
Gambar 4. 16 Tampilan Sebelum di Revisi	46
Gambar 4. 17 Tampilan Sesudah di Revisi.....	46
Gambar 4. 18 Tampilan Sebelum di Revisi 1	46
Gambar 4. 19 Tampilan Sesudah di Revisi 1	46
Gambar 4. 20 Sebelum di revisi.....	47
Gambar 4. 21 Sesudah di revisi.....	47
Gambar 4. 22 Sebelum di revisi.....	47

Gambar 4. 23 Sesudah di revisi.....	47
-------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Autobiografi

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Lampiran 2. Instrumen Penelitian

1. Lembar Penilaian Perangkat Penilaian
2. Lembar Validasi Ahli Media
3. Lembar Validasi Ahli Materi
4. Lembar Angket Respon Siswa

Lampiran 3. Indikator Penilaian

Lampiran 4. Hasil Pengisian Instrumen Penelitian

1. Hasil pengisian lembar penilaian perangkat penilaian
2. Hasil pengisian lembar validasi ahli materi
3. Hasil pengisian lembar validasi ahli media
4. Hasil pengisian lembar respon siswa

Lampiran 5. Tabulasi Data Hasil Instrumen Penelitian

1. Hasil pengisian lembar penilaian perangkat penilaian
2. Hasil pengisian lembar validasi ahli materi
3. Hasil pengisian lembar validasi ahli media
4. Hasil pengisian lembar respon siswa

Lampiran 6. Produk Hasil Pengembangan

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
2. Bahan ajar pada penelitian terdahulu
3. Bahan ajar *Booklet*

Lampiran 7. Form K-1

Lampiran 8. Form K-2

Lampiran 9. Form K-3

Lampiran 10. Berita Acara Seminar Proposal

Lampiran 11. Surat Permohonan Izin Riset

Lampiran 12. Surat Keterangan Riset Dari Sekolah

Lampiran 13. Surat Keterangan Plagiat

Lampiran 14. Berita Acara Bimbingan Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, siswa sering kali merasa kesulitan dalam memahami materi yang telah disampaikan sehingga mereka sulit untuk melakukan langkah selanjutnya dalam proses pembelajaran matematika, hal ini sejalan dengan pendapat Cowan 2006 (dalam Gazali, 2016:183) yang menerangkan bahwa dalam pembelajaran matematika, sering sekali siswa sulit memahami materi yang disampaikan oleh guru, hal ini disebabkan karena ketidaksiapan siswa dalam belajar, peran guru yang kurang dominan dalam proses pembelajaran, rasa bosan yang dialami siswa karena ketidaksesuaian tingkat kemampuan kognitif siswa dengan materi yang disampaikan, tidak cocoknya materi yang disampaikan dengan isi bahan ajar, dan kurangnya rasa percaya diri yang dimiliki oleh siswa terhadap kemampuan mereka sehingga penggunaan bahan ajar diharapkan mampu untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Seperti yang kita ketahui pembelajaran matematika tidak terlepas dari penggunaan bahan ajar. Bahan ajar adalah segala bentuk materi yang dapat digunakan sebagai sumber belajar matematika siswa untuk memahami pelajaran. Bahan ajar adalah hal yang sangat penting untuk digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Menurut Kharisma (2018:34-46) penggunaan bahan ajar saat ini masih kurang memperhatikan karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik yang berada pada sekolah tersebut, padahal memperhatikan karakteristik siswa bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Maka dari itu perlu dilakukan penyesuaian antara bahan ajar dengan karakteristik peserta didik, agar bahan ajar dapat memfasilitasi kemampuan peserta didik dalam memperoleh pembelajaran dikelas. Selain harus sesuai dengan karakteristik peserta didik, sebuah bahan ajar yang lebih fokus pada materi dan latihan soal mengakibatkan pembelajaran berpusat pada guru, hal ini dapat menyebabkan peserta didik akan lebih pasif dalam menerima dan mengikuti alur dan aturan daripada untuk bereksperimen dan menemukan jawaban, karena dalam hal ini bahan ajar yang digunakan lebih banyak menggunakan soal-soal yang menekankan pada hasil akhir daripada proses bagaimana peserta didik dapat menyelesaikan atau mendapatkan jawaban. Kreativitas siswa dalam berpikir selama proses pembelajaran menjadi tidak penting, karena prosedur dan aturan dalam menyelesaikan soal sudah dijelaskan terlebih dahulu oleh guru.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti sewaktu PLP 1 sampai PLP 3 dapat dilihat kurangnya penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran. Siswa hanya menggunakan buku cetak matematika dan internet untuk mencari sumber materi yang sedang dipelajari. Buku cetak matematika yang disajikan kurang menarik perhatian siswa, dikarenakan isi dari buku cetak tersebut terlalu banyak tulisan dan penjabaran yang memerlukan pemahaman yang baik agar dapat dimengerti. Penggunaan buku cetak juga terkesan kurang efektif, karena

walaupun sudah ada buku cetak siswa masih mencatat materi yang diberikan oleh guru padahal materi tersebut sudah ada didalam buku. Karena hal yang seperti itu, membuat siswa mengalami ketergantungan terhadap guru dan siswa tidak mandiri, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika. Bahan ajar yang kurang menarik perhatian menyebabkan kegiatan siswa akan berkurang. Hal ini tidak bisa diabaikan karena bahan ajar dapat menyebabkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, dan siswa pun dapat dengan mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan. Karena itu, guru perlu meningkatkan kreativitas agar dapat membuat sebuah bahan ajar yang lebih menarik dan inovatif.

Karena permasalahan bahan ajar tersebut, membuat peneliti ingin mengembangkan bahan ajar dalam bentuk *Booklet*. Menurut Darmoko (2012: 2) *Booklet* adalah sebuah buku kecil yang memiliki paling sedikit lima halaman tetapi tidak lebih dari empat puluh delapan halaman diluar hitungan sampul. *Booklet* berisi tentang informasi-informasi penting. Isi di dalam *Booklet* haruslah jelas, tegas, dan mudah dimengerti, serta akan mudah dimengerti jika *Booklet* tersebut disertai dengan gambar. *Booklet* juga dapat dibaca dimanapun dan kapanpun sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa terkait materi yang akan disajikan. Maka dari itu dapat dikatakan bahwa *Booklet* adalah bahan ajar yang efektif digunakan terhadap hasil belajar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Amalia et al, yang berjudul “Pengembangan *E-Booklet* Berbasis Karakter Kemandirian dan Tanggung Jawab Melalui Aplikasi *Edmodo* Pada Materi Bangun Datar”, dijelaskan bahwa

produk *E-Booklet* yang mereka kembangkan hasil validasi materi yang diperoleh berada pada angka 96,74% dan validasi media 99,53%. *E-Booklet* praktis untuk diakses dimanapun dan kapanpun sehingga dapat meningkatkan kemandirian siswa, selain itu dilengkapi juga dengan warna yang menarik dan gambar ilustrasi sehingga menambah daya Tarik dan meningkatkan semangat serta pemahaman siswa dalam belajar. Tak hanya itu, tentunya produk ini memiliki kekurangan, yaitu butuhnya internet untuk mengakses *E-Booklet* tersebut sehingga membutuhkan biaya yang lebih, sulit untuk menampilkan gerak pada halaman, dan juga pengembangan hanya dilakukan di sekolah yang menunjang proses pembelajaran berbasis teknologi, sehingga tidak cocok untuk digunakan di sekolah lain yang belum berbasis teknologi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka peneliti mengidentifikasi masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Hanya buku cetak yang digunakan sebagai sumber belajar disekolah
2. Kurangnya variasi serta inovasi dari bahan ajar yang digunakan sehingga kurang menarik perhatian siswa
3. Belum ada dikembangkan bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijabarkan diatas, permasalahan yang masih sangat kompleks, sehingga perlu adanya pembatasan masalah agar peneliti lebih focus dalam menggali dan mengatasi permasalahan yang terjadi, maka penulis membatasi permasalahan yang akan diteliti, yaitu:

1. Mengembangkan bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras
2. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE, tetapi dibatasi hanya sampai tahap ke-3 yaitu tahap pengembangan

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan Batasan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti menetapkan rumusan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras untuk Siswa SMP?
2. Bagaimana kelayakan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras untuk Siswa SMP?

E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang sudah ditentukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras untuk siswa SMP
2. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras untuk siswa SMP

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak dan memberikan gambaran yang jelas mengenai pengembangan bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras untuk siswa SMP guna meningkatkan pembelajaran matematika

2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dalam menambah pengetahuan untuk bekerjasama dengan guru Matematika dalam menyampaikan pelajaran kepada siswa

b. Bagi Guru Matematika

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk lebih mempermudah guru dalam pembelajaran matematika

c. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan siswa menjadi tertarik untuk belajar matematika melalui pengembangan bahan ajar yang dilakukan agar kemampuan serta pemahaman dalam matematika dapat meningkat

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti, serta dapat dijadikan sebagai bekal untuk melakukan penelitian-penelitian selanjutnya

e. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan untuk mengetahui sejauh mana pengembangan bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras untuk siswa SMP.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Defenisi Pengembangan

Menurut Sugiyono (2019:407) metode R&D penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Setyosari (2010:194) penelitian dan pengembangan memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan, apakah itu berupa model desain dan desain bahan ajar, produk misalnya media, dan juga proses.

Sedangkan menurut Abdul Majid (2005:24) pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis untuk menetapkan sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses pembelajaran dengan memperharikan kemampuan peserta didik..

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan pendidikan adalah usaha dalam memberikan peningkatan dalam pendidikan dengan mengembangkan suatu produk atau menyempurnakan produk pendidikan yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan.

Pengembangan atau yang sering disebut dengan penelitian pengembangan, memiliki peranan untuk para peneliti Pendidikan dalam

menghasilkan suatu produk yang dapat bermanfaat dalam dunia Pendidikan. Hasil dari penelitian pengembangan dapat berupa media pembelajaran, bahan ajar, *software*, *hardware*, dan lainnya. Dalam metode penelitian ini, sebelum menghasilkan sebuah produk, perlu dilakukan uji keefektifan produk agar dapat berfungsi di masyarakat luas.

Menurut Borg and Gall (dalam Sugiyono, 2019:408) “*unfortunately, R&D still plays a minor role in education*”, yang artinya R&D masih jarang digunakan pada lingkungan Pendidikan. Dengan maksud, metode R&D masih sangat sedikit digunakan dalam lingkungan Pendidikan. Banyak produk-produk tertentu dalam bidang Pendidikan yang perlu dikembangkan guna membantu pencapaian kompetensi yang diharapkan pada setiap kegiatan pembelajaran. Penelitian pengembangan ini juga berbeda dengan penelitian Pendidikan. Dikarenakan tujuan dari pengembangan adalah menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan dari serangkaian uji coba pada kelompok kecil kemudian uji lapangan, lalu dilakukan revisi hingga menghasilkan suatu produk yang memadai atau layak pakai.

2. Bahan Ajar

a) Pengertian Bahan Ajar

Menurut Prastowo (2015:217) Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang telah disusun secara sistematis, yang menampilkan keseluruhan kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk

perencanaan dan penelahaan implementasi pembelajaran. Pendapat Abdul Majid (2011:74) bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan yang memungkinkan siswa belajar dengan baik.

Sedangkan menurut Daries, 1981 (Dalam Marah Doli, 2017:70) bahan ajar adalah sumber belajar yang lebih spesifik yang mengandung tahapan dalam pengembangan, instruksional sehingga mahasiswa dapat belajar berdasarkan kebutuhan mereka sendiri berdasarkan kemampuan dan kebutuhannya. Selain itu, menurut Ellis (2015) bahan ajar adalah bagian penting dalam proses pembelajaran, yang memungkinkan mahasiswa untuk mempelajari suatu kompetensi secara runtut dan sistematis sehingga mampu menguasai semua kompetensi pembelajaran secara utuh dan terpadu. Sejalan dengan hal itu, menurut Surya Wisada (2018:70) bahan ajar adalah hal penting dalam pelaksanaan Pendidikan di sekolah yang dapat dibuat dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa serta materi yang akan diajarkan.

Berdasarkan teori diatas, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah hal yang sangat penting untuk digunakan dalam proses pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan kompetensi dalam materi yang akan diajarkan dan dapat dibuat dalam berbagai bentuk yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa.

b) Ciri-ciri Bahan Ajar

Bahan ajar yang baik memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Dapat menimbulkan minat baca
2. Dirancang dan ditulis untuk siswa
3. Dapat menjelaskan tujuan instruksional
4. Disusun berdasarkan pola belajar yang fleksibel
5. Struktur bahan ajar disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan kompetensi akhir yang akan dicapai
6. Memberi kesempatan pada siswa untuk berlatih
7. Mengakomodasi kesulitan siswa
8. Memberikan rangkuman
9. Gaya penulisan komunikatif dan semi formal
10. Kepadatan berdasar kebutuhan siswa
11. Dikemas untuk proses instruksional
12. Mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik dari siswa
13. Menjelaskan cara mempelajari bahan ajar

c) Bentuk bahan ajar

Andi Prastowo dalam bukunya menjelaskan bahwa bentuk bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu :

- Bahan ajar cetak atau printed, yaitu sejumlah bahan yang dipersiapkan dalam bentuk kertas yang berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi.
Contoh : buku, modul, LKPD, brosur, dll

- Bahan ajar dengar atau program audio, yakni segala sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung dan dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang. Contoh : kaset, radio, film, dll
- Bahan ajar audio visual, yaitu segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contoh : video, film, dll.
- Bahan ajar interaktif, adalah kombinasi dari satu, dua atau lebih media seperti audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video dimana dimanipulasi oleh pengguna atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan atau perilaku alami presentasi. Contoh : compact disk interaktif.

d) Manfaat bahan ajar

Bahan ajar yang tersedia pastinya memiliki manfaat yang mumpuni bagi penggunaannya. Beberapa diantaranya adalah sebagai berikut:

- Membuat lingkungan atau suasana pembelajaran menjadi lebih kondusif
- Bagi siswa, bahan ajar dapat dimanfaatkan secara mandiri, artinya tidak selalu bergantung pada guru
- Memberikan kemudahan bagi siswa dalam mempelajari kompetensi yang harus dikuasai

3. *Booklet*

a. Pengertian *Booklet*

Media pembelajaran yang berkembang saat ini memiliki banyak jenis, namun begitu tidak ada media yang paling baik jika dibandingkan dengan media lainnya karena setiap media memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Secara khusus, media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Salah satu media yang menyajikan materi dalam bentuk visual adalah *Booklet*.

Menurut Darmoko (2012:2) *Booklet* adalah sebuah buku kecil yang memiliki paling sedikit lima halaman tetapi tidak lebih dari empat puluh delapan halaman diluar hitungan sampul. *Booklet* berisi tentang informasi-informasi penting. Isi di dalam *Booklet* haruslah jelas, tegas, dan mudah dimengerti, serta akan mudah dimengerti jika *Booklet* tersebut disertai dengan gambar. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Imtihana, dkk 2014 (dalam Jurnal Bioeducation, 2017:65) *Booklet* adalah sumber belajar yang dapat digunakan untuk menarik minat dan perhatian siswa, karena bentuknya yang sederhana dan memiliki desain yang menarik perhatian..

Dari penjelasan mengenai definisi *Booklet* diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Booklet* adalah buku kecil yang paling sedikit memiliki lima halaman dengan format ukuran yang kecil, dapat digunakan dimana

saja, dan merupakan bahan ajar yang efektif karena dilengkapi dengan desain yang dapat menarik minat siswa untuk menggunakan bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Booklet berisikan informasi-informasi penting secara jelas, tegas, mudah dimengerti, dan dapat lebih menarik jika disertai dengan gambar. *Booklet* juga dapat dibaca dimanapun dan kapanpun sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa terkait materi yang akan disajikan. Hal itu juga didukung oleh Imtihana, yang menyatakan jika *Booklet* adalah bahan ajar yang efektif digunakan terhadap hasil belajar. *Booklet* bersifat informatif, dengan desain yang menarik dapat menimbulkan rasa ingin tahu, sehingga siswa bisa memahami dengan mudah materi yang akan dipelajari. Karena karakteristik *Booklet* yang unik, jelas, dan mudah dimengerti menjadikan *Booklet* sebagai media yang cocok untuk mendampingi siswa dalam menerima pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam pemanfaatan *Booklet* sebagai bahan ajar, tentunya suatu produk tetap memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dan kekurangan *Booklet* adalah sebagai berikut:

b. Kelebihan *Booklet*

- *Booklet* menggunakan media cetak, sehingga biaya yang dikeluarkan lebih sedikit dikarenakan jumlah halaman yang tidak terlalu banyak

- Proses *Booklet* hingga menjadi sebuah produk dapat dilakukan kapan saja
- Proses penyampaian isi di dalam *Booklet* bisa disesuaikan dengan kondisi yang ada
- Isi di dalam *Booklet* lebih terperinci dan jelas, karena bisa mengulas tentang pesan yang akan disampaikan

c. Kekurangan *Booklet*

- *Booklet* tidak dapat menyebar langsung keseluruh objek, hal ini disebabkan oleh keterbatasan penyebaran dan jumlah halaman yang dapat dimuat di dalam *Booklet*
- Memerlukan tenaga ahli untuk membuat desain dan Menyusun *Booklet*

d. Unsur-unsur *Booklet*

Menurut Sitepu, 2012 (dalam Guni Gustaning, 2014:24) unsur-unsur pokok yang secara fisik terdapat dalam *Booklet*, yaitu:

- Cover, terbuat dari kertas yang lebih tebal dari kertas isi buku. Cover terdiri dari, cover depan, dan cover belakang.
- Bagian depan (*prelimunaries*) memuat halaman judul, halaman kosong, halaman judul utama, daftar isi dan kata pengantar
- Bagian teks, terdiri dari materi pelajaran yang akan disampaikan, yang mencakup judul bab, dan sub bab.

- Bagian belakang, terdiri dari daftar Pustaka, glosarium dan indeks

e. Karakteristik *Booklet*

Adapun karakteristik *Booklet*, antara lain:

- Materi yang disajikan dapat bersifat fiksi atau non fiksi
- Penyajian materi tidak terkait langsung dengan kurikulum
- Materi disajikan secara inovatif
- Penyajian materi dapat berbentuk deskripsi, eksposisi, argumentasi, narasi, puisi, dialog, dan penyajian gambar
- Penggunaan Bahasa atau gambar digunakan secara inovatif dan kreatif.

Booklet merupakan bahan ajar yang memiliki tampilan isi lebih dominan gambar dari pada tulisan. Gambar memiliki Bahasa umum sehingga dapat dimengerti dan dapat dinikmati dimanapun dan oleh siapapun. Tampilan gambar di dalam *Booklet* memiliki beberapa tujuan, yaitu:

- Sifatnya konkret
- Gambar dapat mengatasi Batasan ruang dan waktu
- Media gambar dapat mengatasi keterbatasan pengamatan
- Gambar dapat memperluas suatu masalah sehingga dapat mencegah kesalahpahaman
- Gambar harganya murah dan mudah didapatkan serta digunakan

Booklet sebagai bahan ajar yang berbasis teknologi media cetak merupakan salah satu solusi dalam pengembangan bahan ajar yang dapat digunakan sebagai sumber belajar oleh siswa. Karena, *Booklet* merupakan bahan ajar dalam bentuk cetak yang dapat didesain unik dan menari, dengan memuat inti sari materi pembelajaran sesuai dengan kurikulum, visualisasi yang lebih dominan dengan gambar yang jelas, dan lebih fleksibel dibawa kemana saja karena ukurannya yang kecil. *Booklet* dapat dijadikan sebagai inovasi dalam pengembangan bahan ajar, dapat juga digunakan sebagai salah satu strategi untuk menarik minat belajar siswa dalam belajar matematika, sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

B. Kerangka Berpikir

Berdasarkan dengan identifikasi masalah, yaitu sumber belajar yang digunakan hanya buku cetak Matematika, kurang variasi dan inovasi pada penggunaan bahan ajar disekolah, kurang memfasilitasi kebutuhan siswa dalam belajar, dan siswa terlihat kurang tertarik mengikuti pelajaran matematika. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah untuk membantu siswa dalam belajar matematika. Salah satunya adalah dengan membuat suatu bahan ajar. Bahan ajar yang akan dibuat nantinya akan membuat siswa tertarik dengan pelajaran matematika, menjelaskan tujuan, struktur berdasarkan kebutuhan siswa, dan kompetensi akhir yang akan dicapai. Bahan ajar harus memberi kesempatan siswa

untuk berlatih, mengakomodasi kesulitan siswa, memberi rangkuman, mempunyai mekanisme untuk umpan balik siswa, dan menjelaskan cara penggunaan bahan ajar.

Kurangnya inovasi penggunaan bahan ajar menjadi salah satu permasalahan yang terjadi dalam kegiatan belajar mengajar di kelas, siswa tidak diberikan kebutuhan yang mereka butuhkan dan hanya berpedoman pada buku cetak atau LKS yang ada, sehingga siswa kurang tertarik untuk melaksanakan kegiatan belajar didalam kelas. Maka dari itu, perlu adanya inovasi dalam penggunaan bahan ajar dikelas, dimana bahan ajar itu dapat membuat siswa tertarik mengikuti pelajaran matematika. Bahan ajar *Booklet* merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan guru. Guru dapat menyusun dan mendesain sendiri bahan ajar yang akan digunakan berdasarkan kebutuhan dari setiap siswanya.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP YP Keluarga Pematangsiantar di kelas VIII-1 dengan jumlah siswa 10 orang. Waktu penelitian ini pada semester genap TP 2020/2021

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah tiga ahli yang terdiri dari satu dosen pendidikan matematika sebagai ahli media serta satu guru matematika dan satu dosen pendidikan matematika sebagai ahli materi. Dan dilakukan uji coba kelas kecil pada siswa SMP kelas VIII dengan jumlah siswa sebanyak 10 orang.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras.

C. Prosedur Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara yang dapat digunakan oleh penulis untuk mengumpulkan data penelitian yang dilakukan. Model pengembangan yang dilakukan dalam pengembangan bahan ajar ini adalah

ADDIE Model yang merupakan salah satu dari desain pembelajaran sistematis. Pada tingkat desain materi pembelajaran dan pengembangan, sistematisa sebagai aspek prosedural pendekatan sistem telah diwujudkan dalam bentuk praktik metodologi untuk desain dan pengembangan teks, materi cetak, materi audiovisual, dan materi pembelajaran. Pemilihan model ini berdasarkan atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpusat pada landasan teoritis desain pembelajaran. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick, Carey and Carey yaitu dengan penggunaan konsep pendekatan sistem sebagai dasar acuan pemikiran suatu desain pembelajaran. Model ini sudah disusun secara terprogram dengan urutan-urutan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah dalam pembelajaran yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pembelajar. Model ini terdiri dari 5 langkah, yaitu : (1) *analyze* (analisis); (2) *design* (perencanaan); (3) *development* (pengembangan); (4) *implementation* (implementasi); (5) *evaluation* (evaluasi).

Tetapi dalam penelitian ini hanya digunakan sampai tahap ke-3, yaitu pengembangan. Adapun ketiga tahap tersebut dapat dilihat pada bagian tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap I Analisis (*analyze*)

Pada tahap ini dilakukan pendefenisian untuk mengetahui apa yang akan dipelajari oleh peserta didik, meliputi:

- (1) Melakukan analisis kompetensi yang dituntut kepada peserta didik

- (2) Melakukan analisis karakteristik peserta didik tentang kapasitas belajar, pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang telah dimiliki oleh peserta didik dan aspek lain yang terkait.
- (3) Melakukan analisis materi sesuai dengan kompetensi

2. Tahap II Perencanaan (*design*)

Pada tahap ini dilakukan pemilihan format dan perencanaan awal dalam menyusun bahan ajar *Booklet*. Pemilihan format serta perencanaan awal dilakukan agar dapat disesuaikan dengan karakteristik dari kebutuhan siswa. Pada tahap ini langkah-langkah yang akan dilakukan, yaitu :

- (1) Pemilihan format bahan ajar *Booklet*
- (2) Penyusunan bahan ajar *Booklet*

Dalam proses penyusunan bahan ajar *Booklet* ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan, yakni:

- 1) Menentukan materi dan menyesuaikan dengan kompetensi dasar yang dapat dirumuskan dari kurikulum 2013 yang berlaku
- 2) Menentukan struktur susunan bahan ajar *Booklet*
- 3) Penyusunan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

3. Tahap III Pengembangan (*development*)

Pada tahap ini proses pengembangan yang dilakukan adalah :

- (1) Pengembangan bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan pythagoras berdasarkan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. Bentuknya media cetak

b. Bagian-bagian pada bahan ajar *Booklet*

(2) Validasi Ahli

Tujuan dari validasi ahli ini untuk melihat kualitas dari produk yang dikembangkan. Hal tersebut dilaksanakan dengan melakukan validasi desain bahan ajar *Booklet* dengan dosen ahli serta pendidik pada mata pelajaran matematika, dan mendapatkan kritikan dan saran dari validator terhadap bahan ajar *Booklet* yang dikembangkan.

Pemilihan ahli menjadi seorang validator, ditetapkan oleh beberapa karakteristik. Diantaranya :

- Ahli Media :

Ahli media dalam hal ini yaitu ahli media dan komunikasi pembelajaran yaitu para profesional yang ahli dalam media dan komunikasi seperti ahli media video, ahli multimedia, ahli desain grafis, dan lain-lain. Kriteria ahli media yang dapat dijadikan sebagai validator ahli media, yaitu sebagai berikut:

- Pendidikan minimal S1 dibidang komunikasi, media komunikasi, seni, computer, atau desain komunikasi visual.
- Berpengalaman dibidangnya minimal 5 tahun

- Ahli Materi

Ahli materi yaitu professional yang ahli dalam bidang studi atau mata pelajaran tertentu. Kriteria ahli materi yang dapat dijadikan sebagai validator ahli media pada penelitian ini yaitu:

- Pendidikan minimal S1 dibidang Pendidikan matematika
- Berpengalaman dibidangnya minimal 3 tahun

(3) Revisi I Produk

Data validasi yang sudah penulis dapatkan dari para validator kemudian dijadikan sebagai acuan untuk melakukan revisi berdasarkan saran yang telah diberikan oleh validasi ahli.

(4) Uji Coba Kelas Kecil

Setelah dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media serta telah dilakukan juga revisi produk dari saran-saran yang diberikan oleh ahli media. Langkah selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan uji coba kelas kecil. Uji coba dilakukan kepada 10 orang siswa SMP kelas VIII untuk mengetahui apakah produk bahan ajar yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan.

D. Instrumen Penelitian

1. Angket

a. Angket penilaian ahli materi

Angket penilaian oleh ahli materi terbagi menjadi tiga aspek. Angket tersebut memberikan penilaian terhadap bahan ajar *Booklet* terhadap pemahaman konsep yang dikembangkan. Angket penilaian oleh ahli materi divalidasi oleh ahli materi. Kisi-kisi angket penilaian oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Angket Penilaian Bahan Ajar *Booklet* (Ahli Materi)

Kriteria	Indikator	No Butir	Banyak Butir
Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian materi dengan KD	1,2,3	3
	b. Keakuratan Materi	4,5,6,7,8,9,10	7
	c. Kemutakhiran materi	11,12,13,14,15	5
	d. Mendorong keingintahuan	16, 17	2
Aspek Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian	1, 2	2
	b. Pendukung penyajian	3,4,5	3
	c. Penyajian pembelajaran	6	1
	d. Keruntutan alur piker	7, 8	2

Sumber: Chaeruman (2015:6-8) dengan modifikasi

b. Angket penilaian ahli media

Angket penilaian oleh ahli media terbagi menjadi tujuh aspek kualitas. Angket tersebut divalidasi oleh ahli media. Kisi-kisi angket penilaian oleh ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Bahan Ajar *Booklet* (Ahli Media)

Kriteria	Indikator	No Butir	Banyak Butir
Tampilan Tulisan	a. Tampilan Judul	1	1
	b. Ukuran Huruf	2	1
	c. Penggunaan Kata	3	1
	d. Kejelasan Tulisan	4	1

	e. Memahami Materi	5	1
Tampilan Gambar	a. Variasi gambar	6	1
	b. Komposisi warna	7	1
Fungsi Bahan Ajar	a. Sumber belajar	8	1
	b. Bahasa penyampaian	9	1
	c. Menarik minat belajar	10	1
	d. Penyajian	11	1

Sumber: Chaeruman (2015:6-8) dengan modifikasi

Instrumen lain yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang dapat dijadikan sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran agar materi yang disampaikan dapat secara sistematis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

c. Angket Uji Coba Kelas Kecil

Angket uji coba kelas kecil terdiri dari 3 indikator. Kisi-kisi angket tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kelas Kecil (Respon Siswa)

Kriteria	Indikator	No Butir	Banyak Butir
Tampilan Bahan Ajar	Tampilan fisik	1	1
	Gambar atau ilustrasi	6	1
	Ukuran dan jenis huruf	14	1
Isi Bahan Ajar	Petunjuk penggunaan	2	1
	Tujuan pembelajaran	3	1
	Urutan penyajian materi	4	1
	Uraian materi	5	1
	Rangkuman	7	1
	Tugas dan soal evaluasi	8,9,10	3
Manfaat Bahan Ajar	Balikan bahan ajar	11	1
	Keefektifan	12	1
	Memotivasi	13	1
	Bermanfaat	15	1

Sumber: Chaeruman (2015:6-8) dengan modifikasi

d. Angket Penilaian Perangkat Penilaian

Angket penilaian perangkat penilaian diajukan untuk mengetahui apakah perangkat penilaian layak digunakan sebagai perangkat penilaian yang akan digunakan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar *Booklet* yang telah dikembangkan. Angket penilaian perangkat penilaian terdiri dari penilaian standar isi. Kisi-kisi angket tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Perangkat Penilaian

Kriteria	Indikator	No butir	Banyak butir
Standar Isi	a. Kesesuaian antara pernyataan dengan indikator	1	1
	b. Kesesuaian antara materi dengan tujuan	2	1
	c. Rumusan pernyataan menuntut jawaban dari siswa	3	1
	d. Penggunaan Bahasa setiap butir pernyataan	4,5,6	3
	e. Kejelasan perangkat penilaian	7,8,9	3
	f. Kesesuaian indikator dengan tujuan	10	1
	g. Ketercakupan aktifitas dalam perangkat penilaian	11	1
	h. Kesesuaian alokasi waktu	12	1

E. Teknik Analisis Data

Untuk menghasilkan suatu kesimpulan, hasil dari data yang diperoleh perlu disusun untuk selanjutnya diolah agar hasil bisa dideskripsikan.

1. Analisis Data Validasi Ahli dan Uji Coba Kelas Kecil

Data kevalidan diperoleh dari tiga penilaian validator yaitu guru matematika dan dosen pendidikan matematika sebagai ahli materi, dan satu dosen

pendidikan matematika sebagai ahli media. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Perhitungan data dilakukan dengan memberikan penilaian dengan memberikan skor 1-5 (skala Likert)
- b. Menghitung rata-rata skor dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Sumber: Sugiyono (2019:418)

Keterangan :

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

n = banyak butiran soal

x_i = skor pada butiran pernyataan ke-i

Selanjutnya penetapan kriteria kelayakan bahan ajar dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 5 Kategori Pemberian Skor

Skor	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat Kurang

Sumber: Sugiyono (2019:134) dengan modifikasi

Berdasarkan klasifikasi kelayakan bahan ajar tersebut, bahan ajar dikatakan layak digunakan apabila berada pada kategori **Baik**.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* yang memiliki lima fase, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Namun, dalam penelitian ini hanya menggunakan tiga tahap, yakni *Analysis*, *Design*, dan *Development*.

1. *Analysis* (Tahap Analisis)

Pada tahap analisis, penelitian yang dilakukan meliputi kebutuhan siswa dan analisis kurikulum.

a. Analisis kebutuhan siswa

Bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran, karena untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran. Bahan ajar *Booklet* dapat digunakan sebagai bahan ajar klasikal dalam proses pembelajaran dikelas, dan juga dapat digunakan untuk belajar mandiri. Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika disekolah SMP YPK Kota Pematangsiantar didapatkan fakta bahwa kurang sesuai bahan ajar yang disediakan oleh sekolah dengan karakteristik siswa, dan karena hal tersebut banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran yang diberikan oleh guru disekolah.

Oleh karena itu, perlu dikembangkan bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras yang sesuai dengan karakteristik siswa sehingga dapat mempermudah siswa dalam menerima dan memahami materi yang diberikan.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum yang dilakukan sesuai dengan kurikulum 2013. Adapun analisis yang dilakukan adalah terhadap Kompetensi Dasar dan indikator pembelajaran. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui penerapan bahan ajar sudah sesuai dengan karakteristik siswa disekolah dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

2. *Design* (Tahap Perancangan)

Setelah menganalisis kebutuhan siswa dan kurikulum yang diterapkan. Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah tahap perancangan. Adapun tahap perancangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan rancangan bahan ajar *Booklet*

Penyusunan bahan ajar *Booklet* diawali dengan mencari buku referensi yang sesuai dengan pokok bahasan yang akan digunakan yakni Pythagoras. Dalam bahan ajar *Booklet* juga diberikan beberapa penjelasan mengenai penerapan Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari.

b. Perancangan Isi Materi

Perancangan isi materi yang dilakukan adalah

- Merancang tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang diharapkan dari pembuatan bahan ajar *Booklet* ini berdasarkan dari kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang diterapkan disekolah juga sesuai dengan karakteristik siswa yang ada disekolah

- Ilustrasi

Perancangan ilustrasi dilakukan untuk menyesuaikan keterkaitan antara materi yang disajikan dengan background yang akan disusun. Sehingga dari perancangan ilustrasi ini, apabila sesuai dengan materi maka dapat membantu siswa untuk memahami dan memudahkan siswa dalam belajar Pythagoras

3. *Development* (Tahap Pengembangan)

Pada tahap pengembangan, kegiatan yang dilakukan yaitu:

a. Penulisan draf Bahan Ajar *Booklet*

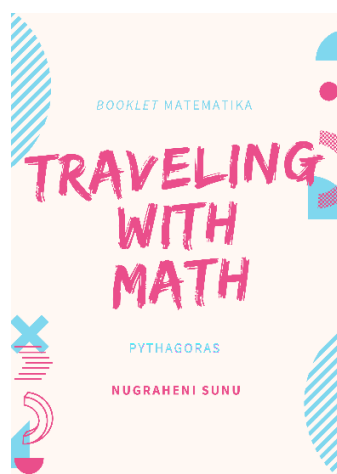
Pada tahap ini, bahan ajar yang dikembangkan menjadi sebuah bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa dna juga dibuat dalam Bahasa Indonesia. Bahan ajar yang dikembangkan juga dibuat dengan komponen yang bertujuan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran pada materi Pythagoras. Bahan ajar ini

juga dikembangkan berdasarkan tingkatan taksonomi bloom yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, mengkomunikasikan

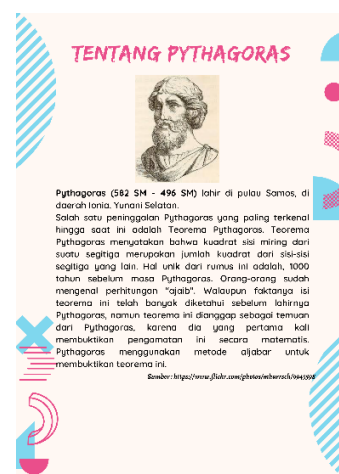
Draf bahan ajar yang disesuaikan dengan kurikulum serta karakteristik siswa dikembangkan menjadi bahan ajar *Booklet* dengan rancangan awal sebagai berikut:

1) Sampul Bahan Ajar *Booklet*

Halaman sampul terdiri dari judul dan nama penyusun. Pemilihan desain dan warna pada halaman sampul bertujuan untuk menarik perhatian siswa agar mau membaca bahan ajar *Booklet* yang telah dikembangkan. Berikut adalah tampilan awal bahan ajar *Booklet* yang telah didesain



Gambar 4. 1 Tampilan Sampul Depan

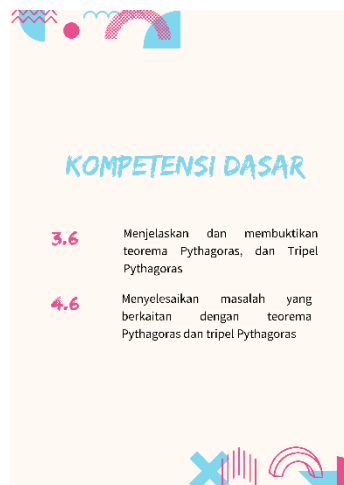


Gambar 4. 2 Tampilan Sampul Belakang

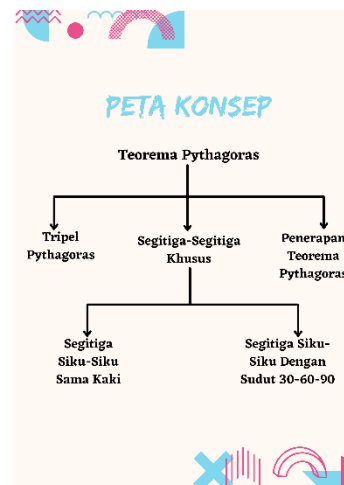
2) Kompetensi Dasar dan Peta Konsep

Halaman kompetensi dasar bertujuan agar siswa mengetahui kompetensi yang harus dicapai pada kegiatan pembelajaran. Sedangkan halaman peta konsep bertujuan untuk memberikan

gambaran kepada siswa tentang isi dari bahan ajar secara keseluruhan. Berikut adalah tampilan halaman kompetensi dasar dan peta konsep



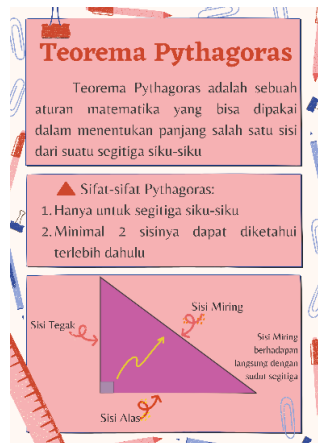
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Kompetensi Dasar



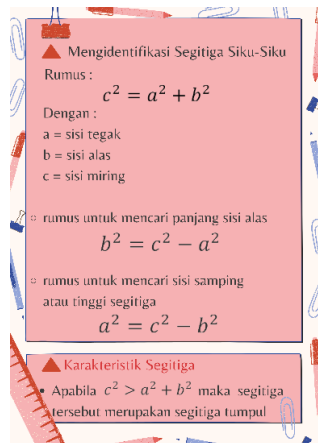
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Peta Konsep

3) Kegiatan belajar

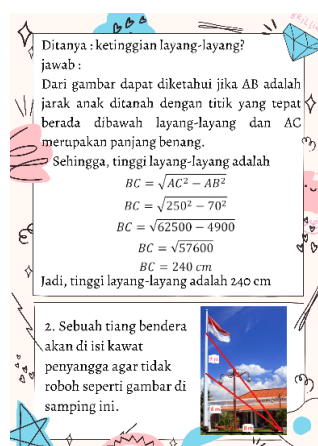
Dalam bahan ajar ini, materi yang akan disampaikan tersusun dengan jelas dan rapi. Materi dibuat secara berurutan dengan tujuan agar materi yang disampaikan dapat dipelajari dan dipahami dengan mudah oleh para siswa. Dalam kegiatan belajar, terdapat komponen yaitu uraian materi dan contoh soal. Berikut gambar uraian materi dan contoh soal yang terdapat didalam bahan ajar *Booklet*



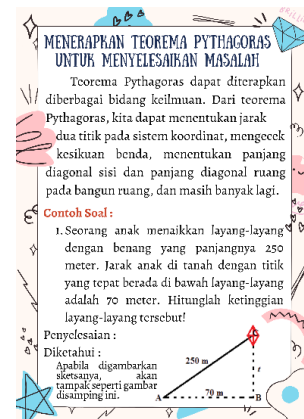
Gambar 4. 5 Tampilan Uraian Materi



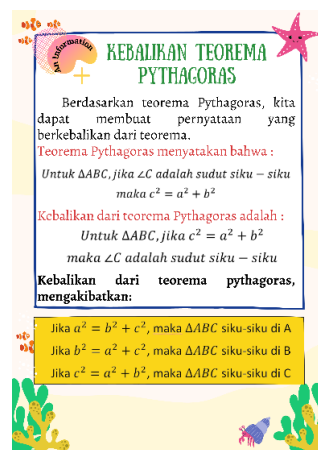
Gambar 4. 6 Tampilan Uraian Materi 2



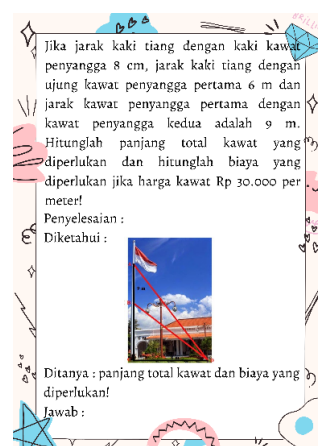
Gambar 4. 9 Tampilan Contoh Soal



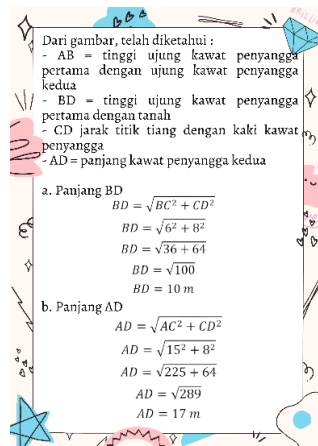
Gambar 4. 7 Tampilan Uraian Materi 3



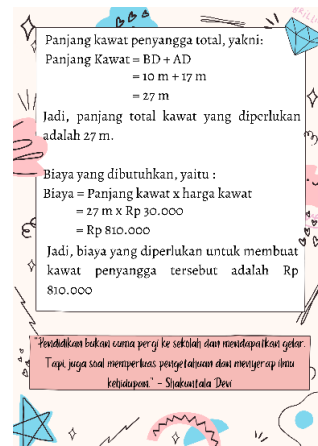
Gambar 4. 8 Tampilan Uraian Materi 4



Gambar 4. 10 Tampilan Contoh Soal
2



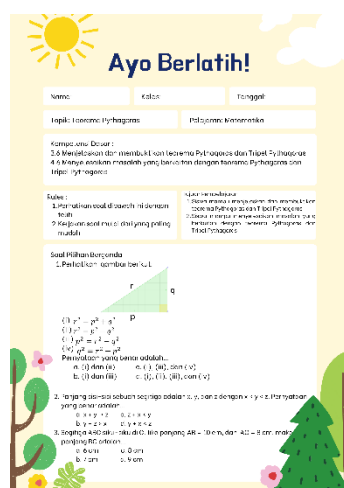
Gambar 4. 11 Tampilan Contoh Soal
3



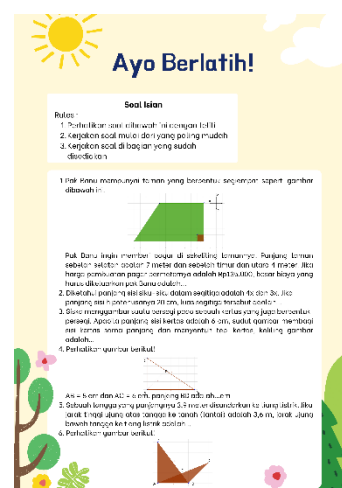
Gambar 4. 12 Tampilan Contoh Soal
4

4) Evaluasi Bab

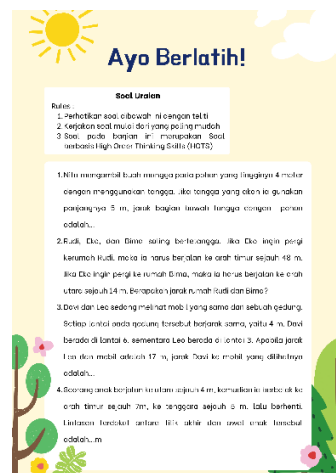
Evaluasi bab pada bahan ajar ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan siswa dalam pemahamannya mengenai materi yang telah disajikan didalam bahan ajar *Booklet* yang telah dikembangkan. Evaluasi bab pada bahan ajar ini terdiri dari soal pilihan ganda, soal isian, dan soal uraian. Berikut tampilan pada halaman evaluasi bab.



Gambar 4. 13 Tampilan Soal Pilihan Berganda



Gambar 4. 14 Tampilan Soal Isian



Gambar 4. 15 Tampilan Soal Uraian

b. Penyuntingan

Setelah melakukan penyusunan draf, maka diperoleh bahan ajar *Booklet* bentuk awal. Langkah selanjutnya yaitu bahan ajar dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dengan tujuan untuk mendapatkan saran penyempurnaan dan perbaikan. Kemudian dilakukan perbaikan dan disetujui untuk divalidasi oleh validator.

4. Hasil Validasi Produk

Sebelum melakukan validasi dan penilaian produk, peneliti melakukan penilaian perangkat penilaian. Dimana perangkat penilaian tersebut akan digunakan sebagai lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, dan lembar respon siswa pada uji coba kelas kecil. Untuk validator pada penilaian perangkat penilaian adalah validator yang sama pada validasi ahli materi dan validasi ahli media. Adapun validator tersebut terdiri dari satu guru matematika di SMP YPK Kota

Pematangsiantar yaitu Ibu Sumarni, S.Pd, satu dosen Pendidikan Matematika UMSU yaitu ibu Putri Maisyarah Ammy, M.Pd, dan satu dosen media dari Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Tunas Bangsa Kota Pematangsiantar, yaitu Bapak Khairil Anwar Uzir, S.Kom., M.Pd. Setelah dilakukan penilaian perangkat penilaian maka dilakukanlah validasi dan penilaian produk oleh ahli materi dan ahli media dengan menggunakan angket validasi yang telah dinilai oleh para ahli dan layak untuk digunakan.

Pada tahap validasi dan penilaian produk, peneliti melakukan kevalidan terhadap bahan ajar *Booklet* yang divalidasi oleh validator ahli media dan validator ahli materi. Validator ahli media merupakan dosen dari Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Tunas Bangsa Kota Pematangsiantar, yaitu Bapak Khairil Anwar Uzir, S.Kom., M.Pd. untuk ahli materi, terdiri dari satu orang guru matematika di SMP YPK Kota Pematangsiantar yaitu Ibu Sumarni, S.Pd, dan satu orang dosen Pendidikan Matematika UMSU, yaitu Ibu Putri Maisyarah Ammy, M.Pd. Validasi bahan ajar ini bertujuan untuk memperoleh saran serta masukan untuk melakukan perbaikan terhadap bahan ajar *Booklet*, serta pendapat para validator ahli terkait bahan ajar *Booklet* yang dikembangkan sehingga *Booklet* dapat layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

a. Penilaian Perangkat Penilaian

Penilaian perangkat penilaian dilakukan oleh 2 orang ahli materi dan 1 orang ahli media. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah angket validasi ahli materi dan angket validasi ahli media layak digunakan sebagai bahan penilaian untuk produk bahan ajar *Booklet* yang telah dikembangkan. Adapun validator yang melakukan penilaian untuk perangkat penilaian yakni Ibu Putri Maisyarah Ammy, M.Pd, Ibu Sumarni, S.Pd, dan bapak Khairil Anwar Uzir, S.Kom., M.Pd. Hasil Penilaian perangkat penilaian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 1 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 1

No.	Pernyataan	Validator		
A. Kesesuaian antara pernyataan dengan indikator		V_1	V_2	V_3
1	Kesesuaian butir pernyataan dengan indikator yang ditetapkan	4	4	4
Jumlah Skor total		12		
Skor rata-rata aspek		4		
Kriteria		Baik		

Tabel 4. 2 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 2

No.	Pernyataan	Validator		
B. Kesesuaian antara materi dengan tujuan		V_1	V_2	V_3
1	Kesesuaian materi pernyataan dengan tujuan penilaian	4	4	5
Jumlah Skor total		13		
Skor rata-rata aspek		4.333		
Kriteria		Sangat Baik		

Tabel 4. 3 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 3

No.	Pernyataan	Validator		
C. Rumusan pernyataan menuntut jawaban dari siswa		V_1	V_2	V_3

1	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kata yang menuntut respon atau jawaban dari siswa	4	5	5
Jumlah Skor total		14		
Skor rata-rata aspek		4.667		
Kriteria		Sangat Baik		

Tabel 4. 4 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 4

No.	Pernyataan	Validator		
D. Penggunaan Bahasa setiap butir pernyataan		V ₁	V ₂	V ₃
1	Rumusan setiap pernyataan menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	5	5	5
2	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4
3	Rumusan setiap butir pernyataan tidak menggunakan kata-kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4	4	5
Jumlah Skor total		40		
Skor rata-rata aspek		4.44		
Kriteria		Sangat Baik		

Tabel 4. 5 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 5

No.	Pernyataan	Validator		
E. Kejelasan Perangkat Penilaian		V ₁	V ₂	V ₃
1	Kejelasan petunjuk penggunaan bahan ajar	4	4	4
2	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	4	5	4
3	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	4	4	4
Jumlah Skor total		37		
Skor rata-rata aspek		4.11		
Kriteria		Sangat Baik		

Tabel 4. 6 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 6

No.	Pernyataan	Validator		
F. Kesesuaian indikator dengan tujuan		V ₁	V ₂	V ₃
1	Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4	4	4
Jumlah Skor total		12		
Skor rata-rata aspek		4		

Kriteria	Baik
----------	------

Tabel 4. 7 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 7

No.	Pernyataan	Validator		
G. ketercakupan aktifitas dalam perangkat penilaian		V_1	V_2	V_3
1	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	4	4	4
Jumlah Skor total		12		
Skor rata-rata aspek		4		
Kriteria		Baik		

Tabel 4. 8 Hasil penilaian perangkat penilaian pada indikator 8

No.	Pernyataan	Validator		
H. Kesesuaian alokasi waktu		V_1	V_2	V_3
1	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan perangkat penilaian	4	4	4
Jumlah Skor total		12		
Skor rata-rata aspek		4		
Kriteria		Baik		

Dari hasil setiap indikator diatas, maka dapat kita Tarik kesimpulan dalam bentuk tabel dibawah ini:

Tabel 4. 9 Hasil penilaian perangkat penilaian dari indikator 1-8

No	Indikator	Skor Rata-Rata V_1 , V_2 dan V_3	Kriteria
1.	Kesesuaian antara pernyataan dengan indicator	4	Baik
2.	Kesesuaian antara materi dengan tujuan	4.33	Sangat Baik
3.	Rumusan pernyataan menuntut jawaban dari siswa	4.667	Sangat Baik
4.	Penggunaan Bahasa setiap butir pernyataan	4.44	Sangat Baik
5.	Kejelasan perangkat penilaian	4.11	Sangat Baik
6.	Kesesuaian indikator dengan tujuan	4	Baik
7.	Ketercakupan aktifitas dalam perangkat penilaian	4	Baik
8.	Kesesuaian alokasi waktu	4	Baik

Total skor rata-rata	4.568	Sangat baik
-----------------------------	--------------	--------------------

Hasil yang diperoleh pada penilaian perangkat penilaian sebesar 4.5568 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa angket penilaian yang terdiri dari angket validasi ahli media, angket validasi ahli materi, dan angket respon siswa dapat digunakan dan dapat dijadikan sebagai sumber penilaian untuk mengetahui kelayakan bahan ajar *Booklet* yang telah dikembangkan.

b. Validasi Ahli Materi

Setelah melakukan penilaian perangkat penilaian maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah validasi ahli materi. Validasi ahli materi dilakukan bertujuan untuk menguji kesesuaian antara materi dengan kompetensi inti, dan kompetensi dasar yang telah ditentukan dalam kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013, kebenaran materi dan sistematika materi. Untuk validasi ahli materi, validator yang menjadi ahli materi yaitu dosen Pendidikan Matematika UMSU yaitu ibu Putri Maisyarah Ammy, M.Pd, dan guru matematika di SMP YPK Kota Pematangsiantar, yaitu ibu Sumarni, S.Pd. Adapun penilaian yang diberikan oleh ahli materi ada 2 aspek, yaitu aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan penyajian. Dari kedua aspek tersebut, juga terdapat 7 indikator, yaitu kesesuaian materi dengan KI dan KD, kekurangan materi, kemutakhiran materi, Teknik penyajian, pendukung penyajian,

penyajian pembelajaran, dan koherensi dan keruntutan alur pikir.

Hasil validasi oleh ahli materi dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4. 10 Hasil Validator pada Indikator 1

No.	Pernyataan	Validator	
A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD		V_1	V_2
1	Kelengkapan materi	4	4
2	Keluasan materi	5	4
3	Kedalaman materi	4	4
Jumlah Skor total		25	
Skor rata-rata aspek		4.166666667	
Kriteria		sangat baik	

Tabel 4. 11 Hasil Validasi pada indikator 2

No.	Pernyataan	Validator	
B. Kekurangan materi		V_1	V_2
1	Keakuratan konsep dan definisi	4	4
2	Keakuratan data dan fakta	4	4
3	Keakuratan contoh dan kasus	4	4
4	Keakuratan gambar dan diagram	4	4
5	Keakuratan istilah-istilah	4	4
6	Keakuratan notasi dan symbol	4	4
Jumlah Skor total		48	
Skor rata-rata aspek		4	
Kriteria		Baik	

Tabel 4. 12 Hasil Validasi pada indikator 3

No.	Pernyataan	Validator	
C. Kemuktahiran Materi		V_1	V_2
1	Kesesuaian materi	4	4
2	Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari	4	4
3	Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	4	4
4	Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari	4	4
5	Mendorong rasa ingin tahu	4	4
6	Menciptakan kemampuan bertanya	4	4
Jumlah Skor total		48	
Skor rata-rata aspek		4	
Kriteria		Baik	

Tabel 4. 13 Hasil Validasi pada Indikator 4

No.	Pernyataan	Validator	
D. Teknik Penyajian		V_1	V_2
1	Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar	4	4
2	Keruntutan konsep	4	4
Jumlah Skor total		16	
Skor rata-rata aspek		4	
Kriteria		Baik	

Tabel 4. 14 Hasil Validasi pada Indikator 5

No.	Pernyataan	Validator	
E. Pendukung penyajian		V_1	V_2
1	Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar	4	4
2	Soal Latihan pada setiap akhir kegiatan belajar	4	4
3	Umpan balik soal Latihan	4	4
Jumlah Skor total		24	
Skor rata-rata aspek		4	
Kriteria		Baik	

Tabel 4. 15 Hasil Validasi pada Indikator 6

No.	Pernyataan	Validator	
F. Penyajian pembelajaran		V_1	V_2
1	Keterlibatan peserta didik	4	4
Jumlah Skor total		8	
Skor rata-rata aspek		4	
Kriteria		Baik	

Tabel 4. 16 Hasil Validasi pada Indikator 7

No.	Pernyataan	Validator	
G. Koherensi dan keruntutan alur pikir		V_1	V_2
1	Ketertautan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea	4	4
2	Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea	4	4
Jumlah Skor total		16	
Skor rata-rata aspek		4	
Kriteria		Baik	

Dari hasil setiap indikator pada tabel di atas, maka dapat kita rangkum simpulkan hasil validasi dari ke-7 indikator tersebut kedalam satu tabel. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 17 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Skor Rata-Rata V_1 dan V_2	Kriteria
1.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	4,167	Sangat baik
2.	Kekurangan materi	4	Baik
3.	Kemuktahiran materi	4	Baik
4.	Teknik penyajian	4	Baik
5.	Pendukung penyajian	4	Baik
6.	Penyajian pembelajaran	4	Baik
7.	Koherensi dan keruntutan alur pikir	4	Baik
Total skor rata-rata		4,023	Sangat baik

Hasil validasi yang dilkaukan oleh 2 validator ahli materi yaitu ibu Putri Maisyarah Ammy, M.Pd dan Ibu Sumarni, S.Pd diperoleh hasil skor rata-rata sebesar 4,023 dengan kategori sangat baik. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar *Booklet* dapat diuji cobakan.

c. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan dengan tujuan untuk menguji kegrafikan dan penyajian terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan. Adapun validator yang menjadi ahli media dalam pengembangan produk bahan ajar ini yaitu dosen dari Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Tunas Bangsa Pematangsiantar, Bapak

Khairil Anwar Uzir, S.Kom., M.Pd. Adapun penilaian yang diberikan oleh ahli media dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 18 Hasil Validasi ahli Media pada indikator 1

No.	Pernyataan	Skor Validasi
A. Tampilan Tulisan		
1	Tampilan judul pada bahan ajar <i>Booklet</i>	4
2	Ukuran huruf pada bahan ajar <i>Booklet</i>	5
3	Penggunaan kata pada bahan ajar <i>Booklet</i>	5
4	Kejelasan tulisan pada bahan ajar <i>Booklet</i>	5
5	Kemudahan memahami materi melalui penggunaan Bahasa	5
Jumlah Skor total		24
Skor rata-rata aspek		4.8
Kriteria		sangat baik

Tabel 4. 19 Hasil Validasi ahli media pada indikator 2

No.	Pernyataan	Skor Validasi
B.Tampilan Gambar		
1	Variasi gambar	4
2	Komposisi warna	4
Jumlah Skor total		8
Skor rata-rata aspek		4
Kriteria		Baik

Tabel 4. 20 Hasil Validasi ahli media pada indikator 3

No.	Pernyataan	Skor Validasi
C. Fungsi Bahan Ajar		
1	Bahan ajar <i>Booklet</i> dapat dijadikan sebagai sumber belajar	5
2	Bahasa penyampaian yang digunakan di dalam bahan ajar <i>Booklet</i> mudah untuk dipahami	5
3	Bahan ajar <i>Booklet</i> mampu menarik minat baca	4
4	Penyajian bahan ajar <i>Booklet</i> memiliki kaitan dengan kehidupan sehari-hari	4
Jumlah Skor total		18
Skor rata-rata aspek		4.5
Kriteria		sangat baik

Dari hasil validasi ahli media pada ketiga indikator penilaian, maka dapat kita simpulkan dalam bentuk tabel dibawah ini:

Tabel 4. 21 Hasil Validasi Oleh Ahli Media

No	Indikator	Skor rata-rata	Kategori
1.	Tampilan tulisan	4.8	sangat baik
2.	Tampilan gambar	4	Baik
3	Fungsi bahan ajar	4.5	sangat baik
Total skor rata-rata		4.433333333	sangat baik

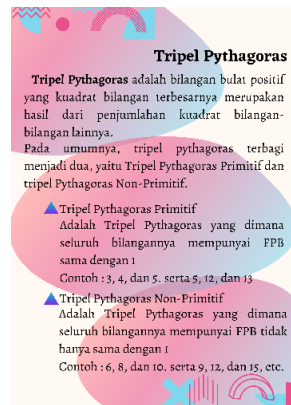
Hasil validasi yang telah dilakukan oleh ahli media, memperoleh hasil sebesar 4.433 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar *Booklet* dapat di uji cobakan, namun ada beberapa revisi yang diberikan oleh ahli media diantaranya yaitu jarak spasi antara tulisan dengan tepi baris, perubahan desain background pada beberapa halaman *Booklet* dan merubah gambar pada contoh soal agar lebih terlihat jelas.

5. Revisi Produk

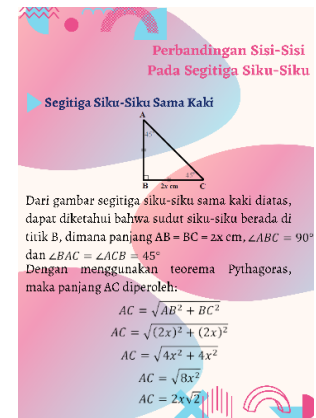
Dari penelitian dan validasi yang dilakukan, penulis memperoleh hasil validasi yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi bahwa produk yang dihasilkan sangat baik. Tetapi, masih ada beberapa saran yang diberikan oleh validator ahli media, berupa background di beberapa halaman yang kurang sesuai, jarak spasi antara tepi kertas dengan isi materi, dan pemilihan gambar yang menjadi contoh soal dalam bahan ajar yang telah dikembangkan. Berdasarkan saran dan

masukan yang telah diberikan oleh validator ahli media, maka sudah dilakukan perbaikan pada bagian-bagian yang harus diperbaiki, dan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

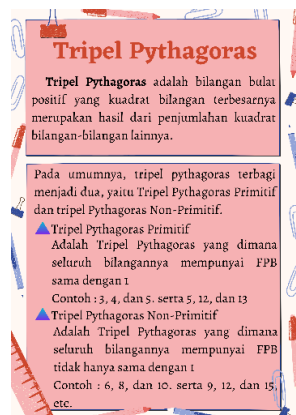
a. Perubahan pada background



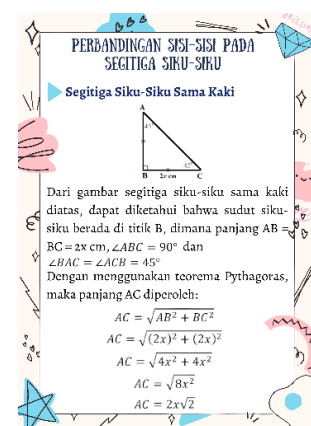
Gambar 4. 16 Tampilan Sebelum di Revisi



Gambar 4. 18 Tampilan Sebelum di Revisi 1

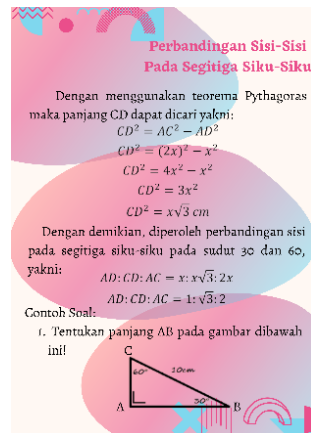


Gambar 4. 17 Tampilan Sesudah di Revisi

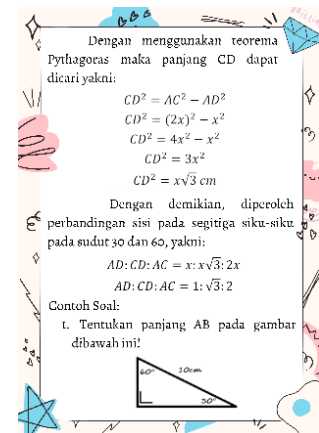


Gambar 4. 19 Tampilan Sesudah di Revisi 1

b. Jarak Spasi antar tepi kertas dengan isi materi

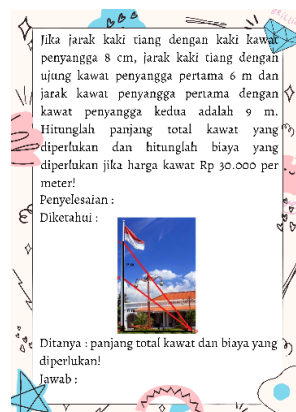


Gambar 4. 20 Sebelum di revisi

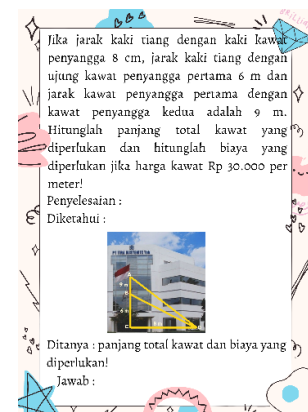


Gambar 4. 21 Sesudah di revisi

c. Pemilihan gambar pada contoh soal



Gambar 4. 22 Sebelum di revisi



Gambar 4. 23 Sesudah di revisi

6. Uji Coba Kelas Kecil

Setelah dilakukan perolehan nilai validasi dari para ahli dengan kategori sangat baik dan telah dilakukan perbaikan terhadap bahan ajar berdasarkan saran yang diberikan oleh validator, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melaksanakan uji coba kelas kecil. Uji coba ini dilakukan dengan banyak sampel 10 orang siswa

kelas VIII. Pelaksanaan uji coba kelas kecil ini dilakukan di SMP YP Keluarga Pematangsiantar, di kelas VIII-1. Uji coba kelas kecil ini menggunakan angket dengan skala likert, dan banyak pernyataan yang diberikan adalah 15 pernyataan dari 3 indikator yang telah ditentukan. Indikator tersebut adalah indikator tampilan bahan ajar, indikator isi bahan ajar, dan indikator manfaat bahan ajar. Adapun hasil dari uji coba kelas kecil dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 22 Hasil Respon siswa pada indikator 1

No.	Pernyataan	Total Skor Validasi	Total skor rata-rata validasi
A. Tampilan Bahan Ajar			
1	Tampilan fisik	48	4.8
2	Gambar dan ilustrasi	44	4.4
3	Ukuran dan jenis huruf	49	4.9
Jumlah Skor total		141	14.1
Skor rata-rata aspek			4.7
Kriteria			sangat baik

Tabel 4. 23 Hasil respon siswa pada indikator 2

No.	Pernyataan	Total Skor Validasi	Total skor rata-rata validasi
B. Isi Bahan Ajar			
1	Petunjuk penggunaan	48	4.8
2	Tujuan pembelajaran	44	4.4
3	Urutan penyajian materi	49	4.9
4	Uraian materi	45	4.5
5	Rangkuman	47	4.7
6	Tugas dan soal evaluasi	132	4.4
Jumlah Skor total		365	27.7
Skor rata-rata aspek			4.616666667
Kriteria			sangat baik

Tabel 4. 24 Hasil respon siswa pada indikator 3

No.	Pernyataan	Total Skor Validasi	Total skor rata-rata validasi
C. Manfaat Bahan Ajar			
1	Balikan bahan ajar	47	4.7
2	Keefektifan	44	4.4
3	Memotivasi	44	4.4
4	Bermanfaat	49	4.9
Jumlah Skor total		184	18.4
Skor rata-rata aspek			4.6
kriteria			Sangat Baik

Tabel diatas menampilkan hasil respon siswa pada ke-15 pernyataan yang disajikan didalam angket respon siswa yang dikelompokkan kedalam 3 indikator yaitu indikator tampilan bahan ajar, indikator isi bahan ajar, dan indikator manfaat bahan ajar. Dari ketiga tabel diatas, maka dapat kita simpulkan hasil respon siswa pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 25 Hasil respon siswa dari ke-3 indikator

No	Indikator	Skor rata-rata	Kategori
1	Tampilan Bahan Ajar	4.7	Sangat baik
2	Isi Bahan Ajar	4.617	Sangat baik
3	Manfaat Bahan Ajar	4.6	Sangat baik
Total Skor Rata-rata		4.639	Sangat baik

Pada uji coba kelas kecil yang dilakukan, dapat dilihat bahwa bahan ajar *Booklet* memperoleh nilai skor rata-rata 4.639, hasil ini termasuk kedalam kategori sangat baik. Artinya, bahan ajar *Booklet* ini dapat diterapkan dan digunakan dalam proses pembelajaran matematika pada materi Pythagoras.

B. Pembahasan

Bahan ajar yang dikembangkan ini merupakan pengembangan dari bahan ajar yang telah dikembangkan sebelumnya. Pengembangan ini dilakukan untuk melengkapi kekurangan yang terdapat pada bahan ajar sebelumnya. Hal tersebut dapat dilihat dari bahan ajar yang dikembangkan sekarang dalam bentuk cetak, segi materi yang disajikan dan adanya contoh penerapan pada kehidupan sehari-hari. Kekurangan yang terdapat pada bahan ajar sebelumnya yaitu bahan ajar yang dikembangkan dalam bentuk elektronik, sehingga tidak semua sekolah dapat menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dikarenakan keterbatasan dalam akses internet, jadi bahan ajar yang dikembangkan sebelumnya hanya dapat digunakan pada sekolah yang memiliki fasilitas computer serta jaringan internet yang memadai.

Dari kekurangan yang terdapat pada pengembangan bahan ajar sebelumnya, maka peneliti melakukan pengembangan bahan ajar *Booklet* yang beracuan pada kurikulum yang berlaku, penyajian materi yang sesuai dengan karakteristik siswa disekolah, dan adanya contoh penerapan materi pada kehidupan sehari-hari sehingga siswa merasa bahwa materi yang akan dipelajari dapat berguna dan dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Dari pengembangan yang dilakukan dan uji coba kelas kecil yang telah dilaksanakan pada 10 siswa kelas VIII, bahan ajar *Booklet* dapat memberikan wawasan pengetahuan yang baru kepada siswa, dan dengan pemilihan desain yang sesuai dengan materi maka dapat menarik perhatian siswa dan dapat meningkatkan semangat belajar siswa. Tetapi kekurangan dalam

pengembangan ini yaitu bahan ajar yang dikembangkan hanya sebatas pada materi Pythagoras.

Dari penjelasan bahan ajar yang dikembangkan, hasil penelitian bahan ajar yang dihasilkan oleh peneliti adalah bahan ajar *Booklet* pada materi Pythagoras yang dikembangkan dengan metode penelitian pengembangan dengan model pengembangan *ADDIE* yang terdiri dari 5 langkah yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, and *Evaluation*. Tetapi, penelitian yang dilakukan peneliti terbatas hanya sampai pada tahap *Development* atau pengembangan.

Tahap pertama adalah tahap *Analysis* atau analisis. Pada tahap ini yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis kurikulum yang berlaku dan diterapkan, dan menganalisis kebutuhan siswa agar produk bahan ajar yang dikembangkan dapat sesuai dengan karakteristik siswa sehingga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran disekolah. Tahap ini dilakukan sebagai langkah awal dalam melaksanakan penelitian pengembangan. Setelah menganalisis kurikulum dan kebutuhan siswa, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah tahap *Design* atau tahap perancangan. Pada tahap ini, peneliti merancang akan seperti apa bahan ajar yang akan dikembangkan dengan mengumpulkan referensi yang tersedia sesuai dengan bahan ajar yang akan dikembangkan, lalu peneliti Menyusun materi yang akan disampaikan dalam bahan ajar, menentukan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar yang berlaku sesuai dengan kurikulum 2013, kemudian membuat ilustrasi bahan ajar dengan menyesuaikan antara materi yang akan disampaikan dengan

background yang akan digunakan sehingga dapat menarik perhatian siswa dan meningkatkan semangat belajar siswa.

Setelah melakukan tahap analisis dan perencanaan, langkah selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah *Development*. Pada tahap pengembangan, peneliti mulai mendesain bahan ajar yang dikembangkan menggunakan aplikasi desain *Canva pro* pada materi Pythagoras. Pada tahap pengembangan ini juga termasuk dengan validasi ahli dan uji coba kelas kecil. Setelah produk selesai didesain dan dicetak, langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian perangkat penilaian. Perangkat penilaian yang dimaksud adalah lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, dan lembar angket respon siswa. Penilaian perangkat penilaian ini dilakukan guna mengetahui apakah perangkat penilaian yang telah disusun layak dijadikan dasar penilaian atas bahan ajar Booklet yang telah dikembangkan. Adapun penilai dalam penilaian perangkat pembelajaran ini adalah para validator yang juga akan menjadi validator ahli media dan ahli materi pada penelitian ini, yaitu Ibu Putri Maisyarah Ammy, MPd, Ibu Sumarni, S.Pd, dan Bapak Khairil Anwar Uzir, S.Kom., M.Pd.

Dari hasil penilaian yang telah dilakukan oleh para validator, dari 8 indikator diperoleh hasil yaitu indikator kesesuaian antara pernyataan dengan indikator sebesar 4, indikator kesesuaian antara materi dengan tujuan sebesar 4.333, indikator rumusan pernyataan menuntut respon atau jawaban dari siswa sebesar 4.667, indikator penggunaan Bahasa setiap butir pernyataan sebesar 4.44, indikator kejelasan perangkat penilaian sebesar 4.11, indikator kesesuaian indikator dengan tujuan sebesar 4, indikator ketercakupan aktifitas dalam

perangkat penilaian sebesar 4, dan indikator kesesuaian alokasi waktu sebesar 4. Dari hasil ke-8 indikator tersebut diperoleh hasil skor rata-rata keseluruhan sebesar 4.568 dengan kategori sangat baik, hal ini berarti perangkat penilaian yang berupa lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, dan lembar angket respon siswa dapat digunakan sebagai bahan penilaian atas Booklet yang telah dikembangkan.

Setelah dilakukannya penilaian perangkat penilaian oleh para validator, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah validasi oleh ahli media dan ahli materi. Validator ahli media adalah dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Tunas Bangsa Pematangsiantar yaitu bapak Khairil Anwar Uzir, S.Kom., M.Pd, dan validator ahli materi terdiri dari satu dosen Pendidikan Matematika UMSU yaitu ibu Putri Maisyarah Ammi, M.Pd, dan satu guru Matematika di SMP YP Keluarga Pematangsiantar yaitu Ibu Sumarni. Tujuan dilakukannya validasi adalah untuk mengetahui apakah produk bahan ajar yang dikembangkan layak untuk diuji cobakan dan digunakan oleh siswa sebagai pedoman dalam belajar matematika.

Berdasarkan hasil perhitungan data lembar validasi ahli materi diperoleh nilai rata-rata dari dua orang ahli untuk indikator kesesuaian materi dengan KI dan KD sebesar 4.1667, indikator keakuratan materi sebesar 4, indikator kemuktahiran materi sebesar 4, indikator Teknik penyajian sebesar 4, indikator pendukung penyajian sebesar 4, indikator penyajian pembelajaran sebesar 4, dan indikator koherensi dan keruntutan alur pikir sebesar 4. Dari ketujuh

indikator dapat ditentukan total skor rata-rata yang diperoleh sebesar 4.02386 dengan kategori sangat baik.

Sedangkan hasil validasi yang diperoleh dari ahli media untuk indikator tampilan tulisan sebesar 4.8, indikator tampilan gambar sebesar 4, indikator fungsi bahan ajar sebesar 4.5. Dari ketiga indikator dapat ditentukan total skor rata-rata yang diperoleh sebesar 4.4333 dengan kategori sangat baik. Dari hasil tersebut, dapat dinyatakan bahwa bahan ajar *Booklet* yang dikembangkan memenuhi syarat dan layak untuk diuji cobakan dalam skala kecil.

Setelah mendapat hasil dari validator ahli media dan ahli materi, serta dilakukan perbaikan dari saran-saran yang diberikan oleh ahli media, maka langkah selanjutnya yang dilakukan melakukan uji coba kelas kecil di SMP YP Keluarga Pematangsiantar dengan 10 orang siswa kelas VIII. Dari hasil uji coba dengan memberikan angket skala likert sebanyak 15 pernyataan dari 3 indikator, diperoleh hasil rata-rata yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 26 Hasil Uji Coba Kelas Kecil

No	Indikator	Skor rata-rata	Kategori
1	Tampilan Bahan Ajar	4.7	Sangat baik
2	Isi Bahan Ajar	4.617	Sangat baik
3	Manfaat Bahan Ajar	4.6	Sangat baik
Total Skor Rata-rata		4.639	Sangat baik

Dari hasil yang diperoleh hasil rata-rata keseluruhan sebesar 4.639 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan pada proses pembelajaran dan dapat meningkatkan semangat belajar siswa, dikarenakan bahan ajar *Booklet* yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku, sesuai dengan

karakteristik siswa, dan menggunakan desain yang sesuai dengan materi sehingga dapat menarik perhatian siswa dalam belajar menggunakan bahan ajar *Booklet* yang dikembangkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras untuk siswa SMP yang dikembangkan dengan metode Penelitian dan pengembangan dan model pengembangan *ADDIE* yang memiliki 5 langkah yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Tetapi dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan sampai langkah ketiga yaitu *Development* atau pengembangan.

Penilaian perangkat penilaian dilakukan oleh para validator yang juga akan menjadi validator ahli media, dan validator ahli materi. Penilaian untuk perangkat penilaian yang diberikan oleh 3 orang ahli sebesar 4.568 dengan kategori sangat baik. Setelah dilakukan penilaian perangkat penilaian, maka dilakukanlah validasi yang dilakukan pada 3 orang ahli yaitu 2 ahli materi dan 1 ahli media. Penilaian tingkat kevalidan yang diberikan oleh 2 ahli materi sebesar 4.02386 dengan kategori sangat baik, dan penilaian yang diberikan oleh ahli media sebesar 4.433 dengan kategori sangat baik. Setelah divalidasi kemudian produk diuji cobakan dengan skala kecil dan memperoleh hasil sebesar 4.5467 dengan kategori sangat baik.

Walaupun bahan ajar yang dikembangkan sudah memperoleh hasil sangat baik, tetapi peneliti juga mendapat beberapa saran dari ahli media dan dilakukan perbaikan guna pengembangan bahan ajar yang lebih baik lagi. Dari

penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras untuk siswa SMP dapat digunakan sebagai pedoman belajar selain buku cetak yang tersedia di sekolah

B. Saran

Dari penelitian yang dilakukan dalam rangka mengembangkan bahan ajar *Booklet*, maka peneliti memiliki beberapa saran, yakni:

1. Diharapkan adanya tindak lanjut dari peneliti untuk mengembangkan bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras sehingga dapat menghasilkan produk bahan ajar yang lebih baik dari sebelumnya
2. Dapat memberikan masukan kepada guru bidang studi matematika mengenai pembelajaran menggunakan bahan ajar *Booklet* pada pokok bahasan Pythagoras dapat meningkatkan semangat dan minat belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Nur Ika, Yuniawatika, & Tri Murti. 2020. Pengembangan *E-Booklet* Berbasis Karakter Kemandirian dan Tanggung Jawab Melalui Aplikasi *Edmodo* Pada Materi Bangun Datar. Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan. 3. 282-291.
- Anderson, Ronald H. 1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali
- Anggoro, Bambang Sri. 2015. "Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa." *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika* 6. 2.122-129.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiman, Heri & Ramadhani, Sendi. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Matematika SMA Berbasis Geogebra Versi Android. *Jurnal Science Tech*. 3.75-80.
- Caeruman, Uwes Anis. 2015. *Instrumen Evaluasi Media Pembelajaran*. Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan: Keentrian Pendidikan dan Kebudayaan
- Chairani, Z. 2016. *Kecerdasan Dan Kreatifitas Dalam Pemecahan Masalah Matematika*. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(2): 101-102.
- Dachi, Surya Wisada. 2018. Upaya Pengembangan Materi Ajar Berbasis Media Instructional Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Prodi Pendidikan Matematika FKIP UMSU. *Jurnal EduTech*. 4. 69-73
- Delima, Dinda Sri. 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Materi Matriks Pada Siswa MAS Al-Washliyah 22 Tembung T.P 2017/2018*. Skripsi Tidak di Terbitkan. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Djamarah, S B. & Zain, A. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Effendy, O U. 2017. *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek*. Bandung: Rosda Karya
- Emzir. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Fuadi, R. Johar, R. & Munzir, S. 2016. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual*. *Jurnal Ddaktika Matematika*. 3(1): 47.
- Gazali, Rahmita Yuliana. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel. Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika. 11. 182-192
- Gustaning, Guni. 2014. *Pengembangan Media Booklet Menggambar Macam-Macam Celana Pada Kompetensi Dasar Menggambar Celana Siswa SMK N 1 Jenar*. Skripsi FT UNY. Yogyakarta
- Irvan, & Lubis, H. 2010. Program Bantuan Pembelajaran Mata Kuliah Kalkulus Menggunakan Multimedia. 89-97

- Kharisma, Yuliane Jeaniver, & Aslim Asman. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Berorientasi Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Prestasi Belajar Matematika. Indonesian Journal of Mathematics Education. 1. 34-46
- Kusuman, Aliangga, Mukhidin, & Bachtiar Hasan. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik Untuk Sekolah Menengah Kejuruan. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. 23. 28-39
- Lestari, I. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompeensi*. Padang: Akademia Permata.
- Majid, A. 2012. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosda Karya.
- Maskur, Ruhban, Dewi Pemasari, & Rosida Rakhmawati M. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis *Rhythm Reading Vocal* Pada Materi Konsep Pecahan Kelas VII SMP. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif. 11. 78-87.
- Mawaddah, S. & Anisah, H. 2015. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika. 3(2): 167.
- Nahira, Nada. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Hidrolisis Garam di MA Babun Najah Banda Aceh*. Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-Raniry. Banda Aceh
- Nasution, MD, Elfrianto, & Feri. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Metode Numerik Dengan Pendekatan Metakognitif Berbantuan MATLAB. Jurnal Mosharafa. 6. 69-80.
- Nuzalifa, Yossie Ulfa, Utami Sri, & Sueb. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran *Booklet* Penyuluhan Tentang Pembuatan Nata de Melon Bagi Masyarakat Petani. Jurnal Pendiidkan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan. 4. 317-321
- Oktaviani, Wita. 2019. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V.T.P 2019/2020*. Skripsi Tidak di Terbitkan. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Panggabean, Ellis Mardiana. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Dengan Strategi REACT Pada Mata Kuliah Struktur Aljabar I di FKIP UMSU. Jurnal EduTech. 1.
- Pralisaputri, Kurnia Ratnadewi. Heribertus S, Chatarina M. 2016. Pengembangan Media Booklet Berbasis SETS pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA. Jurnal GeoEco. 2. 147-154
- Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pribadi, Benny A. 2017. *Media & Teknologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana

- Puspita, Avisha, Arif DK, & Hanum MR. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran *Booklet* Pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 8 Pontianak. Jurnal Bioeducation. 4. 64-73.
- Saluky. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Web Dengan Menggunakan Wordpress*. Jurnal EduMa. 5(1): 80-81
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, Dyah A F & Laili E.R. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Modul Interaktif Bagi Pemelajar BIPA Tingkai A1. Jurnal Ilmiah Bahasa dan Sastra. 3. 277-294
- Wahyuni, Dentika Aprilia. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Pada Materi Peluang Untuk Siswa Kelas XI*. Skripsi Tidak di Terbitkan. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah

AUTOBIOGRAFI

DATA PRIBADI

Nama : Nugraheni Sunu Sumunar Utami
Tempat/Tanggal Lahir : Pematangsiantar, 18 Juli 1999
Umur : 22 Tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Nama Ayah : Alm. Nugroho Hari Kuncoro
Nama Ibu : Subiakti
No. Handphone : 085358222294
Alamat Rumah : Jalan Batalion no. 4 Pematangsiantar, 21111

PENDIDIKAN FORMAL

1. Tahun 2005-20011 : SD Negeri 124405 Pematangsiantar
2. Tahun 2011-2014 : SMP Negeri 1 Pematangsiantar
3. Tahun 2014-2017 : SMA Negeri 6 Pematangsiantar
4. Tahun 2017-2021 : Teracatat sebagai mahasiswa pada jurusan Pendidikan Matematika FKIP UMSU

Lampiran 1

Kisi-kisi Intrumen-Instrumen Angket

Penilaian	Kriteria	Indikator	No Butir
Ahli Materi	Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian materi dengan KD	1,2,3
		b. Keakuratan Materi	4,5,6,7,8,9,10
		c. Kemutakhiran materi	11,12,13,14,15
		d. Mendorong keingintahuan	16, 17
	Aspek Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian	1, 2
		b. Pendukung penyajian	3,4,5
		c. Penyajian pembelajaran	6
		d. Keruntutan alur piker	7, 8

Penilaian	Kriteria	Indikator	No Butir
Ahli Media	Tampilan Tulisan	a. Tampilan Judul	1
		b. Ukuran Huruf	2
		c. Penggunaan Kata	3
		d. Kejelasan Tulisan	4
		e. Memahami Materi	5
	Tampilan Gambar	a. Variasi gambar	6
		b. Komposisi warna	7
	Fungsi Bahan Ajar	a. Sumber belajar	8
		b. Bahasa penyampaian	9
		c. Menarik minat belajar	10
		d. Penyajian	11

Penilaian	Kriteria	Indikator	No Butir
Respon Siswa	Tampilan Bahan Ajar	a. Tampilan fisik	1
		b. Gambar atau ilustrasi	6
		c. Ukuran dan jenis huruf	14
	Isi Bahan Ajar	a. Petunjuk penggunaan	2
		b. Tujuan pembelajaran	3
		c. Urutan penyajian materi	4
		d. Uraian materi	5
		e. Rangkuman	7
		f. Tugas dan soal evaluasi	8,9,10
	Manfaat Bahan Ajar	a. Balikan bahan ajar	11
		b. Keefektifan	12
		c. Memotivasi	13
		d. Bermanfaat	15

Lampiran 1

Penilaian	Kriteria	Indikator	No butir
Perangkat Penilaian	Standar Isi	a. Kesesuaian antara pernyataan dengan indikator	1
		b. Kesesuaian antara materi dengan tujuan	2
		c. Rumusan pernyataan menuntut jawaban dari siswa	3
		d. Penggunaan Bahasa setiap butir pernyataan	4,5,6
		e. Kejelasan perangkat penilaian	7,8,9
		f. Kesesuaian indikator dengan tujuan	10
		g. Ketercakupan aktifitas dalam perangkat penilaian	11
		h. Kesesuaian alokasi waktu	12

Lampiran 2 Instrumen Penelitian

LEMBAR PENILAIAN PERANGKAT PENILAIAN
BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Pythagoras

Validator :

Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dari bapak/ibu tentang perangkat penilaian “Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP”
2. Aspek penilaian materi bahan ajar Pythagoras ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek standar isi
3. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas perangkat penilaian bahan ajar
4. Pengisian tabel dengan menggunakan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia

Keterangan :

SK : Sangat Kurang **K** : Kurang **C** : Cukup

B : Baik **SB** : Sangat Baik

No	Aspek Yang Dinilai	Tingkat Persetujuan				
		SK	K	C	B	SB
1.	Kesesuaian butir pernyataan dengan indicator yang ditetapkan					
2.	Kesesuaian materi pernyataan dengan tujuan penilaian					
3.	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kata yang menuntut respon atau jawaban dari siswa					
4.	Rumusan setiap pernyataan menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami					
5.	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					
6.	Rumusan setiap butir pernyataan tidak menggunakan kata-kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda					
7.	Kejelasan petunjuk penggunaan bahan ajar					
8.	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian					
9.	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian					
10.	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran					
11.	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran					
12.	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan perangkat penilaian					
Skor Total						
Rata-rata Skor Total						
Kategori						

Saya juga berharap bapak/ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian salah, jenis kesalahan, dan saran untuk perangkat penilaian bahan ajar ini secara tertulis pada kolom yang tersedia dibawah ini. Atau bapak/ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam bahan ajar dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih

Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk perbaikan

Kesimpulan :

Bahan Ajar *Booklet* ini dinyatakan^{*)} :

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

^{*)} : lingkari salah satu

Medan, 2021

Validator

(.....)

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN
PYTHAGORAS

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Pythagoras

Validator :

Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dari bapak/ibu tentang kevalidan “Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP”
2. Aspek penilaian materi bahan ajar Pythagoras ini diadaptsaai dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian bahan ajar
3. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini
4. Pengisian tabel dengan menggunakan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia

Keterangann :

SK : Sangat Kurang

K : Kurang

C : Cukup

B : Baik

SB : Sangat Baik

I. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
	1. Kelengkapan materi					
	2. Keluasan materi					

A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD	3. Kedalaman materi					
B. Kekurangan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi					
	5. Keakuratan data dan fakta					
	6. Keakuratan contoh dan kasus					
	7. Keakuratan gambar dan diagram					
	8. Keakuratan istilah-istilah					
C. Kemuktahiran Materi	9. Keakuratan notasi dan symbol					
	10. Kesesuaian materi					
	11. Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari					
	12. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari					
	13. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari					
	14. Mendorong rasa ingin tahu					
	15. Menciptakan kemampuan bertanya					

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar					
	2. Keruntutan konsep					
B. Pendukung penyajian	3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar					
	4. Soal Latihan pada setiap akhir kegiatan belajar					
	5. Umpan balik soal Latihan					
C. Penyajian pembelajaran	6. Keterlibatan peserta didik					
D. Koherensi dan keruntutan alur pikir	7. Ketertautan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea					
	8. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea					

Saya juga berharap bapak/ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian salah, jenis kesalahan, dan saran untuk bahan ajar ini secara tertulis pada kolom yang tersedia dibawah ini. Atau bapak/ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam bahan ajar dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk perbaikan

Kesimpulan :

Bahan Ajar *Booklet* ini dinyatakan^{*)} :

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

^{*)} : lingkari salah satu

Pematangsiantar, Juni 2021

Validator

(.....)

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
TERHADAP BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN
PYTHAGORAS

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Pythagoras

Validator :

Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dari bapak/ibu tentang kevalidan “Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP”
2. Aspek penilaian materi bahan ajar Pythagoras ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian bahan ajar
3. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini
4. Pengisian tabel dengan menggunakan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia

Keterangann :

SK : Sangat Kurang **K** : Kurang **C** : Cukup

B : Baik **SB** : Sangat Baik

III. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Tampilan tulisan	1. Tampilan judul pada bahan ajar <i>Booklet</i>					
	2. Ukuran huruf pada bahan ajar <i>Booklet</i>					
	3. Penggunaan kata pada bahan ajar <i>Booklet</i>					
	4. Kejelasan tulisan pada bahan ajar <i>Booklet</i>					
	5. Kemudahan memahami materi melalui penggunaan bahasa					

B. Tampilan gambar	6. Variasi gambar					
	7. Komposisi warna					
C. Fungsi bahan ajar	8. Bahan ajar <i>Booklet</i> dapat dijadikan sebagai sumber belajar					
	9. Bahasa penyampaian yang digunakan di dalam bahan ajar <i>Booklet</i> mudah untuk dipahami					
	10. Bahan ajar <i>Booklet</i> mampu menarik minat baca					
	11. Penyajian bahan ajar <i>Booklet</i> memiliki kaitan dengan kehidupan sehari-hari					

Saya juga berharap bapak/ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian salah, jenis kesalahan, dan saran untuk bahan ajar ini secara tertulis pada kolom yang tersedia dibawah ini. Atau bapak/ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam bahan ajar dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih

Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk perbaikan

Kesimpulan :

Bahan Ajar *Booklet* ini dinyatakan^{*)} :

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

^{*)} : lingkari salah satu

Pematangsiantar, Juni 2021

Validator

(.....)

ANGKET RESPON SISWA (UJI KELOMPOK KECIL)
TERHADAP BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN
PYTHAGORAS

Nama :

Kelas :

Sekolah :

A. Petunjuk :

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu
2. Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain atau jawaban temanmu
3. Jawablah dengan memberi simbol centang (✓) pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan :

SK : Sangat Kurang

K : Kurang

C : Cukup

B : Baik

SB : Sangat Baik

No	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		SK	K	C	B	SB
1	Tampilan fisik bahan ajar ini menarik bagi saya.					
2	Petunjuk penggunaan dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.					

3	Tujuan pembelajaran yang ingin saya capai jelas.					
4	Urutan penyajian materi pada setiap kegiatan belajar dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.					
5	Uraian materi pada setiap kegiatan belajar pada bahan ajar ini mudah saya pahami.					
6	Gambar ataupun ilustrasi lain mempermudah saya dalam memahami materi.					
7	Rangkuman pada bagian akhir materi jelas bagi saya.					
8	Tugas dan soal evaluasi membantu meningkatkan pemahaman saya terhadap materi.					
9	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi mudah saya pahami.					
10	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi sesuai dengan kemampuan saya.					
11	Balikan yang diberikan dapat membantu saya untuk mengukur keberhasilan belajar.					
12	Kegunaan bahan ajar yang bisa digunakan kapan saja dan dimana saja.					
13	Bahan ajar ini mampu membimbing dan memotivasi saya untuk belajar mandiri.					
14	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar mudah saya baca.					
15	Bahan ajar ini bermanfaat untuk saya.					

SISWA

(.....)

Lampiran 3. Indikator Penilaian

Daftar Indikator Dan Pemberian Skor Uji Kelayakan Pada Angket Ahli Media

A. Kriteria Tampilan Tulisan

1. Tampilan judul

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

2. Ukuran huruf

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

3. Penggunaan kata

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

4. Kejelasan tulisan

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

5. Memahami materi

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

B. Kriteria Tampilan Gambar

1. Variasi gambar

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

2. Komposisi warna

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

C. Kriteria Fungsi Bahan Ajar

1. Sumber belajar

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

2. Bahasa penyampaian

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

3. Menarik minat belajar

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

4. Penyajian

Materi	Skor
Sangat kurang	1

Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Daftar Indikator Dan Pemberian Skor Uji Kelayakan Pada Angket Ahli Materi

A. Kriteria Kelayakan Isi

1. Kesesuaian materi dengan KD

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

2. Keakuratan materi

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

3. Kemutakhiran materi

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

4. Mendorong keingintahuan

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

B. Kriteria Kelayakan Penyajian

1. Teknik penyajian

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

2. Pendukung penyajian

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

3. Penyajian pembelajaran

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

4. Keruntutan alur pikir

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Daftar Indikator Dan Pemberian Skor Uji Kelayakan Pada Angket Respon Siswa

A. Kriteria Tampilan Bahan Ajar

1. Tampilan fisik

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

2. Gambar atau ilustrasi

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

3. Ukuran dan jenis huruf

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

B. Kriteria Isi Bahan Ajar

1. Petunjuk penggunaan

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

2. Tujuan pembelajaran

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

3. Urutan penyajian materi

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

4. Uraian materi

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

5. Rangkuman

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

6. Tugas dan soal evaluasi

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

C. Kriteria Manfaat Bahan Ajar

1. Balikan bahan ajar

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

2. Keefektifan

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2

Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

3. Memotivasi

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

4. Bermanfaat

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Daftar Indikator Dan Pemberian Skor Penilaian Pada Perangkat Penilaian

A. Kriteria Standar Isi

1. Kesesuaian antara pernyataan dengan indicator

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

2. Kesesuaian antara materi dengan tujuan

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

3. Rumusan pernyataan menuuntut jawaban dari siswa

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

4. Penggunaan Bahasa setiap butir pernyataan

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

5. Kejelasan perangkat penilaian

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

6. Kesesuaian indicator dengan tujuan

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

7. Ketercakupan aktifitas dalam perangkat penilaian

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

8. Kesesuaian alokasi waktu

Materi	Skor
Sangat kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Lampiran 4. Hasil Pengisian Instrumen Penelitian

Penilaian Perangkat Penilaian

a. Ibu Putri Maisyarah Ammy, M.Pd

LEMBAR PENILAIAN PERANGKAT PENILAIAN

BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Pythagoras

Validator : Putri Maisyarah Ammy, M.Pd

Hari/Tanggal : Jumat/4 Juni 2021

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dari bapak/ibu tentang perangkat penilaian “Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP”
2. Aspek penilaian materi bahan ajar Pythagoras ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek standar isi
3. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas perangkat penilaian bahan ajar
4. Pengisian tabel dengan menggunakan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia

Keterangan :

SK : Sangat Kurang **K** : Kurang **C** : Cukup

B : Baik **SB** : Sangat Baik

No	Aspek Yang Dinilai	Tingkat Persetujuan				
		SK	K	C	B	SB
1.	Kesesuaian butir pernyataan dengan indikator yang ditetapkan				✓	
2.	Kesesuaian materi pernyataan dengan tujuan penilaian				✓	
3.	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kata yang menuntut respon atau jawaban dari siswa				✓	
4.	Rumusan setiap pernyataan menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
5.	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
6.	Rumusan setiap butir pernyataan tidak menggunakan kata-kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda				✓	
7.	Kejelasan petunjuk penggunaan bahan ajar				✓	
8.	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian				✓	
9.	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian				✓	
10.	Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran				✓	
11.	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran				✓	
12.	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan perangkat penilaian				✓	
Skor Total		49				
Rata-rata Skor Total		4,08				
Kategori		Sangat baik.				

Saya juga berharap bapak/ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian salah, jenis kesalahan, dan saran untuk perangkat penilaian bahan ajar ini secara tertulis pada kolom yang tersedia dibawah ini. Atau bapak/ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam bahan ajar dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk perbaikan

Kesimpulan :

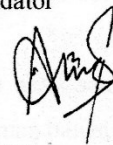
Bahan Ajar *Booklet* ini dinyatakan^{*)} :

- ① Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

^{*)} : lingkari salah satu

Medan, 4 Juni 2021

Validator



Putri Maisyarah Ammy, M.Pd

b. Ibu Sumarni, S.Pd

LEMBAR PENILAIAN PERANGKAT PENILAIAN

BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Pythagoras

Validator : Sumarni, S.Pd

Hari/Tanggal : Kamis/3 Juni 2021

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dari bapak/ibu tentang perangkat penilaian “Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP”
2. Aspek penilaian materi bahan ajar Pythagoras ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek standar isi
3. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas perangkat penilaian bahan ajar
4. Pengisian tabel dengan menggunakan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia

Keterangan :

SK : Sangat Kurang **K** : Kurang **C** : Cukup

B : Baik **SB** : Sangat Baik

No	Aspek Yang Dinilai	Tingkat Persetujuan				
		SK	K	C	B	SB
1.	Kesesuaian butir pernyataan dengan indicator yang ditetapkan				✓	
2.	Kesesuaian materi pernyataan dengan tujuan penilaian				✓	
3.	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kata yang menuntut respon atau jawaban dari siswa					✓
4.	Rumusan setiap pernyataan menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
5.	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
6.	Rumusan setiap butir pernyataan tidak menggunakan kata-kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda				✓	
7.	Kejelasan petunjuk penggunaan bahan ajar				✓	
8.	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian					✓
9.	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian				✓	
10.	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran				✓	
11.	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran				✓	
12.	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan perangkat penilaian				✓	
Skor Total		51				
Rata-rata Skor Total		4,25				
Kategori		Sangat baik.				

Saya juga berharap bapak/ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian salah, jenis kesalahan, dan saran untuk perangkat penilaian bahan ajar ini secara tertulis pada kolom yang tersedia dibawah ini. Atau bapak/ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam bahan ajar dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk perbaikan

Kesimpulan :

Bahan Ajar *Booklet* ini dinyatakan^{*)} :

- ☒ 1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
- ☐ 2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
- ☐ 3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

^{*)} : lingkari salah satu

Pematangsiantar, 3 Juni 2021

Validator


 (.....SUMARNI S. Pd.....)

c. Bapak Khairil Anwar Uzir, S.Kom., M.Pd

LEMBAR PENILAIAN PERANGKAT PENILAIAN

BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Pythagoras

Validator : Khairil Anwar Uzir, S.Kom., M.Pd

Hari/Tanggal : Jumat/4 Juni 2021

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dari bapak/ibu tentang perangkat penilaian “Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP”
2. Aspek penilaian materi bahan ajar Pythagoras ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek standar isi
3. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas perangkat penilaian bahan ajar
4. Pengisian tabel dengan menggunakan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia

Keterangan :

SK : Sangat Kurang **K** : Kurang **C** : Cukup

B : Baik **SB** : Sangat Baik

No	Aspek Yang Dinilai	Tingkat Persetujuan				
		SK	K	C	B	SB
1.	Kesesuaian butir pernyataan dengan indicator yang ditetapkan				✓	
2.	Kesesuaian materi pernyataan dengan tujuan penilaian					✓
3.	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kata yang menuntut respon atau jawaban dari siswa					✓
4.	Rumusan setiap pernyataan menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
5.	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
6.	Rumusan setiap butir pernyataan tidak menggunakan kata-kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda					✓
7.	Kejelasan petunjuk penggunaan bahan ajar				✓	
8.	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian				✓	
9.	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian				✓	
10.	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran				✓	
11.	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran				✓	
12.	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan perangkat penilaian				✓	
Skor Total		52				
Rata-rata Skor Total		4,33				
Kategori		sangat baik.				

Saya juga berharap bapak/ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian salah, jenis kesalahan, dan saran untuk perangkat penilaian bahan ajar ini secara tertulis pada kolom yang tersedia dibawah ini. Atau bapak/ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam bahan ajar dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk perbaikan

Kesimpulan :

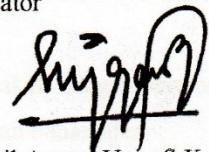
Bahan Ajar *Booklet* ini dinyatakan^{*)} :

- ④ Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
- 2 Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
- 3 Tidak layak diuji cobakan di lapangan

^{*)} : lingkari salah satu

Pematangsiantar, 4 Juni 2021

Validator



Khairil Anwar Uzir, S.Kom., M.Pd

HASIL VALIDASI OLEH AHLI MATERI

1. Ahli Materi oleh Ibu Putri Maisyarah Ammy, M.Pd

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

TERHADAP BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Pythagoras

Validator : Putri Maisyarah Ammy, M.Pd

Hari/Tanggal : Jumat/4 Juni 2021

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dari bapak/ibu tentang kevalidan “Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP”
2. Aspek penilaian materi bahan ajar Pythagoras ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian bahan ajar
3. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini
4. Pengisian tabel dengan menggunakan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia

Keterangan :

SK : Sangat Kurang

K : Kurang

C : Cukup

B : Baik

SB : Sangat Baik

I. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi				✓	
	2. Keluasan materi				✓	
	3. Kedalaman materi				✓	
B. Kekurangan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi				✓	
	5. Keakuratan data dan fakta				✓	

	6. Keakuratan contoh dan kasus				✓	
	7. Keakuratan gambar				✓	
	8. Keakuratan istilah-istilah				✓	
	9. Keakuratan notasi dan symbol				✓	
C. Kemuktahiran Materi	10. Kesesuaian materi				✓	
	11. Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari				✓	
	12. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				✓	
	13. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓	
	14. Mendorong rasa ingin tahu				✓	
	15. Menciptakan kemampuan bertanya				✓	

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar				✓	
	2. Keruntutan konsep				✓	
B. Pendukung penyajian	3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar				✓	
	4. Soal Latihan pada setiap akhir kegiatan belajar				✓	
	5. Umpan balik soal Latihan				✓	
C. Penyajian pembelajar	6. Keterlibatan peserta didik				✓	
D. Koherensi dan keruntutan alur pikir	7. Ketertautan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinia				✓	
	8. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinia				✓	

Saya juga berharap bapak/ibu berkenan memberikan isisan mengenai bagian salah, jenis kesalahan, dan saran untuk bahan ajar ini secara tertulis pada kolom yang tersedia dibawah ini. Atau bapak/ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam bahan ajar dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk perbaikan

Kesimpulan :

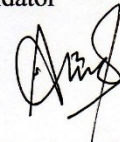
Bahan Ajar *Booklet* ini dinyatakan *) :

- ① Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

*) : lingkari salah satu

Medan, 4 Juni 2021

Validator



Putri Maisyarah Ammy, M.Pd

2. Ahli Materi Oleh ibu Sumarni, S.Pd

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI						
TERHADAP BAHAN AJAR <i>BOOKLET</i> PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS						
Judul Penelitian	: Pengembangan Bahan Ajar <i>Booklet</i> Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP					
Materi Pelajaran	: Matematika					
Materi Pokok	: Pythagoras					
Validator	: SUMARNI S.Pd.					
Hari/Tanggal	: Kamis / 3 Juni 2021					
Petunjuk Pengisian :						
1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dari bapak/ibu tentang kevalidan “Bahan Ajar <i>Booklet</i> Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP”						
2. Aspek penilaian materi bahan ajar Pythagoras ini diadaptsai dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian bahan ajar						
3. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini						
4. Pengisian tabel dengan menggunakan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia						
Keterangann :						
SK	: Sangat Kurang					
K	: Kurang					
C	: Cukup					
B	: Baik					
SB	: Sangat Baik					
I. Aspek Kelayakan Isi						
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi				✓	
	2. Keluasan materi					✓
	3. Kedalaman materi				✓	
B. Kekurangan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi				✓	
	5. Keakuratan data dan fakta				✓	

	6. Keakuratan contoh dan kasus				✓	
	7. Keakuratan gambar dan diagram				✓	
	8. Keakuratan istilah-istilah				✓	
	9. Keakuratan notasi dan symbol				✓	
C. Kemuktahiran Materi	10. Kesesuaian materi				✓	
	11. Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari				✓	
	12. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				✓	
	13. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓	
	14. Mendorong rasa ingin tahu				✓	
	15. Menciptakan kemampuan bertanya				✓	

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar				✓	
	2. Keruntutan konsep				✓	
B. Pendukung penyajian	3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar				✓	
	4. Soal Latihan pada setiap akhir kegiatan belajar				✓	
	5. Umpan balik soal Latihan				✓	
C. Penyajian pembelajaran	6. Keterlibatan peserta didik				✓	
D. Koherensi dan keruntutan alur pikir	7. Ketertautan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea				✓	
	8. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea				✓	

Saya juga berharap bapak/ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian salah, jenis kesalahan, dan saran untuk bahan ajar ini secara tertulis pada kolom yang tersedia dibawah ini. Atau bapak/ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam bahan ajar dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk perbaikan

Kesimpulan :

Bahan Ajar *Booklet* ini dinyatakan*) :

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

*) : lingkari salah satu

Pematangsiantar, 3 Juni 2021

Validator


(.....SUMARNI S.Pd.....)

HASIL VALIDASI OLEH AHLI MEDIA

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

TERHADAP BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Pythagoras

Validator : Khairil Anwar Uzir, S.Kom., M.Pd

Hari/Tanggal : Jumat/4 Juni 2021

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dari bapak/ibu tentang kevalidan "Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP"
2. Aspek penilaian materi bahan ajar Pythagoras ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian bahan ajar
3. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini
4. Pengisian tabel dengan menggunakan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia

Keterangann :

SK : Sangat Kurang

K : Kurang

C : Cukup

B : Baik

SB : Sangat Baik

I. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
A. Tampilan tulisan	1. Tampilan judul pada bahan ajar <i>Booklet</i>				✓	
	2. Ukuran huruf pada bahan ajar <i>Booklet</i>					✓
	3. Penggunaan kata pada bahan ajar <i>Booklet</i>					✓
	4. Kejelasan tulisan pada bahan ajar <i>Booklet</i>					✓
	5. Kemudahan memahami materi melalui penggunaan bahasa					✓
B. Tampilan gambar	6. Variasi gambar				✓	
	7. Komposisi warna				✓	
C. Fungsi bahan	8. Bahan ajar <i>Booklet</i> dapat dijadikan					✓

ajar	sebagai sumber belajar					
	9. Bahasa penyampaian yang digunakan di dalam bahan ajar <i>Booklet</i> mudah untuk dipahami					✓
	10. Bahan ajar <i>Booklet</i> mampu menarik minat baca				✓	
	11. Penyajian bahan ajar <i>Booklet</i> memiliki kaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	

Saya juga berharap bapak/ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian salah, jenis kesalahan, dan saran untuk bahan ajar ini secara tertulis pada kolom yang tersedia dibawah ini. Atau bapak/ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam bahan ajar dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih

Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk perbaikan
- Perimbangan besar huruf dgn batas kertas. - Peletakan / edit gambar	- Ukuran huruf dgn batas kertas tidak seimbang - Ada beberapa background yang kurang sesuai - Gambar Tiang Gendara kurang Fokus	- Sesuaikan besar huruf dgn batas kertas. - editting gambar di perhitungkan - antara background dgn isi kalimat disesuaikan supaya lebih menarik.

Kesimpulan :

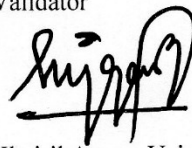
Bahan Ajar *Booklet* ini dinyatakan*) :

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

*) : lingkari salah satu

Pematangsiantar, 4 Juni 2021

Validator



Khairil Anwar Uzir, S.Kom., M.Pd

HASIL ANGKET RESPON SISWA

1. Wimar Oreikel Yumnaa Shyoum

ANGKET RESPON SISWA (UJI KELOMPOK KECIL)

TERHADAP BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS

Nama : Wimar Oreikel Yumnaa Shyoum
Kelas : VIII-1
Sekolah : Gmp y.p.keluarga

A. Petunjuk :

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu
2. Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain atau jawaban temanmu
3. Jawablah dengan memberi simbol centang (✓) pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan :

SK : Sangat Kurang

K : Kurang

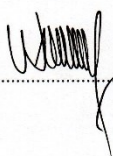
C : Cukup

B : Baik

SB : Sangat Baik

No	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		SK	K	C	B	SB
1	Tampilan fisik bahan ajar ini menarik bagi saya.					✓
2	Petunjuk penggunaan dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.					✓
3	Tujuan pembelajaran yang ingin saya capai jelas.				✓	
4	Urutan penyajian materi pada setiap kegiatan belajar dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.					✓
5	Uraian materi pada setiap kegiatan belajar pada bahan ajar ini mudah saya pahami.					✓
6	Gambar ataupun ilustrasi lain mempermudah saya dalam memahami materi.				✓	
7	Rangkuman pada bagian akhir materi jelas bagi saya.					✓
8	Tugas dan soal evaluasi membantu meningkatkan pemahaman saya terhadap materi.				✓	
9	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi mudah saya pahami.				✓	
10	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi sesuai dengan kemampuan saya.					✓
11	Balikan yang diberikan dapat membantu saya untuk mengukur keberhasilan belajar.					✓
12	Kegunaan bahan ajar yang bisa digunakan kapan saja dan				✓	
	dimana saja.					✓
13	Bahan ajar ini mampu membimbing dan memotivasi saya untuk belajar mandiri.				✓	
14	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar mudah saya baca.					✓
15	Bahan ajar ini bermanfaat untuk saya.					✓

SISWA

()

2. Aulia Rahmi Sinaga

ANGKET RESPON SISWA (UJI KELOMPOK KECIL)

TERHADAP BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS

Nama : Aulia Rahmi Sinaga

Kelas : 8-1

Sekolah : SMP YP Keluarga

A. Petunjuk :

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu
2. Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain atau jawaban temanmu
3. Jawablah dengan memberi simbol centang (✓) pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan :

SK : Sangat Kurang

K : Kurang

C : Cukup

B : Baik

SB : Sangat Baik

No	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		SK	K	C	B	SB
1	Tampilan fisik bahan ajar ini menarik bagi saya.					✓
2	Petunjuk penggunaan dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.					✓
3	Tujuan pembelajaran yang ingin saya capai jelas.					✓
4	Urutan penyajian materi pada setiap kegiatan belajar dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.				✓	
5	Uraian materi pada setiap kegiatan belajar pada bahan ajar ini mudah saya pahami.					✓
6	Gambar ataupun ilustrasi lain mempermudah saya dalam memahami materi.					✓
7	Rangkuman pada bagian akhir materi jelas bagi saya.					✓
8	Tugas dan soal evaluasi membantu meningkatkan pemahaman saya terhadap materi.					✓
9	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi mudah saya pahami.					✓
10	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi sesuai dengan kemampuan saya.				✓	
11	Balikan yang diberikan dapat membantu saya untuk mengukur keberhasilan belajar.					✓
12	Kegunaan bahan ajar yang bisa digunakan kapan saja dan					✓
	dimana saja.					✓
13	Bahan ajar ini mampu membimbing dan memotivasi saya untuk belajar mandiri.					✓
14	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar mudah saya baca.					✓
15	Bahan ajar ini bermanfaat untuk saya.					✓

SISWA

Aulia Rahmi Sinaga
(.....Aulia Rahmi Sinaga)

3. Zulfikar Ash Sidiq

ANGKET RESPON SISWA (UJI KELOMPOK KECIL)

TERHADAP BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS

Nama : Zulfikar Ash-Sidiq
 Kelas : VIII-1
 Sekolah : SMP Yayasan Perguruan Keluarga

A. Petunjuk :

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu
2. Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain atau jawaban temanmu
3. Jawablah dengan memberi simbol centang (✓) pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan :

SK : Sangat Kurang
 K : Kurang
 C : Cukup
 B : Baik
 SB : Sangat Baik

No	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		SK	K	C	B	SB
1	Tampilan fisik bahan ajar ini menarik bagi saya.					✓
2	Petunjuk penggunaan dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.					✓
3	Tujuan pembelajaran yang ingin saya capai jelas.				✓	
4	Urutan penyajian materi pada setiap kegiatan belajar dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.				✓	
5	Uraian materi pada setiap kegiatan belajar pada bahan ajar ini mudah saya pahami.				✓	
6	Gambar ataupun ilustrasi lain mempermudah saya dalam memahami materi.				✓	
7	Rangkuman pada bagian akhir materi jelas bagi saya.				✓	
8	Tugas dan soal evaluasi membantu meningkatkan pemahaman saya terhadap materi.					✓
9	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi mudah saya pahami.				✓	
10	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi sesuai dengan kemampuan saya.					✓
11	Balikan yang diberikan dapat membantu saya untuk mengukur keberhasilan belajar.					✓
12	Kegunaan bahan ajar yang bisa digunakan kapan saja dan					✓
	dimana saja.					
13	Bahan ajar ini mampu membimbing dan memotivasi saya untuk belajar mandiri.				✓	
14	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar mudah saya baca.					✓
15	Bahan ajar ini bermanfaat untuk saya.					✓

SISWA


 (.....ZULFIKAR A.....)

4. Iqbal Anugrah Siregar

ANGKET RESPON SISWA (UJI KELOMPOK KECIL)

TERHADAP BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS

Nama : Iqbal anugrah Siregar
 Kelas : VIII-1
 Sekolah : Yayasan Perguruan keluarga
 A. Petunjuk :

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu
2. Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain atau jawaban temanmu
3. Jawablah dengan memberi simbol centang (✓) pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan :

SK : Sangat Kurang
 K : Kurang
 C : Cukup
 B : Baik
 SB : Sangat Baik

No	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		SK	K	C	B	SB
1	Tampilan fisik bahan ajar ini menarik bagi saya.					✓
2	Petunjuk penggunaan dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.					✓
3	Tujuan pembelajaran yang ingin saya capai jelas.				✓	
4	Urutan penyajian materi pada setiap kegiatan belajar dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.				✓	
5	Uraian materi pada setiap kegiatan belajar pada bahan ajar ini mudah saya pahami.				✓	
6	Gambar ataupun ilustrasi lain mempermudah saya dalam memahami materi.				✓	
7	Rangkuman pada bagian akhir materi jelas bagi saya.				✓	
8	Tugas dan soal evaluasi membantu meningkatkan pemahaman saya terhadap materi.				✓	
9	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi mudah saya pahami.				✓	
10	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi sesuai dengan kemampuan saya.				✓	
11	Balikan yang diberikan dapat membantu saya untuk mengukur keberhasilan belajar.					✓
12	Kegunaan bahan ajar yang bisa digunakan kapan saja dan				✓	
	dimana saja.					
13	Bahan ajar ini mampu membimbing dan memotivasi saya untuk belajar mandiri.				✓	
14	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar mudah saya baca.				✓	
15	Bahan ajar ini bermanfaat untuk saya.					✓

SISWA

(...Iqbal Anugrah Siregar...)

5. Rohmah Dwi Ningrum

ANGKET RESPON SISWA (UJI KELOMPOK KECIL)

TERHADAP BAHAN AJAR *BOOKLET* PADA POKOK BAHASAN PYTHAGORAS

Nama : Rohmah Dwi Ningrum
Kelas : 8'
Sekolah : SMP SW 4.P keluarga

A. Petunjuk :

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu
2. Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain atau jawaban temanmu
3. Jawablah dengan memberi simbol centang (✓) pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan :

SK : Sangat Kurang
K : Kurang
C : Cukup
B : Baik
SB : Sangat Baik

No	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		SK	K	C	B	SB
1	Tampilan fisik bahan ajar ini menarik bagi saya.					✓
2	Petunjuk penggunaan dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.					✓
3	Tujuan pembelajaran yang ingin saya capai jelas.				✓	
4	Urutan penyajian materi pada setiap kegiatan belajar dalam bahan ajar ini mudah saya pahami.					✓
5	Uraian materi pada setiap kegiatan belajar pada bahan ajar ini mudah saya pahami.					✓
6	Gambar ataupun ilustrasi lain mempermudah saya dalam memahami materi.				✓	
7	Rangkuman pada bagian akhir materi jelas bagi saya.					✓
8	Tugas dan soal evaluasi membantu meningkatkan pemahaman saya terhadap materi.				✓	
9	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi mudah saya pahami.				✓	
10	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi sesuai dengan kemampuan saya.					✓
11	Balikan yang diberikan dapat membantu saya untuk mengukur keberhasilan belajar.				✓	
12	Kegunaan bahan ajar yang bisa digunakan kapan saja dan				✓	
	dimana saja.					
13	Bahan ajar ini mampu membimbing dan memotivasi saya untuk belajar mandiri.				✓	
14	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar mudah saya baca.					✓
15	Bahan ajar ini bermanfaat untuk saya.					✓

SISWA



(.....)

Lampiran 5. Tabulasi Data Instrumen Penelitian

TABULASI DATA PENILAIAN PERANGKAT PENILAIAN

No.	Pernyataan	Validator		
A. Kesesuaian antara pernyataan dengan indicator		V_1	V_2	V_3
1	Kesesuaian butir pernyataan dengan indicator yang ditetapkan	4	4	4
Jumlah Skor total		12		
Skor rata-rata aspek		4		
Kriteria		Baik		

No.	Pernyataan	Validator		
B. Kesesuaian antara materi dengan tujuan		V_1	V_2	V_3
1	Kesesuaian materi pernyataan dengan tujuan penilaian	4	4	5
Jumlah Skor total		13		
Skor rata-rata aspek		4.333		
Kriteria		Sangat Baik		

No.	Pernyataan	Validator		
C. Rumusan pernyataan menuntut jawaban dari siswa		V_1	V_2	V_3
1	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kata yang menuntut respon atau jawaban dari siswa	4	5	5
Jumlah Skor total		14		
Skor rata-rata aspek		4.667		
Kriteria		Sangat Baik		

No.	Pernyataan	Validator		
D. Penggunaan Bahasa setiap butir pernyataan		V_1	V_2	V_3
1	Rumusan setiap pernyataan menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	5	5	5
2	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4
3	Rumusan setiap butir pernyataan tidak menggunakan kata-kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4	4	5

Jumlah Skor total	40
Skor rata-rata aspek	4.44
Kriteria	Sangat Baik

No.	Pernyataan	Validator		
E. Kejelasan Perangkat Penilaian		V_1	V_2	V_3
1	Kejelasan petunjuk penggunaan bahan ajar	4	4	4
2	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	4	5	4
3	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	4	4	4
Jumlah Skor total		37		
Skor rata-rata aspek		4.11		
Kriteria		Sangat Baik		

No.	Pernyataan	Validator		
F. Kesesuaian indicator dengan tujuan		V_1	V_2	V_3
1	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4	4	4
Jumlah Skor total		12		
Skor rata-rata aspek		4		
Kriteria		Baik		

No.	Pernyataan	Validator		
G. ketercakupn aktifitas dalam perangkat penilaian		V_1	V_2	V_3
1	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	4	4	4
Jumlah Skor total		12		
Skor rata-rata aspek		4		
Kriteria		Baik		

No.	Pernyataan	Validator		
H. Kesesuaian alokasi waktu		V_1	V_2	V_3
1	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan perangkat penilaian	4	4	4

Jumlah Skor total	12
Skor rata-rata aspek	4
Kriteria	Baik

No	Indikator	Skor Rata-Rata V_1 , V_2 dan V_3	Kriteria
1.	Kesesuaian antara pernyataan dengan indikator	4	Baik
2.	Kesesuaian antara materi dengan tujuan	4.33	Sangat Baik
3.	Rumusan pernyataan menuntut jawaban dari siswa	4.667	Sangat Baik
4.	Penggunaan Bahasa setiap butir pernyataan	4.44	Sangat Baik
5.	Kejelasan perangkat penilaian	4.11	Sangat Baik
6.	Kesesuaian indikator dengan tujuan	4	Baik
7.	Ketercakupan aktifitas dalam perangkat penilaian	4	Baik
8.	Kesesuaian alokasi waktu	4	Baik
Total skor rata-rata		4.568	Sangat baik

Berdasarkan hasil skor rata-rata yang didapatkan dari 8 indikator pada angket penilaian perangkat penilaian, diperoleh hasil $\bar{x} = 4.568$ maka hasil penilaian oleh para ahli adalah **Sangat Baik**

TABULASI DATA PENILAIAN BAHAN AJAR *BOOKLET*

OLEH AHLI MATERI

No.	Pernyataan	Validator	
A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD		V_1	V_2
1	Kelengkapan materi	4	4
2	Keluasan materi	5	4
3	Kedalaman materi	4	4
Jumlah Skor total		25	
Skor rata-rata aspek		4.166666667	
Kriteria		sangat baik	

No.	Pernyataan	Validator	
B. Kekurangan materi		V_1	V_2
1	Keakuratan konsep dan definisi	4	4
2	Keakuratan data dan fakta	4	4
3	Keakuratan contoh dan kasus	4	4
4	Keakuratan gambar dan diagram	4	4
5	Keakuratan istilah-istilah	4	4
6	Keakuratan notasi dan symbol	4	4
Jumlah Skor total		48	
Skor rata-rata aspek		4	
Kriteria		Baik	

No.	Pernyataan	Validator	
C. Kemuktahiran Materi		V_1	V_2
1	Kesesuaian materi	4	4
2	Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari	4	4
3	Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	4	4
4	Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari	4	4
5	Mendorong rasa ingin tahu	4	4
6	Menciptakan kemampuan bertanya	4	4
Jumlah Skor total		48	
Skor rata-rata aspek		4	

Kriteria	Baik
----------	------

No.	Pernyataan	Validator	
D. Teknik Penyajian		V_1	V_2
1	Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar	4	4
2	Keruntutan konsep	4	4
Jumlah Skor total		16	
Skor rata-rata aspek		4	
Kriteria		Baik	

No.	Pernyataan	Validator	
E. Pendukung penyajian		V_1	V_2
1	Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar	4	4
2	Soal Latihan pada setiap akhir kegiatan belajar	4	4
3	Umpan balik soall Latihan	4	4
Jumlah Skor total		24	
Skor rata-rata aspek		4	
Kriteria		Baik	

No.	Pernyataan	Validator	
F. Penyajian pembelajaran		V_1	V_2
1	Keterlibatan peserta didik	4	4
Jumlah Skor total		8	
Skor rata-rata aspek		4	
Kriteria		Baik	

No.	Pernyataan	Validator	
G. Koherensi dan keruntutan alur pikir		V_1	V_2
1	Ketertautan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/Alinea	4	4
2	Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/Alinea	4	4
Jumlah Skor total		16	

Skor rata-rata aspek	4
Kriteria	Baik

No.	Indikator	Skor rata-rata	Kategori
1	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	4.16667	sangat baik
2	Kekurangan materi	4	Baik
3	Kemuktahiran Materi	4	Baik
4	Teknik Penyajian	4	Baik
5	Pendukung penyajian	4	Baik
6	Penyajian pembelajaran	4	Baik
7	Koherensi dan keruntutan alur pikir	4	Baik
Total skor rata-rata		4.02381	sangat baik

Berdasarkan hasil skor rata-rata yang didapatkan dari 7 indikator, diperoleh hasil $\bar{x} = 4.02381$ maka hasil validasi oleh ahli materi adalah **Sangat Baik**

TABULASI DATA PENILAIAN BAHAN AJAR *BOOKLET*

OLEH AHLI MEDIA

No.	Pernyataan	Skor Validasi
A. Tampilan Tulisan		
1	Tampilan judul pada bahan ajar <i>Booklet</i>	4
2	Ukuran huruf pada bahan ajar <i>Booklet</i>	5
3	Penggunaan kata pada bahan ajar <i>Booklet</i>	5
4	Kejelasan tulisan pada bahan ajar <i>Booklet</i>	5
5	Kemudahan memahami materi melalui penggunaan Bahasa	5
Jumlah Skor total		24
Skor rata-rata aspek		4.8
Kriteria		sangat baik

No.	Pernyataan	Skor Validasi
B. Tampilan Gambar		
1	Variasi gambar	4
2	Komposisi warna	4
Jumlah Skor total		8
Skor rata-rata aspek		4
Kriteria		Baik

No.	Pernyataan	Skor Validasi
C. Fungsi Bahan Ajar		
1	Bahan ajar <i>Booklet</i> dapat dijadikan sebagai sumber belajar	5
2	Bahasa penyampaian yang digunakan di dalam bahan ajar <i>Booklet</i> mudah untuk dipahami	5
3	Bahan ajar <i>Booklet</i> mampu menarik minat baca	4
4	Penyajian bahan ajar <i>Booklet</i> memiliki kaitan dengan kehidupan sehari-hari	4
Jumlah Skor total		18
Skor rata-rata aspek		4.5
Kriteria		sangat baik

No.	Indikator	Skor rata-rata	Kategori
1	Tampilan tulisan	4.8	sangat baik
2	Tampilan gambar	4	Baik
3	Fungsi bahan ajar	4.5	sangat baik
Total skor rata-rata		4.43333333	sangat baik

Berdasarkan hasil skor rata-rata yang didapatkan dari 3 indikator, diperoleh hasil $\bar{x} = 4.4333$ maka hasil validasi oleh ahli media adalah **Sangat Baik**

TABULASI DATA RESPON SISWA

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Wimar Oreikel Yumnaa Shyoum	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5
2	Yeyen Setia Wati	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
3	Aulia Rahmi Sinaga	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
4	Nazla Khairani	4	4	4	5	3	3	5	5	4	4	4	4	4	5	5
5	Ayla Azura Heri Anand	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
6	Dea Amelia Saragih	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
7	Nike Effinanda	5	3	5	4	4	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4
8	Zulfikar Ash Sidiq	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5
9	Iqbal Anugrah Siregar	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5
10	Rohmah Dwi Ningrum	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5
Total Skor		48	46	44	43	45	44	47	45	43	44	47	44	44	49	49

Tabel diatas menunjukkan hasil yang diperoleh pada ke-15 pernyataan oleh ke-10 siswa. Tabel dibawah ini menyajikan hasil tabulasi data respon siswa berdasarkan indikator pada angket respon siswa.

No.	Pernyataan	Total Skor Validasi	Total skor rata-rata validasi
A. Tampilan Bahan Ajar			
1	Tampilan fisik	48	4.8
2	Gambar dan ilustrasi	44	4.4
3	Ukuran dan jenis huruf	49	4.9
Jumlah Skor total		141	14.1
Skor rata-rata aspek			4.7
Kriteria			sangat baik

No.	Pernyataan	Total Skor Validasi	Total skor rata-rata validasi
B. Isi Bahan Ajar			
1	Petunjuk penggunaan	48	4.8
2	Tujuan pembelajaran	44	4.4
3	Urutan penyajian materi	49	4.9
4	Uraian materi	45	4.5
5	Rangkuman	47	4.7
6	Tugas dan soal evaluasi	132	4.4
Jumlah Skor total		365	27.7
Skor rata-rata aspek			4.61666667
Kriteria			sangat baik

No.	Pernyataan	Total Skor Validasi	Total skor rata-rata validasi
C. Manfaat Bahan Ajar			
1	Balikan bahan ajar	47	4.7
2	Keefektifan	44	4.4
3	Memotivasi	44	4.4
4	Bermanfaat	49	4.9
Jumlah Skor total		184	18.4
Skor rata-rata aspek			4.6
Kriteria			Sangat Baik

No	Indikator	Skor rata-rata	Kategori
1	Tampilan Bahan Ajar	4.7	Sangat baik
2	Isi Bahan Ajar	4.617	Sangat baik
3	Manfaat Bahan Ajar	4.6	Sangat baik
Total Skor Rata-rata		4.639	Sangat baik

Berdasarkan hasil skor rata-rata yang didapatkan dari 3 indikator, diperoleh hasil $\bar{x} = 4.639$ maka hasil respon siswa terhadap produk yang dikembangkan adalah **Sangat Baik**

Lampiran 6. Produk Hasil Pengembangan

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Lokasi : SMP Yayasan Perguruan Keluarga
Mata pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Materi Pokok : Pythagoras
Alokasi Waktu : 3 Pertemuan

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KD	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	3.6.1. Menemukan teoreme Pythagoras dan tripel Pythagoras
	3.6.2. Menentukan Panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan teorema Pythagoras
	3.6.3. Menggunakan teorema Pythagoras pada bangun datar dan bangun ruang
	3.6.4. Menentukan jenis segitiga jika Panjang sisi-sisinya diketahui
	3.6.5. Menemukan hubungan antar Panjang sisi pada segitiga siku-siku khusus
4.7 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	4.7.1. Menentukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Siswa mampu menemukan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras
- Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari dengan disiplin, tanggung jawab, dan Kerjasama

D. Media Pembelajaran, Alat/Bahan & Sumber Belajar

- Media : Booklet Matematika
- Alat/Bahan : Spidol, Papan Tulis
- Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas VIII Kurikulum 2013 Revisi 2017

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (60 menit)

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh	
Kegiatan Inti (40 menit)	
Mengamati	Guru menyampaikan topik dan peserta didik memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru terkait dengan teorema pythagorass dan tripel Pythagoras
Menanya	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan permasalahan yang belum dipahami dari yang disajikan
Menalar	Peserta didik dalam kelompoknya membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk dalam bahan ajar <i>Booklet</i>
Mencoba	Peserta didik dalam kelompok masing-masing dapat mengaitkan, merumuskan, dan menyimpulkan permasalahan
Mengkomunikasikan	Beberapa kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran yang telah dikerjakan
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
Peserta didik membuat rangkuman/simpulan secara lengkap dan komprehensif dan dibantu guru dari materi yang telah dipelajari terkait pythagoras dan tripel pythagoras	
Guru menyampaikan materi apa yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	
Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam	

Pertemuan 2 (60 menit)

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: Segitiga-segitiga khusus	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh	
Kegiatan Inti (40 menit)	
Mengamati	Guru menyampaikan topik dan peserta didik memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru terkait dengan segitiga-segitiga khusus
Menanya	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan permasalahan yang belum dipahami dari yang disajikan
Menalar	Peserta didik dalam kelompoknya membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk dalam bahan ajar <i>Booklet</i>
Mencoba	Peserta didik dalam kelompok masing-masing dapat mengaitkan, merumuskan, dan menyimpulkan permasalahan
Mengkomunikasikan	Beberapa kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran yang telah dikerjakan
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
Peserta didik membuat rangkuman/simpulan secara lengkap dan komprehensif dan dibantu guru dari materi yang telah dipelajari terkait segitiga-segitiga khusus	
Guru menyampaikan materi apa yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	
Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam	

Pertemuan 3 (60 menit)

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: Penerapan Teorema Pythagoras	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh	
Kegiatan Inti (40 menit)	
Mengamati	Guru menyampaikan topik dan peserta didik memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru terkait dengan Penerapan teorema Pythagoras

Menanya	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan permasalahan yang belum dipahami dari yang disajikan
Menalar	Peserta didik dalam kelompoknya membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk dalam bahan ajar <i>Booklet</i>
Mencoba	Peserta didik dalam kelompok masing-masing dapat mengaitkan, merumuskan, dan menyimpulkan permasalahan
Mengkomunikasikan	Beberapa kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran yang telah dikerjakan
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
Peserta didik membuat rangkuman/simpulan secara lengkap dan komprehensif dan dibantu guru dari materi yang telah dipelajari terkait penerapan teorema pythagoras	
Guru menyampaikan materi apa yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	
Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam	

F. Penilaian Hasil Pembelajaran

- **Penilaian pengetahuan** berupa tes tertulis, tes lisan/observasi terhadap diskusi, tanya jawab dan percakapan serta penugasan
- **Penilaian keterampilan** berupa penilaian penugasan, kemampuan menjawab pertanyaan, mengolah kata, dan menyelesaikan masalah
-

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Pematangsiantar, Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

(.....)

Nugraheni Sunu Sumunar Utami
NPM. 1702030053

Diketahui,
Kepala Sekolah SMP Swasta Yayasan Perguruan Keluarga

(.....)

BAHAN AJAR PADA PENELITIAN TERDAHULU

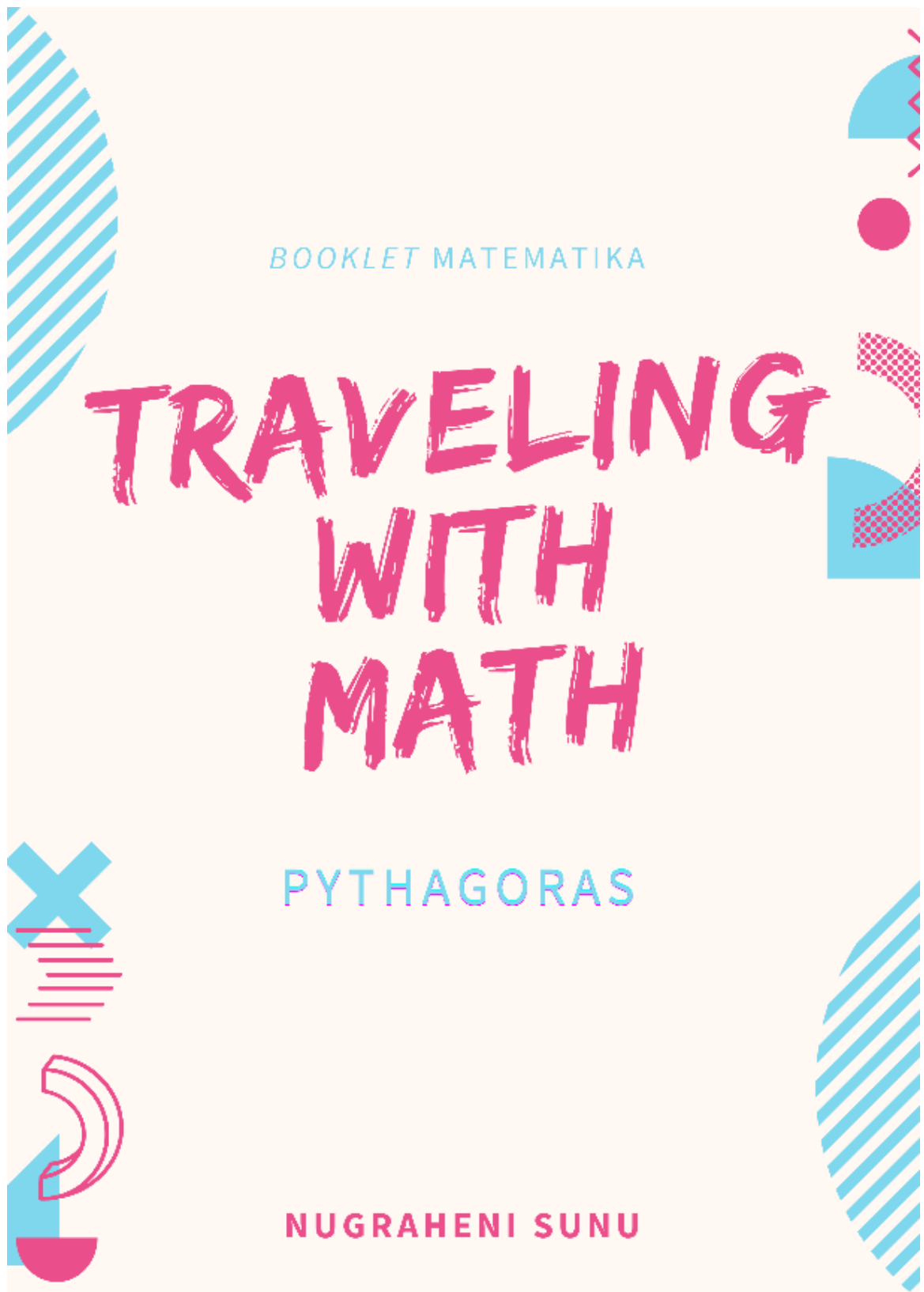
- a. Cover bahan ajar pada penelitian terdahulu (e-booklet)



- b. Tampilan isi bahan ajar pada penelitian terdahulu (e-booklet)



BAHAN AJAR YANG DIKEMBANGKAN (*BOOKLET*)





KOMPETENSI DASAR

3.6

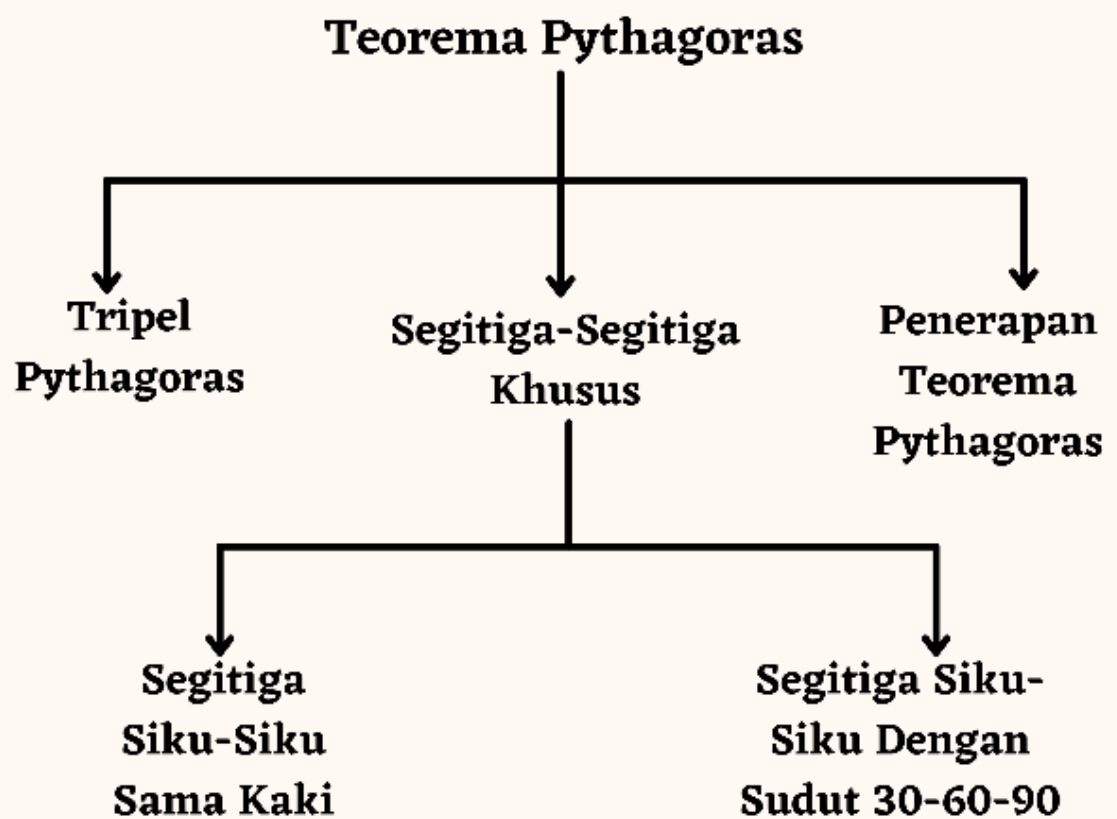
Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras, dan Tripel Pythagoras

4.6

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras



PETA KONSEP

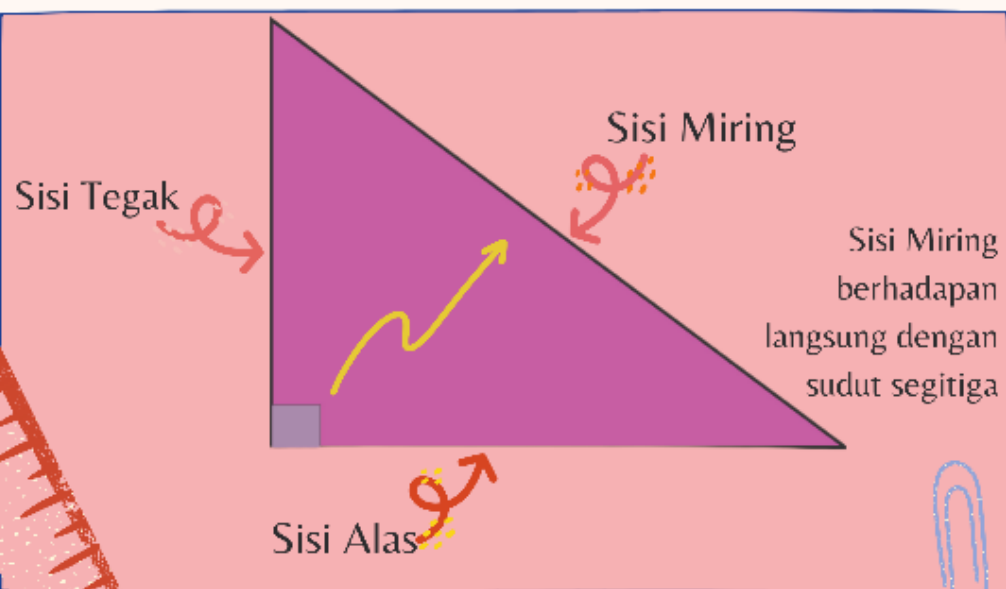


Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras adalah sebuah aturan matematika yang bisa dipakai dalam menentukan panjang salah satu sisi dari suatu segitiga siku-siku

▲ Sifat-sifat Pythagoras:

1. Hanya untuk segitiga siku-siku
2. Minimal 2 sisinya dapat diketahui terlebih dahulu



▲ Mengidentifikasi Segitiga Siku-Siku

Rumus :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Dengan :

a = sisi tegak

b = sisi alas

c = sisi miring

- rumus untuk mencari panjang sisi alas

$$b^2 = c^2 - a^2$$

- rumus untuk mencari sisi samping atau tinggi segitiga

$$a^2 = c^2 - b^2$$

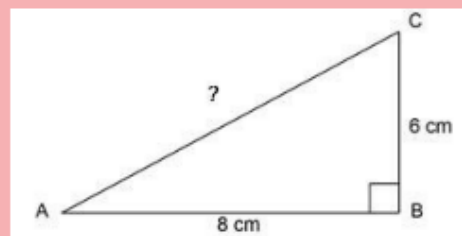
▲ Karakteristik Segitiga

- Apabila $c^2 > a^2 + b^2$ maka segitiga tersebut merupakan segitiga tumpul

- Apabila $c^2 = a^2 + b^2$ maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku
- Apabila $c^2 < a^2 + b^2$ maka segitiga tersebut merupakan segitiga lancip

Contoh soal :

1. Diketahui segitiga siku-siku ABC dengan siku-siku di B yang digambarkan sebagai berikut:



tentukan panjang sisi miring AC pada gambar diatas!

penyelesaian :

diketahui :

sisi alas (b) = 8 cm

sisi tegak (a) = 6 cm

dit : panjang sisi miring?

jawab :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 8^2 + 6^2$$

$$AC^2 = 64 + 36$$

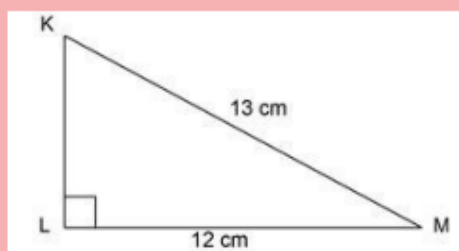
$$AC^2 = 100$$

$$AC = \sqrt{100}$$

$$AC = 10$$

Jadi, panjang AC adalah 10 cm

2. Suatu segitiga siku-siku KLM dengan siku-siku di L digambarkan seperti di bawah ini:



tentukan panjang KL pada gambar diatas!

Penyelesaian :

Diketahui :

Sisi alas (LM) = 12 cm

Sisi Miring (KM) = 13 cm

Ditanya :

Panjang sisi KL (sisi tegak)?

Jawab :

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$KL^2 = KM^2 - LM^2$$

$$KL^2 = 13^2 - 12^2$$

$$KL^2 = 169 - 144$$

$$KL^2 = 25$$

$$KL = \sqrt{25}$$

$$KL = 5$$

"Jangan mengharapkan semuanya bisa jadi lebih mudah,
berharaplah agar dirimu bisa jadi lebih baik." – Jim Rohn

Tripel Pythagoras

Tripel Pythagoras adalah bilangan bulat positif yang kuadrat bilangan terbesarnya merupakan hasil dari penjumlahan kuadrat bilangan-bilangan lainnya.

Pada umumnya, tripel pythagoras terbagi menjadi dua, yaitu Tripel Pythagoras Primitif dan tripel Pythagoras Non-Primitif.

▲ Tripel Pythagoras Primitif

Adalah Tripel Pythagoras yang dimana seluruh bilangannya mempunyai FPB sama dengan 1

Contoh : 3, 4, dan 5. serta 5, 12, dan 13

▲ Tripel Pythagoras Non-Primitif

Adalah Tripel Pythagoras yang dimana seluruh bilangannya mempunyai FPB tidak hanya sama dengan 1

Contoh : 6, 8, dan 10. serta 9, 12, dan 15, etc.

Tripel Pythagoras

Pola angka pythagoras berfungsi guna menyelesaikan soal pythagoras dengan mudah, berikut pola angka tersebut:

$$a - b - c$$

$$3 - 4 - 5$$

$$5 - 12 - 13$$

$$6 - 8 - 10$$

$$7 - 24 - 25$$

$$8 - 15 - 17$$

$$9 - 12 - 15$$

$$10 - 24 - 26$$

dan masih banyak yang lainnya.

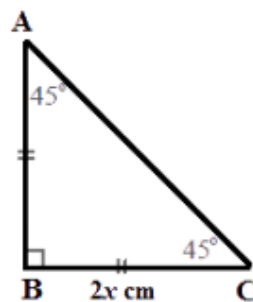
- **Cara menentukan bilangan tripel pythagoras:**

apabila a dan b bilangan bulat positif dan $a > b$, maka tripel pythagoras bisa dicari dengan menggunakan rumus berikut:

$$a^2 - b^2, 2ab, a^2 + b^2$$

PERBANDINGAN SISI-SISI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU

► Segitiga Siku-Siku Sama Kaki



Dari gambar segitiga siku-siku sama kaki di atas, dapat diketahui bahwa sudut siku-siku berada di titik B, dimana panjang $AB = BC = 2x \text{ cm}$, $\angle ABC = 90^\circ$ dan $\angle BAC = \angle ACB = 45^\circ$

Dengan menggunakan teorema Pythagoras, maka panjang AC diperoleh:

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$AC = \sqrt{(2x)^2 + (2x)^2}$$

$$AC = \sqrt{4x^2 + 4x^2}$$

$$AC = \sqrt{8x^2}$$

$$AC = 2x\sqrt{2}$$

PERBANDINGAN SISI-SISI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU

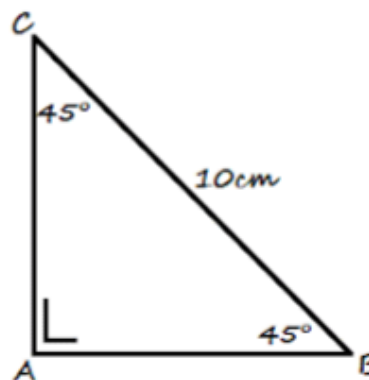
Berdasarkan hasil diatas, maka diperoleh perbandingan segitiga siku-siku pada segitiga sama kaki, yakni:

$$AB:BC:AC = 2x:2x:2x\sqrt{2}$$

$$AB:BC:AC = 1:1:\sqrt{2}$$

Contoh Soal :

1. Tentukan panjang AB pada gambar dibawah ini!



Penyelesaian :

Diketahui:

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

sudut segitiga siku-siku = $45 : 45 : 90$

Ditanyakan :

panjang AB ?

Jawab :

Karena sudutnya 45, 45, dan 90, maka berlaku :

$$45 : 45 : 90 = 1 : 1 : \sqrt{2}$$

Maka :

$$AC : AB : BC = 1 : 1 : \sqrt{2}$$

$$AB : BC = 1 : \sqrt{2}$$

$$AB : 10 \text{ cm} = 1 : \sqrt{2}$$

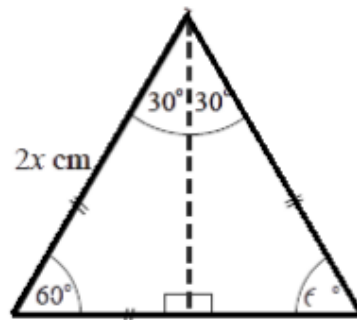
$$AB = \frac{10 \times 1}{\sqrt{2}}$$

$$AB = \frac{10}{\sqrt{2}} \text{ cm}$$

$$AB = \frac{10}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \dots \text{dirasionalkan}$$

$$AB = \frac{10\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2} \text{ cm}$$

Segitiga Siku-Siku dengan sudut 30, 60, dan 90



Segitiga diatas merupakan segitiga sama sisi dengan panjang sisi $2x$ cm dan dengan $\angle CAD = \angle ABC = \angle ACB = 60^\circ$, kemudian dari titik C ditarik garis tegak lurus dengan garis AB dan berpotongan di titik D. Akibatnya $\angle ACB$ terbagi menjadi dua, yakni $\angle ACD = \angle BCD = 30^\circ$ dan garis AD sama dengan garis BD, sehingga garis AD sama dengan setengah garis AB, maka :

$$AD = \frac{1}{2} AB$$

$$AD = \frac{1}{2} AB$$

$$AD = \frac{1}{2} \times 2x \text{ cm}$$

$$AD = x \text{ cm}$$

Dengan menggunakan teorema Pythagoras maka panjang CD dapat dicari yakni:

$$CD^2 = AC^2 - AD^2$$

$$CD^2 = (2x)^2 - x^2$$

$$CD^2 = 4x^2 - x^2$$

$$CD^2 = 3x^2$$

$$CD = x\sqrt{3} \text{ cm}$$

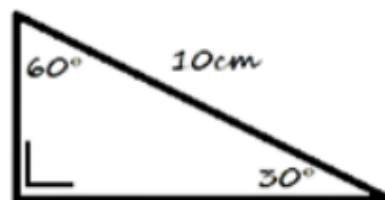
Dengan demikian, diperoleh perbandingan sisi pada segitiga siku-siku pada sudut 30 dan 60, yakni:

$$AD:CD:AC = x:x\sqrt{3}:2x$$

$$AD:CD:AC = 1:\sqrt{3}:2$$

Contoh Soal:

1. Tentukan panjang AB pada gambar dibawah ini!



Penyelesaian :

Diketahui:

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

sudut segitiga siku-siku = 30° dan 60°

Ditanyakan :

panjang AB ?

Jawab :

Karena sudutnya 30° , 60° , dan 90° , maka berlaku :

$$30^\circ : 60^\circ : 90^\circ = 1 : \sqrt{3} : 2$$

Maka :

$$AC : AB : CB = 1 : \sqrt{3} : 2$$

$$AB : 10 \text{ cm} = \sqrt{3} : 2$$

$$AB = \frac{10 \times \sqrt{3}}{2}$$

$$AB = \frac{10\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3} \text{ cm}$$

Jadi, panjang AB adalah $5\sqrt{3} \text{ cm}$

"Barangsiapa tidak mau merasakan pahitnya belajar, ia akan merasakan hinanya kebodohan sepanjang hidupnya." - Imam Syafi'i

MENERAPKAN TEOREMA PYTHAGORAS UNTUK MENYELESAIKAN MASALAH

Teorema Pythagoras dapat diterapkan diberbagai bidang keilmuan. Dari teorema Pythagoras, kita dapat menentukan jarak dua titik pada sistem koordinat, mengecek kesikuan benda, menentukan panjang diagonal sisi dan panjang diagonal ruang pada bangun ruang, dan masih banyak lagi.

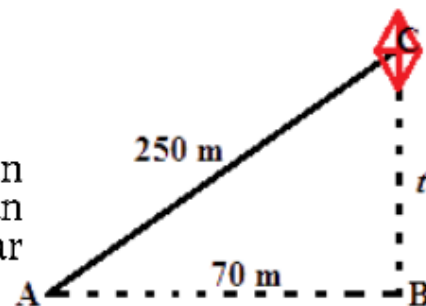
Contoh Soal :

1. Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang adalah 70 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!

Penyelesaian :

Diketahui :

Apabila digambarkan sketsanya, akan tampak seperti gambar disamping ini.



Ditanya : ketinggian layang-layang?
jawab :

Dari gambar dapat diketahui jika AB adalah jarak anak ditanah dengan titik yang tepat berada dibawah layang-layang dan AC merupakan panjang benang.

Sehingga, tinggi layang-layang adalah

$$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$$

$$BC = \sqrt{250^2 - 70^2}$$

$$BC = \sqrt{62500 - 4900}$$

$$BC = \sqrt{57600}$$

$$BC = 240 \text{ cm}$$

Jadi, tinggi layang-layang adalah 240 cm

2. Sebuah tiang bendera akan di isi kawat penyangga agar tidak roboh seperti gambar di samping ini.



Jika jarak kaki tiang dengan kaki kawat penyangga 8 m, jarak kaki tiang dengan ujung kawat penyangga pertama 6 m dan jarak kawat penyangga pertama dengan kawat penyangga kedua adalah 9 m. Hitunglah panjang total kawat yang diperlukan dan hitunglah biaya yang diperlukan jika harga kawat Rp 30.000 per meter!

Penyelesaian :

Diketahui :



Ditanya : panjang total kawat dan biaya yang diperlukan!

Jawab :

Dari gambar, telah diketahui :

- AB = tinggi ujung kawat penyangga pertama dengan ujung kawat penyangga kedua
- BD = tinggi ujung kawat penyangga pertama dengan tanah
- CD jarak titik tiang dengan kaki kawat penyangga
- AD = panjang kawat penyangga kedua

a. Panjang BD

$$BD = \sqrt{BC^2 + CD^2}$$

$$BD = \sqrt{6^2 + 8^2}$$

$$BD = \sqrt{36 + 64}$$

$$BD = \sqrt{100}$$

$$BD = 10 \text{ m}$$

b. Panjang AD

$$AD = \sqrt{AC^2 + CD^2}$$

$$AD = \sqrt{15^2 + 8^2}$$

$$AD = \sqrt{225 + 64}$$

$$AD = \sqrt{289}$$

$$AD = 17 \text{ m}$$

Panjang kawat penyangga total, yakni:

$$\begin{aligned}\text{Panjang Kawat} &= BD + AD \\ &= 10 \text{ m} + 17 \text{ m} \\ &= 27 \text{ m}\end{aligned}$$

Jadi, panjang total kawat yang diperlukan adalah 27 m.

Biaya yang dibutuhkan, yaitu :

$$\begin{aligned}\text{Biaya} &= \text{Panjang kawat} \times \text{harga kawat} \\ &= 27 \text{ m} \times \text{Rp } 30.000 \\ &= \text{Rp } 810.000\end{aligned}$$

Jadi, biaya yang diperlukan untuk membuat kawat penyangga tersebut adalah Rp 810.000

"Pendidikan bukan cuma pergi ke sekolah dan mendapatkan gelar.
Tapi, juga soal memperluas pengetahuan dan menyerap ilmu
kehidupan." - Shakuntala Devi



KEBALIKAN TEOREMA PYTHAGORAS



Berdasarkan teorema Pythagoras, kita dapat membuat pernyataan yang berkebalikan dari teorema.

Teorema Pythagoras menyatakan bahwa :

*Untuk ΔABC , jika $\angle C$ adalah sudut siku – siku
maka $c^2 = a^2 + b^2$*

Kebalikan dari teorema Pythagoras adalah :

*Untuk ΔABC , jika $c^2 = a^2 + b^2$
maka $\angle C$ adalah sudut siku – siku*

**Kebalikan dari teorema pythagoras,
mengakibatkan:**

Jika $a^2 = b^2 + c^2$, maka ΔABC siku-siku di A

Jika $b^2 = a^2 + c^2$, maka ΔABC siku-siku di B

Jika $c^2 = a^2 + b^2$, maka ΔABC siku-siku di C





Ayo Berlatih!

Nama:

Kelas:

Tanggal:

Topik: Teorema Pythagoras

Pelajaran: Matematika

Kompetensi Dasar :

3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras

Rules :

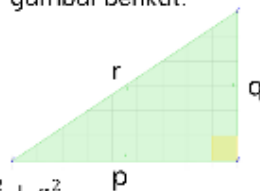
1. Perhatikan soal dibawah ini dengan teliti
2. Kerjakan soal mulai dari yang paling mudah

Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras

Soal Pilihan Berganda

1. Perhatikan gambar berikut:



(i) $r^2 = p^2 + q^2$

(ii) $r^2 = p^2 - q^2$

(iii) $p^2 = r^2 - q^2$

(iv) $q^2 = r^2 - p^2$

Pernyataan yang benar adalah...

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| a. (i) dan (ii) | c. (i), (iii), dan (iv) |
| b. (i) dan (iii) | d. (i), (ii), (iii), dan (iv) |

2. Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah x , y , dan z dengan $x < y < z$. Pernyataan yang benar adalah...

- | | |
|----------------|----------------|
| a. $x + y > z$ | c. $z + x < y$ |
| b. $y - z > x$ | d. $y + x < z$ |

3. Segitiga ABC siku-siku di C. Jika panjang AB = 10 cm, dan AC = 8 cm, maka panjang BC adalah...

- | | |
|---------|---------|
| a. 6 cm | c. 8 cm |
| b. 7 cm | d. 9 cm |



Ayo Berlatih!

4. Berikut ini adalah ukuran sisi-sisi dari empat buah segitiga, yaitu :

- I. 3 cm, 4 cm, 5 cm
- II. 7 cm, 8 cm, 9 cm
- III. 5 cm, 12 cm, 15 cm
- IV. 7 cm, 24 cm, 25 cm

Yang merupakan ukuran segitiga siku-siku adalah...

- a. I dan II
- b. I dan III
- c. II dan III
- d. I dan IV

5. Jika panjang dan lebar suatu persegi panjang adalah 15 cm dan 36 cm, panjang diagonalnya adalah...

- a. 39 cm
- b. 40 cm
- c. 41 cm
- d. 42 cm

6. seorang nahkoda kapal melihat puncak mercusuar yang berjark 24 meter dari kapal. Jika diketahui tinggi mercusuar 7 meter, jarak nahkoda dari puncak mercusuar tersebut adalah...

- a. 25 m
- b. 26 m
- c. 27 m
- d. 28 m

7. Sebuah kapal berlayar ke arah timur sejauh 48 km, kemudian berbelok ke arah selatan dan berhenti setelah berjalan sejauh 36 km. Jarak antara titik awal keberangkatan dengan jarak titik akhir tersebut adalah...

- a. 50 km
- b. 56 km
- c. 60 km
- d. 66 km

8. Jarak kota A dan B pada peta adalah 20 cm ke arah barat, sedangkan jarak kota B ke kota C adalah 21 cm kearah utara. Jarak terpendek yang bisa ditempuh dari kota A ke kota C adalah...

- a. 26 cm
- b. 27 cm
- c. 28 cm
- d. 29 cm

9. Sebuah tiang listrik dapat berdiri tegak jika ditahan dengan tali kawat baja. Jika jarak dari patok pengikat terhadap tiang listrik 40 m dan tinggi tiang listrik 9 meter, panjang tali kawat yang dibutuhkan adalah...

- a. 41 m
- b. 42 m
- c. 43 m
- d. 44 m

10. Suatu segitiga siku-siku memiliki perbandingan panjang sisi 3 : 4 : 5. Jika keliling segitiga tersebut adalah 48 cm, panjang sisi miringnya adalah...

- a. 16 cm
- b. 18 cm
- c. 20 cm
- d. 25 cm



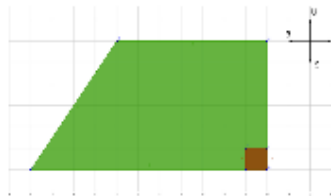
Ayo Berlatih!

Soal Isian

Rules :

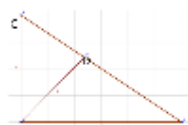
1. Perhatikan soal dibawah ini dengan teliti
2. Kerjakan soal mulai dari yang paling mudah
3. Kerjakan soal di bagian yang sudah disediakan

1. Pak Banu mempunyai taman yang berbentuk segiempat seperti gambar dibawah ini.



Pak Banu ingin memberi pagar di sekeliling tamannya. Panjang taman sebelah selatan adalah 7 meter dan sebelah timur dan utara 4 meter. Jika harga pembuatan pagar permeternya adalah Rp135.000, besar biaya yang harus dikeluarkan pak Banu adalah...

2. Diketahui panjang sisi siku-siku dalam segitiga adalah $4x$ dan $3x$. Jika panjang sisi hipotenusanya 20 cm, luas segitiga tersebut adalah...
3. Siska menggambar suatu persegi pada sebuah kertas yang juga berbentuk persegi. Apabila panjang sisi kertas adalah 6 cm, sudut gambar membagi sisi kertas sama panjang dan menyentuh tepi kertas, keliling gambar adalah...
4. Perhatikan gambar berikut!



$AB = 8$ cm dan $AC = 6$ cm, panjang BD adalah...cm

5. Sebuah tangga yang panjangnya 3,9 meter disandarkan ke tiang listrik. Jika jarak tinggi ujung atas tangga ke tanah (lantai) adalah 3,6 m, jarak ujung bawah tangga ke tiang listrik adalah...
6. Perhatikan gambar berikut!





Ayo Berlatih!

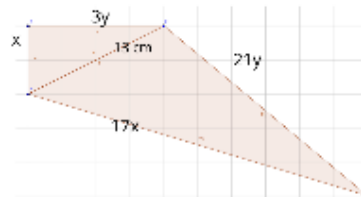
Diketahui $AB = CD = 5$ cm dan $AE = 12$ cm. Panjang BC adalah...cm

7. Perhatikan gambar!



Jika panjang $PQ = 7$ cm dan $QS = 25$ cm, maka panjang RS adalah...cm

8. Suatu bangun terbentuk dari dua buah segitiga siku-siku yang salah satu sisinya saling berhimpit seperti gambar dibawah ini.



Panjang x adalah...

9. Suatu bangun tampak seperti gambar berikut!

Panjang y adalah...



10. Perhatikan gambar berikut!



Luas bidang di atas adalah...



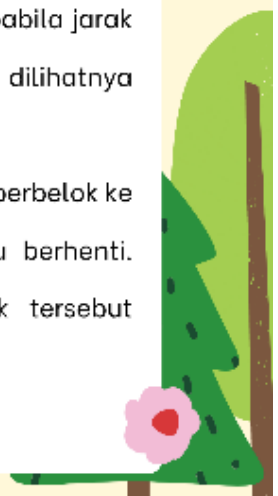
Ayo Berlatih!

Soal Uraian

Rules :

1. Perhatikan soal dibawah ini dengan teliti
2. Kerjakan soal mulai dari yang paling mudah
3. Soal pada bagian ini merupakan Soal berbasis High Order Thinking Skills (HOTS)

1. Nita mengambil buah mangga pada pohon yang tingginya 4 meter dengan menggunakan tangga. Jika tangga yang akan ia gunakan panjangnya 5 m, jarak bagian bawah tangga dengan pohon adalah...
2. Rudi, Eko, dan Bima saling bertetangga. Jika Eko ingin pergi ke rumah Rudi, maka ia harus berjalan ke arah timur sejauh 48 m. Jika Eko ingin pergi ke rumah Bima, maka ia harus berjalan ke arah utara sejauh 14 m. Berapakah jarak rumah Rudi dan Bima?
3. Davi dan Leo sedang melihat mobil yang sama dari sebuah gedung. Setiap lantai pada gedung tersebut berjarak sama, yaitu 4 m. Davi berada di lantai 6, sementara Leo berada di lantai 3. Apabila jarak Leo dan mobil adalah 17 m, jarak Davi ke mobil yang dilihatnya adalah...
4. Seorang anak berjalan ke utara sejauh 4 m, kemudian ia berbelok ke arah timur sejauh 7m, ke tenggara sejauh 5 m, lalu berhenti. Lintasan terdekat antara titik akhir dan awal anak tersebut adalah...m





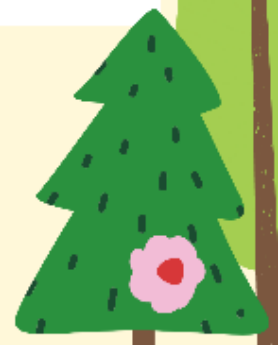
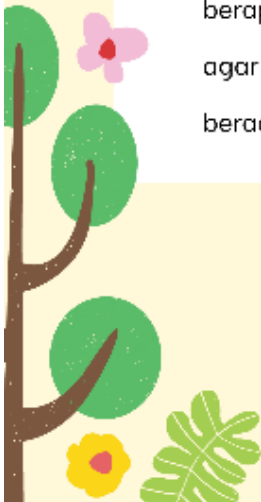
Ayo Berlatih!

Soal Uraian

Rules :

1. Perhatikan soal dibawah ini dengan teliti
2. Kerjakan soal mulai dari yang paling mudah
3. Soal pada bagian ini merupakan Soal berbasis High Order Thinking Skills (HOTS)

5. 95% komoditas perdagangan dunia melalui sarana transportasi laut, dengan menggunakan sekitar 50.000 kapal tanker, kapal-kapal pengirim, dan pengangkat barang raksasa. Sebagian besar kapal-kapal ini menggunakan bahan bakar solar. Para insinyur berencana untuk membangun tenaga pendukung menggunakan angin untuk kapal-kapal tersebut. Usul mereka adalah dengan memasang layar berupa layang-layang ke kapal dan menggunakan tenaga angin untuk mengurangi pemakaian solar serta dampak solar terhadap lingkungan. Dari hal tersebut, berapa kira-kira panjang tali layar dari kapal ke layang-layang agar layar tersebut menarik kapal pada sudut 45 derajat dan berada pada ketinggian vertikal 150 m?





Lembar Jawabanmu





Lembar Jawabanmu





Lembar Jawabanmu





Lembar Jawabanmu





Lembar Jawabanmu



TENTANG PENULIS



Nugraheni Sunu Sumunar Utami, lahir di Pematangsiantar, 18 Juli 1999. Ia adalah anak pertama dari dua bersaudara. Ia menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 124405 Kota Pematangsiantar, lalu melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Pematangsiantar, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 6 Pematangsiantar. Setelah selesai menempuh pendidikan menengah atas, penulis melanjutkan pendidikannya di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penulis merupakan mahasiswa bidikmisi di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saat ini penulis sudah semester 8, dan buku ini merupakan produk dari program tugas akhir skripsinya. Kiranya buku yang penulis susun, dapat bermanfaat bagi pendidikan di Indonesia kedepannya.

TENTANG PYTHAGORAS



Pythagoras (582 SM - 496 SM) lahir di pulau Samos, di daerah Ionia, Yunani Selatan.

Salah satu peninggalan Pythagoras yang paling terkenal hingga saat ini adalah Teorema Pythagoras. Teorema Pythagoras menyatakan bahwa kuadrat sisi miring dari suatu segitiga merupakan jumlah kuadrat dari sisi-sisi segitiga yang lain. Hal unik dari rumus ini adalah, 1000 tahun sebelum masa Pythagoras. Orang-orang sudah mengenal perhitungan "ajaib". Walaupun faktanya isi teorema ini telah banyak diketahui sebelum lahirnya Pythagoras, namun teorema ini dianggap sebagai temuan dari Pythagoras, karena dia yang pertama kali membuktikan pengamatan ini secara matematis. Pythagoras menggunakan metode aljabar untuk membuktikan teorema ini.

Sumber : <https://www.flickr.com/photos/mharrsch/9943598>



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

Form : K-1

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

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Nugraheni Sunu Sumunar Utami
NPM : 1702030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 137 SKS

IPK = 3,74

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang diajukan	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengembangan Bahan Ajar Majalah Matematika Berbasis Project Based Learning Untuk Siswa SMA Negeri 6 Pematangsiantar	
	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Macromedia Flash Untuk Siswa SMP	
	Pengembangan Bahan Ajar <i>Booklet</i> Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP ✓	

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

Medan, 29 Maret 2021
Hormat Pemohon,

Nugraheni Sunu Sumunar Utami

Keterangan:

Dibuat rangkap 3: - Untuk Dekan/Fakultas.
- Untuk Ketua/Sekretaris 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

Form : K-2

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Nugraheni Sunu Sumunar Utami
NPM : 1702030053
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok
Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu :

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

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

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

Medan, 31 Maret 2021
Hormat Pemohon,

Nugraheni Sunu Sumunar Utami

Keterangan :

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas.
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 818 /IL.3/UMSU-02/F/2021
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 : **Nugraheni Sunu Sumunar Utami**
N P M : 1702030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Bahan Ajar Booklet Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP.**

Pembimbing : **Tua Halomoan Harahap, SPd, MPd.**

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 daluwarsa tanggal : **1 April 2022**

Medan, 18 Syaban 1442 H
1 April 2021 M

Wassalam
Dekan



Pratiwi, Doriananto Nasution, MPd.
NIDN 0128057302

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

WAJIB MENGIKUTI SEMINAR FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
JL. Kapten Muchtar Bashri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6619056
Website. <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari Rabu Tanggal 28 April 2021 di selenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Nugraheni Sunu Sumunar Utami
NPM : 1702030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP
Revisi/Perbaikan

No	Uraian/Sarana Perbaikan
1.	lihat panduan
2.	Mengutip yang dikurung tahun dan halaman, contoh: (2019:5)
3.	Setiap kutipan ada halaman
4.	latar belakang harus jelas.

Medan, 28 April 2021

Proposal dinyatakan sah dan memenuhi syarat untuk di lanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Pembahas

Prof.Dr.H. Elfrianto Nasution, M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
JL. Kapten Muchtar Bashri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6619056
Website. <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari Rabu Tanggal 28 April 2021 di selenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Nugraheni Sunu Sumunar Utami
NPM : 1702030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP
Revisi/Perbaikan

No	Uraian/Sarana Perbaikan
	Ikuti arahan pembahas

Medan, 28 April 2021

Proposal dinyatakan sah dan memenuhi syarat untuk di lanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

Pembahas

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

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



Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

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

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

Nomor : 1150 /II.3/UMSU-02/F/2021
Lamp : ---

Medan, 22 Syawal 1442 H
2 Juni 2021 M

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP Swasta YPK Pematang Siantar
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 : Nugraheni Sunu Sumunar Utami
N P M : 1702030053
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Booklet Pada Pokok Bahasan
Phytagoras Untuk Siswa SMP.

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



Wassalam
Dekan

Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

****Pertinggal**



**YAYASAN PERGURUAN KELUARGA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)**

NSS: 202.076.301.032 NDS : 2007140017 NPSN : 102.117.56
Alamat : Jl. Seram Atas No. 15 Tlp (0622) 7436563 – 22960
Pematangsiantar – Sumatera Utara – 21111



Nomor : 042 / E.7/ SMP-YPK/PS/2021

Lamp : -

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth : Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah (UMSU)

Di

Medan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan
Nomor : 1150 /II.3/UMSU-02/F/2021 Tanggal 02 Juni 2021, hal izin Riset, maka dengan ini Kami bersedia
memberi ijin melaksanakan Riset Kepada:

Nama : **NUGRAHENI SUNU SUMUNAR UTAMI**

NIM : 1702030053

Semester : VIII (Delapan)

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Booklet Pada Pokok Bahasan Phytagoras
untuk Siswa SMP

Dengan syarat mahasiswa tersebut diatas selama berada di sekolah Kami harus mematuhi peraturan dan
tata tertib yang berlaku.

Demikian hal ini Kami sampaikan untuk dapat dimaklumi. Terima kasih.

Pematangsiantar, 07 Juni 2021

Kepala

SMP Swasta Y.P.Keluarga

Pematangsiantar



ERNIPURWANTI, S.Pd. MPd



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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nugraheni Sunu Sumunar Utami
NPM : 1702030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Booklet Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP". Adalah benar bersifat asli (original), 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 dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Yang Menyatakan,


METUKAL
TEMPEL
3CCA4X427509568

Nugraheni Sunu Sumunar Utami



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

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nugraheni Sunu Sumunar Utami
NPM : 1702030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
20/8-2021	- perbaikan latar belakang masalah - review indikator angket - deskripsikan hasil penelitian	
28/8-21	Product awal dilampirkan dan product akhir Lampirkan lampiran Bahan Ajar Booklet	
31/8-2021	ACC	

Diketahui/Disetujui
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Medan, 31 Agustus 2021
Dosen Pembimbing

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

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

Pengembangan Bahan Ajar Booklet Pada Pokok Bahasan Pythagoras Untuk Siswa SMP

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.umsu.ac.id

Internet Source

6%

2

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

2%

3

repository.usd.ac.id

Internet Source

1%

4

eprints.walisongo.ac.id

Internet Source

1%

5

purwaningsihheny.blogspot.com

Internet Source

1%

6

digilib.unimed.ac.id

Internet Source

<1%

7

Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya

Student Paper

<1%

8

repo.iain-tulungagung.ac.id

Internet Source

<1%

core.ac.uk

17	Submitted to Hoa Sen University Student Paper	<1 %
18	Submitted to Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Student Paper	<1 %
19	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
20	repositori.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
21	id.123dok.com Internet Source	<1 %
22	repository.uinjambi.ac.id Internet Source	<1 %
23	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
24	repository.ummetro.ac.id Internet Source	<1 %
25	repository.wima.ac.id Internet Source	<1 %
26	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
27	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
28	eprints.uns.ac.id	

9	Internet Source	<1 %
10	Avisha Puspita, Arif Didik Kurniawan, Hanum Mukti Rahayu. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BOOKLET PADA MATERI SISTEM IMUN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMAN 8 PONTIANAK", JURNAL BIOEDUCATION, 2017 Publication	<1 %
11	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1 %
12	ecampus.iainbatusangkar.ac.id Internet Source	<1 %
13	Ilham Rais Arvianto, Merarinta Ginting. "Bahan ajar berbasis keunggulan lokal untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif", Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika, 2020 Publication	<1 %
14	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1 %
15	eprints.ummi.ac.id Internet Source	<1 %
16	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	<1 %

Internet Source

<1 %

29

es.scribd.com

Internet Source

<1 %

30

repository.upi.edu

Internet Source

<1 %

31

lib.unnes.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Materi Booklet Matematika

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositori.perpustakaan.kemdikbud.go.id Internet Source	6%
2	pt.scribd.com Internet Source	4%
3	mafiadoc.com Internet Source	3%
4	www.ajarhitung.com Internet Source	3%
5	vdocuments.site Internet Source	1%
6	fliphtml5.com Internet Source	1%
7	idoc.pub Internet Source	1%
8	makassar.antaranews.com Internet Source	1%
9	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Student Paper	1%

10	dedimahgunaguna.blogspot.com Internet Source	1 %
11	look-better.icu Internet Source	1 %
12	Diesta Aribawati, Firosalia Kristin, Indri Anugraheni. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS 3 SD", Justek : Jurnal Sains dan Teknologi, 2018 Publication	1 %
13	brainly.co.id Internet Source	<1 %
14	qdoc.tips Internet Source	<1 %
15	smpmuh4yogya.sch.id Internet Source	<1 %
16	gedeastawan.blogspot.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On