

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *REALISTIC MATHEMATICS*
EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP/MTsN**

Diajukan Oleh:

FARAH FADILLAH

NIM. 180205106

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2023 M/1444 h**

PENGESAHAN PEMBIMBING

PENGESAHAN PENGUJI SIDANG

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS REALISTIC
MATHEMATICS EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
SMP/MTsN**

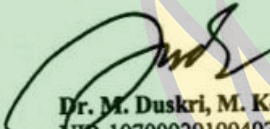
SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika


Pada Hari/Tanggal 21 Juli 2023 M
Jum'at, 3 Muharram 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

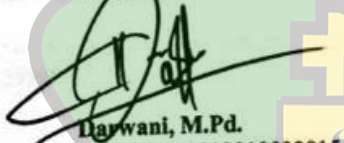
Ketua,


Dr. M. Duskri, M. Kes
NIP. 197009291994021001


Sekretaris,


Khusnul Safrina, M.Pd.
NIP. 2001098704

Penguji I,


Darwani, M.Pd.
NIP. 199011212019032015

Penguji II,



Dra. Hafriani, M.Pd.
NIP. 196805301995032002

A R - R A N I R Y

Mengetahui,

Rektor UIN Ar-Raniry
Jl. Salsalam Banda Aceh




Prof. Safrulvillah, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 196301021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651)755142, Fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Farah Fadillah
NIM : 180205106
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Berbasis Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp/Mtsn

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Darussalam, 7 Juli 2023

Yang Menyatakan,

A R -



Farah Fadillah
NIM. 180205106

ABSTRAK

Nama : Farah Fadillah
NIM : 180205106
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan Modul Berbasis Realistics Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP/MTsN
Tempat Sidang : Ruang 23 Gedung Tarbiyah A
Tebal Skripsi : 159 halaman
Pembimbing I : Dr.M. Duskri,M. Kes.
Pembimbing 2 : Khusnul Safrina. M. Pd
Kata Kunci : Pengembangan modul berbasis *Realistic Mathematics Education (RME)*, Model 4D

Modul Pembelajaran memiliki peran penting buat menyebarkan teknologi berdasarkan kecakapan abad 21 siswa pada pembelajaran matematika. sesuai pemetaan awal diperoleh gosip bahwa belum tersedia modul yang berbasis Realistic Mathematics Education (RME). sang sebab itu peneliti ingin membuat bhan ajar dalam bentuk modul pembelajaran matematika berbasis Realistic Mathematics Education (RME) di peserta didik Sekolah Menengah Pertama/MTsN yg memenuhi kriteria valid serta praktis. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yg mengikuti langkah-langkah pengembangan 4D. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini memakai lbr validasi pakar, lembar validasi praktisi serta lembar uji keterbacaan siswa. yang akan terjadi penelitian membagikan modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kevaliditasan, hal ini diperoleh dari hasil analisis evaluasi validator yg mencapai rata-rata total sangat valid serta evaluasi modul antar validator termasuk kategori baik. Selain itu kepraktisan modul memenuhi kriteria sangat baik, hal ini diperoleh berasal penilaian akibat analisis lembar validasi pengajar membagikan dari segi isi modul diperoleh homogen-homogen 87,68% dengan kriteria sangat baik serta asal segi tampilan modul diperoleh rata-rata 91,65% dengan kriteria sangat baik, selain itu hasil analisis uji keterbacaan peserta didik terhadap modul pembelajaran dengan memperoleh rata-homogen total 83,75% dengan kriteria sangat baik. dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran yg dikembangkan memenuhi kriteria valid dan simpel.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya pada kita seluruh sebagai akibatnya penulis bisa menyelesaikan penyusunan skripsi ini menggunakan tepat saat yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis *Realistic Mathematics Education* buat mempertinggi Kemampuan Pemecahan dilema Matematis peserta didik SMP/MTsN”. sesuai dengan saat yg telah dipengaruhi. Shalawat dan salam tak lupa juga kita sanjung hidangan kepada Nabi Muhammad SAW yg telah membawa umatnya berasal alam jahiliyah ke alam islamiyah.

Adapun penulisan skripsi ini disusun buat memenuhi keliru satu kondisi pada memperoleh gelar sarjana pada bangku perkuliahan di acara Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tak tanggal dari donasi aneka macam pihak mulai berasal termin penyusunan proposal, penelitian, serta penyelesaian skripsi ini. buat itu, peneliti mengucapkan poly terima kasih pada:

1. Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes selaku pembimbing I serta bunda Khusnul Safrina. M. Pd selaku pembimbing II yg telah poly meluangkan waktunya membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini.
2. Ibu Darwani.M.Pd selaku Penasehat Akademik yg telah menyampaikan motivasi serta arahan yang sangat berguna selama masa perkuliahan.

3. Bapak Safrul Muluk, S.Ag., M.Ed.,Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yg sudah memberikan motivasi serta arahan pada seluruh mahasiswa.
4. Bapak Dr.Nuralam, M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Matematika serta semua dosen Pendidikan Matematika yg sudah menyampaikan ilmu yang berguna selama masa perkuliahan.
5. Bapak Junaidi Ibas. S. Ag. M. Si selaku kepala madrasah MTsN model 1 Banda Aceh yg telah menyampaikan biar kepada penulis buat melakukan penelitian di madrasah tersebut, dan semua dewan guru dan siswa yg sudah membantu menyukseskan penelitian ini.
6. Ibu Lasmi, S.Si., M.Pd, Bapak Muhammad Yani, S. Pd. I, M.Pd, mak Asnita, S. Ag selaku validator yang telah membantu penulis dalam menyusun instrumen penelitian.
7. Ibunda Nurlizar, Kakakku Novita Putri serta saudara termuda-adikku Miska Haniefa dan nabila Humaira yg tidak henti-hentinya memanjatkan doa serta memberikan curahan kasih sayang kepada penulis, sebagai akibatnya penulis dapat merampungkan skripsi ini serta mempersembahkan gelar sarjana pada ibunda.
8. Teman dan sahabat yg sudah memberikan dukungan pada penulis buat bisa menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT selalu senantiasa membalas kebaikan kalian semua. dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kesalahan serta kekurangan berasal aneka macam aspek. sang sebab itu, peneliti memohon maaf sebanyak-besarnya dan mengharapkan kritik serta saran yg bersifat membangun buat bisa memperbaiki skripsi ini.

Banda Aceh, Mei 2023
Penulis,

Farah Fadillah



DAFTAR ISI

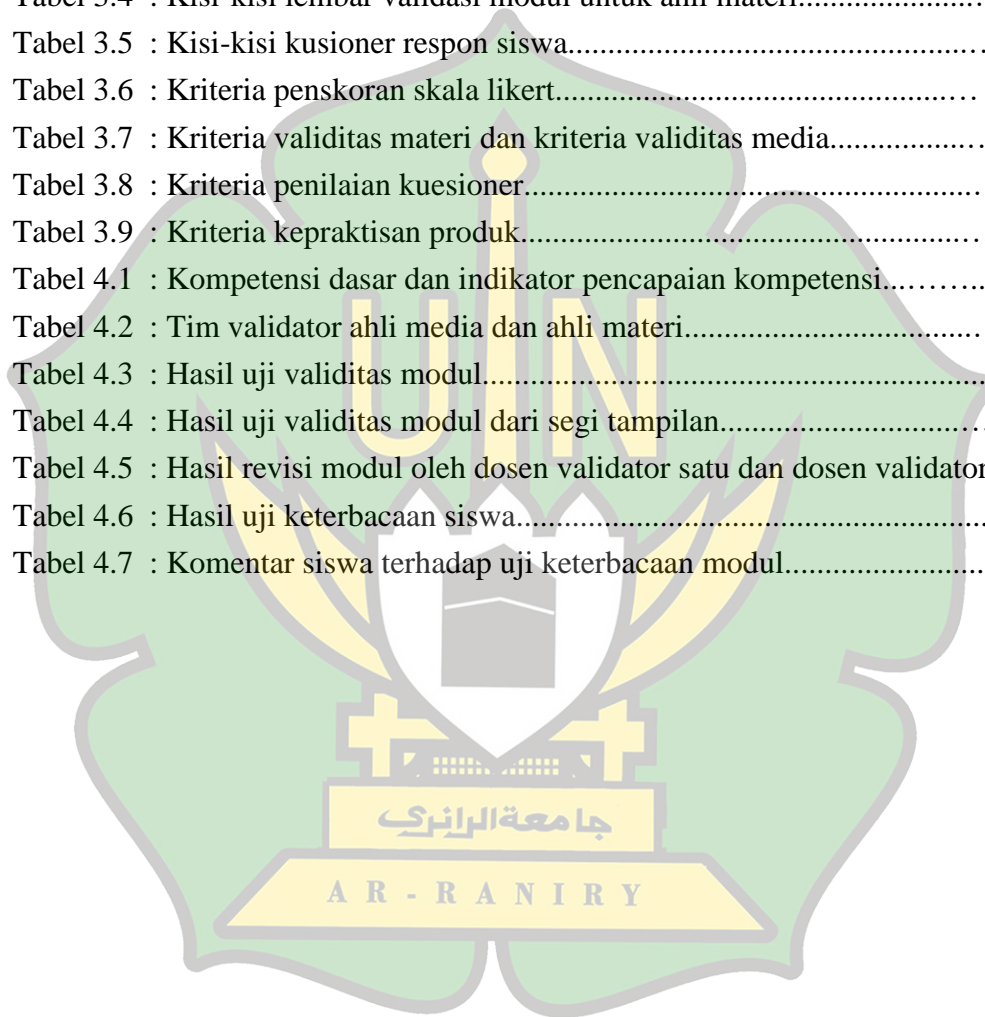
HALAMAN SAMPEL JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	i
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR...../..	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR BAGAN.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumus Masalah.....	11
C. Tujuan Penelitian.....	12
D. Manfaat Penelitian.....	12
E. Definisi Operasional.....	13
BAB II LANDASAN TEOR.....	15
A. Karakteristik Pembelajaran Matematika Siswa SMP/ Mtsn.....	15
B. Tujuan Pembelajaran Matematika SMP/ Mtsn	18
C. RME.....	20
D. Pemecahan Masalah.....	26
E. Modul.....	29
F. Modul Berbasis RME.....	34
G. Bangun Datar.....	37
H. Penelitian Relevan.....	43
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	49
A. Penelitian Pengembangan.....	49
B. Model Penelitian Pengembangan.....	50
C. Prosedur Penelitian.....	57
D. Subjek Penelitian.....	63
E. Jenis Data.....	63
F. Instrumen Penelitian.....	63
G. Teknik Pengumpulan Data.....	65
H. Instrumen Pengumpulan Data.....	67
I. Teknik Analisis Data.....	71
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	74
A. Hasil Penelitian.....	74
B. Pembahasan.....	115

C. Keterbatasan penelitian.....	121
BAB V PENUTUP.....	121
A. Kesimpulan.....	121
B. Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA.....	124
LAMPIRAN-LAMPIRAN	129
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	159



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 :Kisi-kisi pedoman wawancara tidak terstruktur untuk guru	67
Tabel 3.2 :Kisi-kisi pedoman wawancara tidak terstruktur untuk guru	68
Tabel 3.3 : Kisi-kisi lembar validasi modul untuk ahli materi.....	68
Tabel 3.4 : Kisi-kisi lembar validasi modul untuk ahli materi.....	69
Tabel 3.5 : Kisi-kisi kusioner respon siswa.....	70
Tabel 3.6 : Kriteria penskoran skala likert.....	72
Tabel 3.7 : Kriteria validitas materi dan kriteria validitas media.....	73
Tabel 3.8 : Kriteria penilaian kuesioner.....	74
Tabel 3.9 : Kriteria kepraktisan produk.....	75
Tabel 4.1 : Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.....	81
Tabel 4.2 : Tim validator ahli media dan ahli materi.....	91
Tabel 4.3 : Hasil uji validitas modul.....	92
Tabel 4.4 : Hasil uji validitas modul dari segi tampilan.....	102
Tabel 4.5 : Hasil revisi modul oleh dosen validator satu dan dosen validator dua.....	106
Tabel 4.6 : Hasil uji keterbacaan siswa.....	110
Tabel 4.7 : Komentor siswa terhadap uji keterbacaan modul.....	114



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	: Standar kompetensi dan kompetensi dasar serta indikator.....	7
Gambar 1.2	: Persegi panjang dan sifat-sifat persegi panjang.....	8
Gambar 1.3	: Segiempat.....	9
Gambar 1.4	: Sifat-sifat persegi berbasis RME.....	10
Gambar 2.1	: Pendekatan gunung es menemukan sifat persegi.....	36
Gambar 2.2	: Persegi.....	39
Gambar 2.3	: Persegi panjang.....	39
Gambar 2.4	: Benda berbentuk persegi dan persegi panjang.....	40
Gambar 2.5	: Jam dinding.....	40
Gambar 2.6	: Keramik.....	40
Gambar 2.7	: Keramik.....	41
Gambar 2.8	: Persegi.....	41
Gambar 2.9	: Sifat-sifat Persegi.....	41
Gambar 2.10	: Persegi panjang.....	42
Gambar 2.11	: Papan tulis.....	42
Gambar 4.1	: Penggalan bahan ajar matematika SMP/ MTsN.....	77
Gambar 4.2	: Perbaikan intruksi setelah pengertian persegi.....	96
Gambar 4.3	: Pergantian kolom jawaban yang sudah terisi	97
Gambar 4.4	: Perbaikan lkalimat pada sifat-sifat persegi.....	98
Gambar 4.5	: Perbaikan kalimat pada tahapan menemukan rumus lua.....	99
Gambar 4.6	: Tambahan poin pada keliling persegi panjang.....	100
Gambar 4.7	: Perbaikan huruf vokal pada setiap kalimat.....	101
Gambar 4.8	: Perbaikan letak nomor.....	102

A R - R A N I R Y

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Model RME.....35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Instrumen Penelitian.....	131
Lampiran 2 : Hasil Validasi	149
Lampiran 3: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	156
Lampiran 4 : Surat Izin Penelitian.....	157
Lampiran 5 : Surat Izin Penelitian Kemenag.....	158
Lampiran 6 : Surat Izin Penelitian Sekolah.....	159
Lampiran 7 : Dokumentasi Penelitian.....	160
Lampiran 8 : Riwayat Hidup Penulis.....	161
Lampiran 9 : Modul pembelajaran matematika	162



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan fasilitas ataupun jalur yang menuntun seorang ke jalur kebenaran yang hendak memaparkan siapa dirinya sesungguhnya. Pembelajaran pula ialah perihal yang sangat berarti dalam kelangsungan hidup seorang dalam mendidik dirinya serta kehidupannya dengan sebaik-baiknya, paling utama pembelajaran resmi. Salah satu pembelajaran yang diperlukan di tingkatan Indonesia merupakan pembelajaran matematika. John dan Rising berkata kalau Matematika merupakan pengetahuan yang mempunyai struktur, karakteristik serta teori yang disusun secara deduktif bersumber pada komponen-komponen yang terdefinisi ataupun tidak serta bersumber pada aksioma, karakteristik ataupun teori yang sudah dibuktikan kebenarannya.¹

Tujuan pendidikan matematika di tingkatan SMP bersumber pada uraian dari Kemendiknas salah satunya supaya siswa sanggup menguasai serta memahami penyelesaian masalah. Salah satu tujuan pembelajaran merupakan penyelesaian masalah. Pemecahan permasalahan merupakan sesuatu keahlian yang diisyarati dengan keahlian siswa buat menguasai permasalahan, membuat rencana penyelesaian duduk masalah, melakukan rencana penyelesaian serta mengecek kembali hasil penyelesaian.² Pemecahan permasalahan bersumber pada sebagian pakar ialah bagian dari

¹ J. Tombokan Runtukahu, Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h. 28.

² Polya, G. (1985). *How To Solve It. A New Aspec Of Mathematical Method*. New Jersey: princeton University Press.

matematika. Sehingga bisa disimpulkan kalau keahlian pemecahan permasalahan duduk masalah ialah keahlian yang sangat berarti buat dipunyai oleh tiap siswa baik di tingkatan SD, SMP, ataupun SMA.

Untuk menggapai tujuan pendidikan matematika ialah pemecahan masalah. Oleh sebab itu, guru pula bisa mencari bermacam inovasi buat memperoleh keahlian tersebut. Peningkatan keahlian ini bisa dicoba melalui pendekatan yang mengaitkan pendidikan matematika dengan kehidupan tiap hari, pendidikan dicoba sebab buat menggapai pendidikan yang lebih bermakna. Salah satu metode buat menggapai pendidikan yang bermakna merupakan dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari merupakan dengan memakai pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*).

Pendidikan RME ialah pendekatan pendidikan yang berhubungan dengan permasalahan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Untuk mengantarkan tujuan pendidikan yang bermakna yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, materi pula perlu dibantu, sebab tujuan pendidikan yang bermakna pula bisa dibesarkan dalam bentuk modul berbasis RME.

Peneliti mengambil metode RME dibandingkan PMRI karena PMRI merupakan adaptasi dari RME yang telah disesuaikan dengan situasi pendidikan matematika di Indonesia. PMRI memiliki permasalahan yang sama dengan RME, dikarenakan keduanya berpedoman pada teori RME yang dicetuskan oleh Hans Freudenthal yaitu salah satu tokoh matematikawan dari Belanda. Hans ini menggagaskan RME dengan makna mendalam dalam

bahasa Indonesia dengan melihat sistem negara lain. RME juga merupakan suatu model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan berargumentasi dari siswa dalam memecahkan suatu persoalan Freudenthal.³

Guna menggapai tujuan pendidikan matematika ialah mempunyai keahlian memecahkan permasalahan hingga wajib terdapat upaya dari guru buat memperkenalkan bermacam inovasi dalam penerapan pendidikan matematika, inovasi tersebut pula bisa diberikan dengan penyediaan bahan ajar, salah satunya merupakan suatu modul.

Tidak hanya pendidikan dengan materi siswa, pendidikan pula lebih efisien bila pendidikan yang dicoba dengan dunia nyata. Buat menggapai tujuan pendidikan yang optimal, siswa wajib belajar lebih bermakna. Pendidikan bermakna merupakan proses menghubungkan data baru dengan konsep-konsep yang relevan yang tercantum dalam struktur kognitif seorang. Struktur kognitif mencakup kenyataan, konsep, serta generalisasi yang sudah dipelajari serta diingat siswa.⁴

Bersumber pada argumentasi tersebut, pendekatan RME dinilai bisa menunjang keberadaan materi yang hendak dibesarkan oleh peneliti. Dalam RME, pendidikan wajib diawali dari suatu yang nyata supaya siswa bisa ikut serta dalam proses pendidikan secara bermakna. Lebih tepatnya, modul pula

³ Ariyadi Wijaya. (2012). Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika . Yogyakarta: Graha Ilmu.

⁴ Baharuddin. 2009. Pendidikan & Psikologi Perkembangan. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media

ialah salah satu bahan ajar yang mempunyai salah satu karakteristik prinsip belajar mandiri.⁵

Modul merupakan bahan belajar yang isinya relatif pendek serta khusus yang disusun buat menggapai pendidikan. Materi umumnya mempunyai rangkaian aktivitas yang terkoordinasi dengan baik terkait modul serta media dan penilaian.

Modul bisa berfungsi berarti kala digunakan dalam pendidikan berkepanjangan, juga berarti ketika digunakan setelah pendidikan berakhir, serta dimaksudkan selaku perlengkapan penilaian serta bahan rujukan. Serta evaluasi ini sendiri, tidak cuma guru serta pelatih, menuntut siswa untuk memperhitungkan dirinya sendiri buat memastikan kemampuannya dalam mendapatkan modul yang dipelajarinya.

Materi bangun datar memiliki cakupan geometri dua dimensi yang memiliki panjang dan lebar serta dibatasi garis lurus atau lengkung, namun masih banyak siswa yang kesulitan dalam menjawab soal bangun datar diantaranya kurangnya kemampuan dalam memahami konsep bangun datar, kurangnya ketelitian dan menghitung perkalian ketika menggunakan persamaan keliling dan luas bangun datar.

Modul ini ialah salah satu alternatif buat menolong siswa menguasai modul. Masih banyak modul yang belum dipahami siswa, tercantum materi Bangun Datar. Bersumber pada survei *Center for Curriculum Development Education*, lembaga penelitian dan pengembangan (LITBANG) menciptakan

⁵ Sutarto Hadi, Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya, Banjarmasin: Tulip Banjarmasin, 2015, h.37.

bahwa struktur bangun datar merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat susah untuk diajarkan. Kesusahan ini tercermin dari minimnya aktivitas pendidikan yang bermakna oleh pendidik serta sulitnya pengadaan media pendidikan. Oleh sebab itu, butuh dibesarkan modul berbasis RME dengan material datar.

Keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh model pembelajaran RME seperti berbasis pada kondisi nyata, mampu memotivasi peserta didik belajar lebih giat karena mereka merasakan bahwa pembelajaran matematika berguna.⁶ Lebih lanjut Saprizal dalam penelitiannya menyatakan bahwa konsep-konsep abstrak matematika lebih mudah dicerna oleh peserta didik berbasis media pembelajaran yang ada di lingkungan sekitar.⁷

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Nurul Hilaliyah, Ria Sudiana, dan Aan Subhan Pamungkas menjelaskan antara lain rata-rata validitas modul menurut ahli mencapai 85% yang termasuk dalam kategori "baik", rata-rata kepraktisan modul mencapai 82% menurut guru dan 90% menurut siswa yang keduanya termasuk dalam kategori "sangat praktis", respons siswa terhadap tampilan modul mencapai rata-rata

⁶ Nurfadilah, I., Hepsi, Fatah, A. (2021). Using realistic mathematics education in mathematical problem-solving ability based on students' mathematical initial ability. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 35-46.

⁷ Saprizal. (2018). Pemanfaatan media audio visual berbasis realistic mathematics education (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa MTs Raudhatun Najah Langsa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI*, 2(2), 41-49. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v2i2.797>.

89% yang masuk dalam kategori "baik", dan kemampuan literasi matematis siswa mencapai 93% yang termasuk kategori efektif.⁸

Minat belajar matematika peserta menjadi meningkat untuk memanfaatkan teori-teori matematika untuk menyelesaikan masalah matematika yang diberikan guru. Bahkan peserta didik juga memperoleh dampak lainnya berupa peningkatan rasa percaya diri akan kemampuan matematika yang dimilikinya.⁹ Rasa percaya diri peserta didik perlu dibangun oleh guru dalam pembelajaran. Hal-hal kecil yang dapat dicapai oleh peserta didik patut diberikan apresiasi. Melalui penerapan model pembelajaran (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan RME, secara tidak langsung peserta didik diajak mengenal dan memahami keunggulan lokal yang ada di daerahnya.

Berdasarkan temuan awal peneliti terhadap modul yang telah peneliti amati yaitu pada modul Segi empat konsep dan aplikasinya untuk siswa kelas VII SMP/MTsN yang dikarang oleh Ika Ariwanti Fathonah dan prof. YI Sukestriyano, M.S, Ph. D pada tahun 2019.

Di dalam sebuah modul di butuhkan bagian-bagian, seperti peta konsep, kompetensi awal, IPK (Indikator pencapaian kompetensi), SK (Standar kompetensi), KD (Kompetensi dasar) dan sebagainya. Namun masih belum menunjukkan tujuan dan petunjuk penggunaan modul.

⁸ Nurul Hilaliyah, Ria Sudiana, dan Aan Subhan Pamungkas, "Pengembangan Modul Realistic Mathematics Education Bernilai Budaya Banten untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa," *Jurnal Didaktik Matematika* Vol. 06, no. 02 (2019): 121–35.

⁹ Susanti. (2017). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan self-efficacy siswa MTs melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. *Suska: Journal of Mathematics Education*, 3(2), 92-101. <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.4148>.

**Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Serta Indikator
Keberhasilan Segi Empat Untuk SMP Kelas VII Semester 2**

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Koneksi Matematika
Memahami konsep segi empat serta menentukan ukurannya	<p>3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang – layang) dan segitiga.</p> <p>4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang belaj ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang – layang) dan segitiga.</p>	<p>3.11.1 Mengenal dan Menjelaskan sifat-sifat segi empat</p> <p>3.11.2 Menjelaskan rumus keliling dan luas segi empat</p> <p>4.11.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segi empat</p> <p>4.11.2 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan keliling dan luas segi empat</p>	<p>1. Menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Menerapkan hubungan antar topik matematika.</p> <p>3. Menerapkan antara topik matematika dengan topik ilmu lainnya</p>

Gambar 1.1 Standar kompetensi dan kompetensi dasar serta indikator

Pada contoh-contoh bentuk persegi dan persegi panjang sudah menitik beratkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun masih kurangnya penerapan pendekatan gunung es pada sifat-sifat persegi dan persegi panjang yang dibutuhkan di dalam modul, yang mana di dalam pendekatan tersebut terdapat 4 komponen tahap yaitu, dunia nyata, pembentukan skema, pembangun pengetahuan, dan formal abstrak.

Modul selama ini yang berkembang sudah seperti *Realistic*, tetapi kekurangannya di sini adalah tidak ada ditampilkan 4 tahap komponen dari gunung es yang biasa diterapkan di RME, maka dari itu peneliti akan membuat sebuah modul yang mana di dalam modul tersebut terdapat semua penerapan gunung es yang memiliki 4 komponen yaitu dunia nyata, pembentukan skema, pembangun pengetahuan, dan formal abstrak.



PERSEGI PANJANG

Perhatikan kembali materi yang telah kalian pelajari. Terdapat berbagai macam bangun datar segiempat yang masing – masing terdiri dari empat titik sudut, empat sisi, dan suatu daerah yang dibatasi sisi tersebut. Jumlah semua panjang sisi-sisinya disebut keliling, sedangkan luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya disebut luas.

A. SIFAT-SIFAT PERSEGI PANJANG

Banyak sekali benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang (permukaannya) berbentuk persegi panjang, contohnya buku, papan tulis, dan pintu. Masih ingatkah kamu sifat-sifat persegi panjang yang pernah dipelajari di jenjang SD?



Gambar 1.1 Ornamen Menara Kudus

Apakah kamu pernah pergi ke Menara Kudus?

Disana kamu akan melihat ornamen masjid menara seperti gambar disamping.

Berbentuk apakah ornamen tersebut?

Ornamen tersebut berbentuk persegipanjang. Bagaimana panjang sisi-sisinya? Dapatkah kamu memberikan contoh lain dari benda di sekitarmu yang berbentuk persegipanjang?

Perhatikan Gambar 1.2 berikut :



Gambar 1.2 Persegi Panjang

Jika kamu mengamati persegipanjang pada Gambar 1.2 dengan tepat, kalian akan memperoleh bahwa :

- i. Sisi-sisi persegipanjang $ABCD$ adalah AB, BC, CD , dan DA dengan dua pasang sisi sejajarnya sama panjang. Sehingga $AB = DC$ dan $BC = AD$
- ii. Sudut-sudut pada persegipanjang $ABCD$ adalah $\angle DAB, \angle ABC, \angle BCD$, dan $\angle CDA$. Keempat sudut sama besar sehingga $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = 90^\circ$

Gambar 1.2 Persegi Panjang Sifat-sifat Persegi Panjang



SEGIEMPAT

Dalam mempelajari materi segi empat berkaitan erat dengan sudut dan garis-garis sejajar karena pada segi empat terdapat sudut dan garis. Sedangkan untuk perhitungan keliling dan luasnya menggunakan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan. Oleh karena itu, materi-materi tersebut menjadi prasyarat dalam mempelajari materi pada bab ini.

Uji Kompetensi Awal

1. Sari membeli oleh-oleh khas Kudus yaitu Jenang kudus. Kardus jenang tersebut berbentuk seperti gambar dibawah ini. Jika kardus jenang tersebut diubah menjadi bangun balok $ABCD.EFGH$. Tentukan kedudukan garis AB terhadap garis EF, EG, AC !



- a. Apa yang diketahui dalam soal tersebut?
- b. Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- c. Gambarlah sketsa kardus tersebut dan namai sesuai yang diketahui!
- d. Tuliskan konsep kedudukan garis-garis tersebut !
- e. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut dengan menggunakan konsep tersebut!

2. Sebuah dusun didaerah Kudus terdiri atas 3 RT, yaitu RT 1, RT 2, dan RT 3, akan membangun jalan yang panjangnya $3km$. Karena jumlah penduduk tiap RT berbeda, maka panjang jalan yang dibangun oleh setiap RT tidak sama, melainkan $RT\ 1 : RT\ 2 : RT\ 3 = 2 : 3 : 5$. Berapa meterkah panjang jalan yang harus dibuat oleh masing-masing RT?

Tentukan:

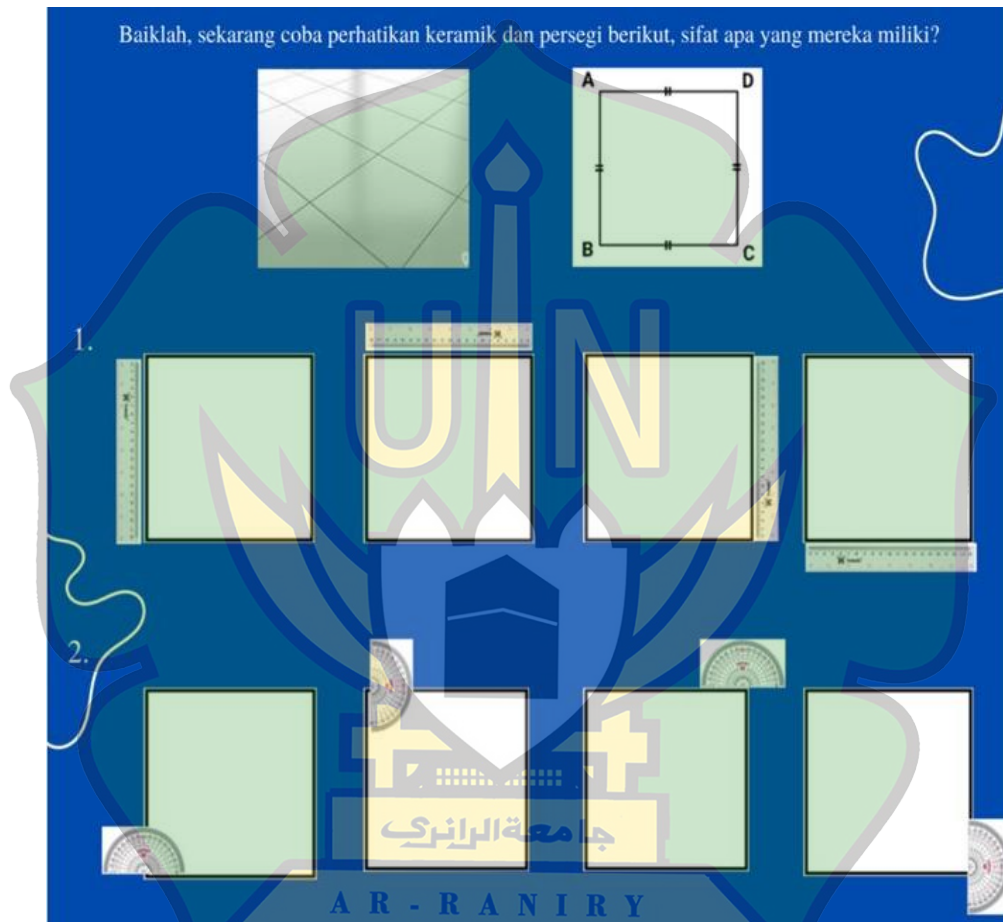
- a. Apa yang diketahui dalam soal tersebut?
- b. Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- c. Gambarlah sketsa jalan dusun tersebut!
- d. Tuliskan konsep yang digunakan untuk menjawab masalah tersebut !
- e. Tuliskan penyelesaian dari soal tersebut dengan menggunakan konsep tersebut!

Gambar 1.3 Segi Empat

Bersumber pada riset pusat pengembangan kurikulum serta fasilitas guru badan penelitian dan pengembangan menyatakan bahwa bangun ruang salah satu Topik yang sulit untuk diajarkan. Kesulitan itu terlihat dari kurang bermaknanya kegiatan Pembelajaran yang dilakukan guru, dan

sulitnya media pembelajaran.¹⁰ Sehingga oleh karena itu, butuh dikembangkannya modul yang berbasis RME pada materi bangun datar.

Berikut beberapa bentuk modul yang akan saya kembangkan dari modul sebelumnya:



Gambar 1.4 Sifat-sifat Persegi Berbasis RME

Pada modul tersebut penulis mengembangkan dengan menambahkan beberapa tahap pembelajaran seperti menemukan sifat-sifat persegi dan persegi panjang yang pada modul sebelumnya belum terdapat. Siswa diarahkan untuk memperhatikan benda-benda berbentuk persegi yang

¹⁰ Depdikbud. (1999). Perencanaan Pendidikan (Materi Pelatihan Calon Kepala Sekolah). Jakarta: Dirjen Dikdasmeng

sering dijumpai di kehidupan sehari-hari dan telah tercantum dalam modul. Lalu dengan bimbingan dari guru, siswa diajak untuk menemukan sifat-sifat bentuk persegi tersebut satu persatu seperti mengukur setiap sisi, sehingga siswa dapat menemukan sifat persegi bahwa setiap sisinya sama panjang. Begitu pula dalam menemukan sifat-sifat yang lainnya.

Sehingga modul tersebut memiliki keunggulan lainnya dari yang telah disebutkan sebelumnya seperti mengajak siswa untuk lebih bernalar. Keunggulan lainnya yang dimiliki oleh modul yang telah dikembangkan ini adalah memiliki tujuan dan petunjuk seperti modul yang semestinya. Sehingga dalam pelaksanaannya nanti siswa akan lebih terarah dalam menggunakan modul tersebut.

Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengembangkan modul tersebut, sehingga judul dari penelitian ini adalah “Pengembangan Modul *Berbasis Realistic Mathematics Education* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP/MTsN”.

B. Rumusan masalah

1. Bagaimana proses pengembangan modul berbasis pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dikembangkan?
2. Bagaimana validitas modul berbasis pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dikembangkan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan modul berbasis RME untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP/MTsN.
2. Mendeskripsikan validitas modul berbasis RME untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP/MTsN.

D. Manfaat Penelitian

Ada pun manfaat yang diharapkan bisa diperoleh dari riset ini ialah:

1. Untuk Peneliti

Hasil pengembangan materi ini diharapkan sanggup tingkatkan pengetahuan serta keahlian dalam meningkatkan bahan ajar matematika yang hendak digunakan. Tidak hanya itu, bisa pula jadi rujukan untuk periset lain buat melaksanakan riset lebih lanjut.

2. Untuk Guru

Hasil pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat digunakan dalam tingkatkan keahlian pemecahan permasalahan matematis siswa cocok dengan modul yang terbuat.

3. Untuk Siswa

Hasil pengembangan bahan ajar ini diharapkan sanggup tingkatkan keahlian pemecahan permasalahan matematis siswa serta bisa dijadikan buat menaikkan referensi bahan ajar.

E. Definisi Operasional

1. Matematika

Matematika merupakan pengetahuan yang mempunyai struktur, karakteristik serta teori yang disusun secara deduktif bersumber pada komponen- komponen yang terdefinisi ataupun tidak serta bersumber pada aksioma, karakteristik ataupun teori yang sudah dibuktikan kebenarannya.¹¹

2. Modul

Modul merupakan bahan belajar yang isinya relatif pendek serta khusus yang disusun buat menggapai pendidikan. Materi umumnya mempunyai rangkaian aktivitas yang terkoordinasi dengan baik terkait modul serta media dan penilaian. pula ialah salah satu bahan ajar yang mempunyai salah satu karakteristik prinsip belajar mandiri.¹²

3. RME adalah sebuah pendekatan untuk mengajarkan matematika yang sebenarnya kepada siswa. RME yaitu sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang pernah dikembangkan pada tahun 1971 oleh sekelompok matematikawan di Institut Freudenthal di Universitas Utrecht di Belanda. Pendekatan ini didasarkan pada hipotesis Hans Freudenthal (1905-1990) bahwa matematika adalah aktivitas manusia.¹³ bagian dari sebuah model

¹¹ J. Tombakan Runtukahu, Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h. 28.

¹² Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*, Banjarmasin: Tulip Banjarmasin, 2015, h.37.

¹³ Marja dan Panzhuen. (2003). The Didactical Use of Models In Realistic mathematics Education: an Example From a Longitudinal Trajectory on Persentage. *Journal Educational Studies in Mathematics*, 5, 9-35

RME, yaitu: dunia nyata, pembentukan skema, pembangun pengetahuan, dan formal abstrak.

4. Pemecahan masalah

Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke situasi baru yang tidak dikenal.¹⁴ Pemecahan masalah adalah proses penerapan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman sebelumnya pada situasi baru dan asing.¹⁵

5. Penelitian pengembangan (R&D)

Menurut buku Pak Sugiyono, metode R&D adalah metode penelitian untuk membuat produk tertentu dan menguji efeknya.¹⁶ Penelitian ini selanjutnya memakai model 4-D dengan desain penelitian yang memakai empat tahapan, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*dissemination*).

¹⁴ Wardhani, Sri dkk. 2010. Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD. Yogyakarta: PPPPTK.

¹⁵ Susanta. (2006). Sikap: Konsep dan Pengukuran. Jurnal Administrasi Bisnis, 2, (2).

¹⁶ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 297

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Karakteristik Pembelajaran Matematika Siswa SMP/ MTsN

1. Karakteristik siswa SMP/ MTsN

Pembelajaran tidak hanya dianggap unggul karena keunggulan materi dari materi yang diberikan, tetapi juga pembelajaran yang memperhatikan karakteristik siswa sebagai subjek studi.¹ Anak yang berusia di atas 11 tahun (termasuk siswa SMP) ditempatkan pada tahap operasional formal di mana siswa dapat berpikir secara abstrak.

Berdasarkan tahap perkembangan kognitifnya, siswa kelas VII SMP dapat memasuki tahap operasional formal. Pada tahap ini, anak sudah mampu menghadapi situasi hipotetis dan proses berpikirnya tidak lagi bergantung pada kenyataan atau logika. Muhammad Ali dan Muhammad Asrori juga menjelaskan bahwa pada tahap ini anak dapat memahami segala sesuatu yang merupakan hasil berpikir logis dalam pekerjaannya dan mulai mengembangkan pikirannya yang normal. Anda juga dapat mulai mencapai logika dan alasan dan menggunakan abstraksi.²

Memahami hal-hal yang abstrak, kemampuan berpikir anak usia SMP/MTsN menunjukkan perkembangannya dalam memahami hal-hal yang abstrak. Tapi Anda bisa memahami abstraksinya. Anda menentukan apakah sesuatu itu benar atau salah, tetapi tidak keduanya.

¹ Desmita. (2006). Psikologi Perkembangan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

² Ali, Mohammad dan Mohammad Asrori. (2005). Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik. PT Bumi Aksara.

Anak-anak ingin lingkungan merangkul mereka dan disertai dengan perubahan emosional, dan anak-anak fokus pada lingkungan mereka, terutama diterima oleh teman sebaya. Dia ingin diterima secara fisik, jadi dia mulai memperhatikan penampilannya. Ia juga ingin diterima dan dilihat sebagai orang yang spesial.

Berpikir kritis, perkembangan kognitif anak, memungkinkan dia untuk berpikir kritis tentang minatnya. Sebagai orang tua, Anda dapat mendukung anak Anda dengan mengajak mereka berdiskusi tentang berbagai hal. Bahkan jika anak Anda suka berpikir kritis, bantu dia untuk menerima sudut pandang orang lain. Dorong anak untuk memecahkan berbagai masalah dan membuat pemikiran kritis mereka lebih dan lebih tertarik pada apa yang berguna. Tanggapi perubahan kognisi anak Anda dan cegah mereka berubah dengan sendirinya. Memintanya untuk berdiskusi dengan Anda akan semakin mempertajam kemampuan kognitifnya. Latih anak Anda untuk mengendalikan pikiran dan emosi yang terganggu.

2. Pembelajaran

Pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang meliputi informasi dan lingkungan yang diatur sedemikian rupa untuk memudahkan belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran adalah upaya a untuk

mendorong atau memajukan belajar siswa dan itu adalah peran a sebagai fasilitator dalam membangun pengetahuan.³

3. Matematika

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting bagi anak, matematika membantu siswa memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, dan matematika adalah cara berpikir logis dan jernih.⁴ Matematika sebagai struktur yang terorganisir. Matematika sedikit berbeda dengan ilmu-ilmu lainnya. Matematika adalah pelajaran yang sistematis dan terstruktur. Sebagai sebuah struktur, ia terdiri dari beberapa komponen, termasuk teorema dan aksioma.⁵

Maka dari itu peneliti dapat simpulkan bahwa matematika merupakan ilmu penalaran yang menggunakan definisi secara cermat, jelas, dan tepat. Matematika juga dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

4. Pembelajaran matematika

Pembelajaran matematika adalah usaha menggunakan kemampuan seseorang untuk membangun suatu konsep atau prinsip matematika melalui proses internalisasi sedemikian rupa sehingga konsep atau prinsip tersebut direkonstruksi.⁶

³ Suprihatiningrum, J. (2013). *Strategi Pembelajaran* (1st ed.; Rose Kusumaning Ratri, ed.). Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA.

⁴ Arsana, I. K., Suarjana, M., & Arini, N. W. (2019). Pengaruh Penggunaan Mind Mapping berbantuan Alat Peraga Tangga Garis Bilangan terhadap Hasil Belajar Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), h. 99–107.

⁵ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*...h.17

⁶ Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: Universitas Negeri Padang

Pembelajaran Matematika merupakan kegiatan yang tidak dapat dipisahkan antara guru dan siswa dalam pembelajaran matematika. Keduanya merupakan elemen yang saling mendukung. Menurut Berner, belajar matematika berarti mempelajari konsep atau struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari dan mencari hubungan antara konsep tersebut dengan struktur matematika yang ada di dalamnya.⁷ Di sisi lain, Erman Suherman menemukan bahwa ketika belajar matematika, siswa terbiasa memperoleh pemahaman melalui pengalaman sifat-sifat yang mungkin atau mungkin tidak dimiliki oleh sekumpulan objek.⁸ Dalam pelajaran matematika, beberapa siswa sering mengalami kesulitan belajar. Oleh karena itu, guru perlu mendorong, mendukung, atau memberikan bimbingan kepada siswa dalam belajar matematika. guru perlu bertindak sebagai fasilitator dan memberikan instruksi tidak langsung untuk mendorong siswa mendiskusikan konsep lebih dalam dan luas.⁹

Guru sangat berperan penting dalam mengembangkan potensi dan membantu siswa untuk menganalisis permasalahan sehingga menemukan penyelesaian pembelajaran.

B. Tujuan pembelajaran Matematika SMP/ MTsN

Pada tingkat SMP/ MTsN, mata pelajaran matematika adalah salah satu dari mata pelajaran yang wajib diajarkan dan persyaratan penyelesaian

⁷ Herman Hudojo, Mengajar Belajar Matematika, (Jakarta: Depdikbud, 1998), h. 56

⁸ Erman Suherman, Evaluasi Pembelajaran Matematik, (Bandung: JICA. UPI, 2003), h. 55

⁹ Dewi Asmarani, Pembelajaran Kooperatif Model Two Stay Two Stray With Question Roll Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMPN II Singosari Malang, Vol.17, No.1, Juni 2017

untuk siswa yang ingin melanjutkan ke peran tinggi, selain itu bahan ajar SMP merupakan bahan ajar yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan merupakan prasyarat dasar atau untuk menguasai Bahan Ajar pada jenjang yang lebih tinggi dari, khususnya di Kelas VII SMP. Namun pada kenyatannya mata pelajaran matematika berat dapat dimengerti dan dipahami oleh siswa menengah pertama Kelas VII. Indikasi Pembelajaran Matematika terlihat dari nilai ujian akhir yang masih rendah.¹⁰

Sejak tahun 2013, tujuan pembelajaran matematika Kemendikbud adalah (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya pada kemampuan lanjutan siswa, dan (2) membentuk kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara sistematis 3) Untuk melatih siswa menyampaikan gagasan dengan hasil belajar yang tinggi, khususnya dalam penulisan disertasi akademik, dan (5) mengembangkan kepribadiannya. Tujuan pembelajaran matematika di tingkat SD/MI adalah agar siswa dapat mengenal bilangan sederhana, aritmatika dasar, ukuran, dan bidang.

Tujuan khusus pembelajaran matematika SMP adalah: 1) Siswa mempunyai keterampilan yang bisa dikomunikasikan dengan melalui praktek pelajarann matematika. 2) Setiap siswa memiliki ilmu pengetahuan matematika sebagaisalah satu syarat untuk melanjutkan pendidikannya di sekolah menengah. 3) Siswa dapat memiliki keterampilan matematika untuk meningkatkan dan memperluas pengetahuan matematika untuk digunakan

¹⁰ Kemendikbud. 2013. Kurikulum 2013. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

dalam kehidupan sehari-hari. 4) Siswa ingin memiliki cara pandang yang cukup luas, logis, kritis, cermat dan disiplin, serta menghargai kegunaan matematika.¹¹

Maka dari itu tujuan pembelajaran matematika alah satunya adalah untuk menyelesaikan pemecahan masalah, memperluas pengetahuan matematika, dan meningkatkan kemampuan intelektual.

C. RME

1. Pengertian RME

RME adalah pembelajaran matematika yang didasarkan di sebuah realitas atau kenyataan dan disetiap lingkungan sekitar peserta didik.¹²

RME adalah pendekatan pembelajaran matematika yang menggabungkan realitas dan pengalaman siswa. Pendekatan RME memberikan siswa kesempatan untuk menemukan kembali, dan membangun konsep matematika berdasarkan masalah praktis guru. Selain itu, suasana dalam proses pembelajaran membuatnya lebih menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan nyata.¹³

RME adalah sebuah pendekatan dalam bidang pengajaran matematika. Pendekatan ini telah lama diuji dan diterapkan di Belanda. Di Indonesia istilah ini dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Pembelajaran ini pada dasarnya menggunakan realitas

¹¹ R.Soedjadi. 2000. Kiat Pendidikan Matematika Indonesia. (Jakarta: Dep.Pendidikan Matematika)

¹² Lady, A., Utomo, B. T., & Lovi, C. (2018). Improving mathematical ability and student learning outcomes through realistic mathematic education (RME) approach. *International Journal of Engineering and Technology*

¹³ Chisara, C., Hakim, D. L., & Kartika, H. (2018). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Dalam Pembelajaran Matematika.

dan lingkungan yang dipahami siswa untuk mempercepat proses pembelajaran matematika untuk mencapai tujuan pendidikan matematika yang lebih baik daripada sebelumnya.¹⁴

RME adalah sebuah pendekatan untuk mengajarkan matematika yang sebenarnya kepada siswa. RME yaitu sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang pernah dikembangkan pada tahun 1971 oleh sekelompok matematikawan di Institut Freudenthal di Universitas Utrecht di Belanda. Pendekatan ini didasarkan pada hipotesis Hans Freudenthal (1905-1990) bahwa matematika adalah aktivitas manusia.¹⁵

Pendekatan Matematika Realistik adalah pendekatan pembelajaran matematika yang dimulai dengan masalah nyata dan menggunakan proses matematika langkah demi langkah untuk membentuk bentuk formal dengan lingkungan belajar yang nyaman.¹⁶

Realistis pendidikan matematika adalah pendekatan proses belajar matematika dimulai dari dunia nyata ke pengembangan konsep ide matematika dan terpadu matematika pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari sebagai dan pendekatan menjadi selanjutnya artinya tentu saja menjadi panjang dikenang oleh siswa.

¹⁴ Soedjadi. 2001. Pembelajaran Matematika Berjiwa RME. Makalah disampaikan pada seminar nasional PMRI di Universitas Sanata Darma. Yogyakarta.

¹⁵ Marja dan Panzhuen. (2003). The Didactical Use of Models In Realistic mathematics Education: an Example From a Longitudinal Trajectory on Percentage. *Journal Educational Studies in Mathematics*, 5, 9-35

¹⁶ Sulastris, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51

Dari pemahaman teori di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa RME adalah pembelajaran yang menghubungkan masalah matematika dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dengan menggunakan pendekatan ini, pembelajaran lebih mudah diingat oleh siswa dan masuk akal untuk belajar lebih banyak.

2. Prinsip-prinsip RME

Prinsip-prinsip pembelajaran RME adalah sebagai berikut: (1) Guru berbasis aktivitas harus mampu mendorong siswa aktif jasmani dan rohani. (2) Pembelajaran berbasis realita dimulai dengan mengangkat permasalahan nyata di lingkungan belajar peserta didik. (3) Pemecahan masalah langkah demi langkah. Siswa diinstruksikan untuk melakukan langkah-langkah tertentu untuk menyelesaikan masalah. (4) Konektivitas yang menunjukkan hubungan antar konsep matematika tanpa adanya pemisahan, dan (5) Interaksi sosial, menciptakan hubungan sosial antara guru dan siswa agar pembelajaran menjadi interaktif, aktif dan menyenangkan.¹⁷

Pembelajaran matematika realistik memiliki tiga prinsip utama: *guided reinvention* (mengemukakan kembali), *didactical phenomenology* (fenomena didaktik), and *self developed models* (mengembangkan model sendiri).

a. *guided reinvention* (mengemukakan kembali),

¹⁷ Lauren, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., Leasa, M. (2018). How does realistic mathematics education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement? *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569-578.

Siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan konsep, definisi, teori, atau solusi mereka sendiri dengan memberikan masalah kontekstual dengan cara yang berbeda.

b. *didactical phenomenology* (fenomena didaktik)

Untuk mendekatkan topik matematika kepada siswa, guru perlu menekankan masalah kontekstual, masalah yang muncul dari dunia nyata dan masalah yang dapat dibayangkan siswa.

c. *self developed models* (mengembangkan model sendiri).

Ketika menangani masalah kontekstual, siswa mengembangkan model mereka sendiri.¹⁸

Terdapat lima Prinsip Utama Matematika Realistik Prinsip adalah: (1) Suku Menerapkan sebagai Sumber dan dalam konteks yang didominasi oleh dalam Soal Konsep Matematika, (2) Penerapan RME terhadap kemampuan memahami konsep matematika, Arnida Sari, Suci Yuniati model Pengembangan, Situasi, skema, dan simbol-simbol, (3) Kontribusi siswa untuk memungkinkan siswa belajar secara konstruktif dan produktif, Siswa dari tingkat Matematika Informal menuju Matematika formal, (4) interaktif sebagai fitur dari proses pembelajaran matematika, dan (5) "menenun" (membentuk jaringan atau sejenisnya). Hubungkan antara topik, mata pelajaran, atau antar stand.¹⁹

¹⁸ Gravemeijer, K.(1994). Developing Realistic Mathematics Education. Press: Techniperss, Culemborg

¹⁹ Suherman, Erman dkk. 2003. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

3. Karakteristik RME

Berdasarkan sifat-sifat yang diberikan oleh Gravemeijer, kita dapat memanipulasi lima sifat dasar pembelajaran matematika realistik.

a. Gunakan pertanyaan kontekstual

Proses belajar matematika di dunia nyata selalu dimulai dengan pertanyaan kontekstual alih-alih sistem formal. Pertanyaan kontekstual yang digunakan adalah pertanyaan sederhana yang merupakan kerabat bagi siswa. Masalah kontekstual dapat dalam kehidupan nyata atau apa pun yang dapat dibayangkan siswa.

b. Menggunakan model

Penggunaan model, skema, diagram, simbol, dan lain-lain . Ini menyediakan jembatan, dari situasi tertentu hingga abstrak. Siswa diharapkan mengembangkan model mereka sendiri.

c. Menggunakan Kontribusi atau Praktik

Siswa Pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan cara memecahkan masalah dengan atau tanpa bantuan guru. Proses ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah merupakan hasil rancangan dan produksi siswa sendiri. Dengan kata lain, masukan siswa sangat penting dalam pembelajaran matematika realistik

d. Ada interaksi

Proses membangun dan menciptakan solusi untuk masalah tentu tidak dapat dilakukan secara terpisah. Diperlukan interaksi yang baik antara siswa dengan guru dan antar siswa.

e. Ada hubungan antara bagian-bagian dari suatu objek

Struktur dan konsep matematika saling terkait, dan keterkaitan antar mata pelajaran perlu digali untuk mendukung pembelajaran yang lebih bermakna.²⁰

Pembelajaran matematika realistik di kelas mengikuti karakteristik RME sehingga siswa memiliki kesempatan untuk menemukan kembali konsep matematika atau pengetahuan matematika formal. Selain itu, siswa diberi kesempatan untuk menerapkan konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari dan masalah dalam disiplin ilmu lain.²¹

4. Keunggulan RME

Manfaat pembelajaran RME seperti berbasis pada kondisi nyata atau mengacu pada keadaan yang sebenarnya, siswa akan lebih semangat belajar matematika karena dirasa bermanfaat. Konsep matematika abstrak mudah dicerna siswa dalam media pembelajaran di lingkungan. Ketertarikan peserta belajar matematika semakin meningkat, dan mereka menggunakan teori matematika untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan oleh guru, siswa juga menerima efek tambahan berupa peningkatan.

²⁰ Gravemeijer. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.

²¹ Zulkardi. (2006). *Developing a Learning environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian student teachers*, Doctoral Dissertation. Enschede: University of Twente

Di RME, guru atau pendidik bertindak sebagai fasilitator untuk mendukung dan memfasilitasi siswa. Guru dapat membuat pelajaran yang interaktif, dan guru bersedia menginterpretasikan masalah yang sebenarnya. Untuk itu, siswa dalam hal ini kemampuan berpikir logisnya, juga sangat penting untuk mentransformasikan masalah sehari-hari menjadi proposisi matematis.

D. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah matematika dianggap sebagai salah satu keterampilan dasar yang perlu diperoleh siswa karena dianggap sebagai pusat matematika.²² Sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika, bertujuan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa.²³ Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke situasi baru yang tidak dikenal.²⁴ Pemecahan masalah adalah proses penerapan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman sebelumnya pada situasi baru dan asing.²⁵ Pemecahan masalah adalah tentang mencoba mengatasi kesulitan dan menemukan cara untuk mencapai tujuan yang tidak mudah dicapai. Oleh karena itu, siswa memiliki kesempatan untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya dengan

²² Branca N. (1980). Problem Solving as A Goal, Process, and Basic Skills In Problem Solving Mathematics: 1980 Yearbook edited by S. Krulik and R.E Reys. Reston, VA: NCTM

²³ Winarni, Endang Setyo dan Sri Harmini. 2011. Matematika Untuk PGSD. Bandung: PT Remaja rosdakarya.

²⁴ Wardhani, Sri dkk. 2010. Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD. Yogyakarta: PPPPTK.

²⁵ Susanta. (2006). Sikap: Konsep dan Pengukuran. Jurnal Administrasi Bisnis, 2, (2).

memecahkan berbagai masalah.²⁶ Pemecahan masalah adalah Solusi untuk mencoba mencari jalan dari ke Sasaran bukan, jadi baru mencapai.²⁷

Dari definisi di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah metode atau strategi untuk mencapai harapan sesuai dengan praktik yang baik dan benar. Dan soal-soal yang sulit dapat diselesaikan dengan membimbing seluruh kemampuan siswa dengan cara yang memerlukan pemikiran kritis, positif dan efisien dari siswa.

Kemampuan memecahkan masalah sangat penting tidak hanya bagi mereka yang mempelajari matematika di masa depan, tetapi juga bagi mereka yang menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.²⁸ Oleh karena itu, siswa harus terus menerus dilatih dan dimotivasi untuk memecahkan masalah matematika dan masalah matematika yang memerlukan langkah-langkah khusus untuk menjawabnya.

Melalui langkah-langkah tersebut diharapkan siswa mampu memecahkan masalah matematika yang dihadapinya. Namun, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika.

Menjelaskan prosedur untuk memecahkan masalah matematika yaitu:

a. Memahami masalah, b. Rencanakan bagaimana memecahkan masalah

²⁶ Hudoyo (1988), Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas. Surabaya: Usaha Nasional

²⁷ Hendriana, H., Rohaeti, E. E., dan Soemarmo, U. (2017). Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa. Bandung: Refika Aditama.

²⁸ Abbas, N. (2000). Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction) Dalam Pembelajaran Matematika Di SMU.

dengan menulis ekspresi, c. Menyelesaikan masalah, d. Tulis kesimpulan dari jawaban dan lihat hasil yang diperoleh dengan memecahkan masalah.²⁹

Melalui langkah-langkah di atas akan membantu siswa dengan mudah menyelesaikan masalah matematika yang mereka hadapi. Namun, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika.

Bagi NCTM, pemecahan masalah dalam pendidikan matematika mempunyai 2 kegunaan. Pertama, pemecahan permasalahan merupakan perlengkapan berarti dalam riset matematika. Banyak konsep matematika bisa diajarkan secara efisien kepada siswa lewat pemecahan permasalahan. Kedua, pemecahan permasalahan bisa membekali siswa dengan pengetahuan serta perlengkapan yang membolehkan mereka buat merumuskan, mendekati, serta membongkar permasalahan cocok dengan apa yang sudah mereka pelajari di sekolah. Secara implisit, siswa wajib diberi peluang buat meningkatkan keahlian serta strategi pemecahan permasalahan.³⁰

Beberapa indikator diperlukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis. Indikator-indikator tersebut digunakan sebagai acuan untuk menilai kemampuan pemecahan masalah seorang siswa. Instruksi yang digunakan mengacu pada instruksi pemecahan masalah Polya. Indikator pemecahan masalah dalam penelitian ini berkaitan

²⁹Amir, M.,F. (2015). *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar*. In Prosiding seminar Nasional Pendidikan, 3442.

³⁰ NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Amerika: NCTM. Inc.

dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Sumarmo sebagai berikut. 1) Mengidentifikasi item yang diketahui, pertanyaan, dan validitas item. 2) Membuat model matematika. 3) Menerapkan strategi untuk memecahkan masalah internal dan eksternal dalam matematika. 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil. 5) Memecahkan model matematika dan masalah nyata. 6) Gunakan matematika dengan bijak.³¹

E. Modul

1. Pengertian Modul

Dalam dunia pendidikan, modul didefinisikan sebagai suatu unit yang sepenuhnya berdiri sendiri yang terdiri dari serangkaian kegiatan pembelajaran untuk mencapai serangkaian tujuan yang ditetapkan secara jelas dan spesifik. Menurut sumber lain, modul ini merupakan jenis kegiatan pembelajaran yang direncanakan dan dirancang oleh guru untuk membantu siswa mencapai tujuan tertentu. Modul ini merupakan paket pembelajaran mandiri yang mencakup serangkaian pengalaman belajar yang dirancang dan dikembangkan secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan belajarnya.

Menurut Dr. E. Kosasih, M. Modul Pd adalah bahan cetak yang dirancang bagi siswa untuk belajar secara mandiri. Selain itu, modul diartikan sebagai alat atau fasilitas pembelajaran yang mencakup materi, metode, keterbatasan, dan metode evaluasi yang dirancang secara

³¹ Sumarmo, U. (2013). Pembelajaran untuk Mengembangkan Kemampuan Berfikir Matematik. Dalam Suryadi, D., Turmudi dan Nurlaelah, E. (Penyelia), Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematik serta 124 EVA TRI WAHYUNI, 2015

sistematis dan menarik untuk mencapai kemampuan yang diharapkan tergantung pada tingkat kerumitannya.³²

Menurut Purwanto, modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis menurut kurikulum tertentu, dikemas dalam satuan belajar terkecil, dan memungkinkan pembelajaran mandiri dalam satuan waktu yang tetap. Menurut Basri, modul adalah perangkat pembelajaran berbasis cetak yang disusun secara sistematis dengan materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan keterampilan dasar atau indikator keterampilan, panduan kegiatan belajar mandiri, dan penilaian diri siswa.³³

Menurut Sitepu, modul pada dasarnya adalah media yang dapat dirakit dan digunakan untuk tujuan pembelajaran tradisional dan berdiri sendiri. Dengan kata lain, modul dapat diartikan sebagai satuan terkecil bahan ajar yang memuat keseluruhan konsep, sehingga dapat dipelajari secara terpisah dari yang lain tanpa mengurangi kepentingannya.³⁴

Menurut Smaldino, modul adalah satuan pendidikan lengkap yang dirancang untuk pembelajaran tanpa guru. Yang terpenting, modul pembelajaran adalah satuan pendidikan terkecil yang memuat materi lengkap dan sengaja dirancang untuk digunakan oleh siswa tanpa guru.³⁵

Maka dari itu peneliti dapat simpulkan bahwa modul merupakan sebuah bahan ajar cetak yang dirancang dan digunakan untuk belajar

³² Dr. E. Kosasih, M. Pd. 2020. Pengembangan Bahan Ajar: Jakarta Bumi Aksara

³³ Purwanto, Ngalim. 2007. Psikologi Pendidikan Remaja. Bandung: Rosdakarya

³⁴ Sitepu, B.P., 2014. Pengembangan Sumber Belajar. Jakarta : Rajawali Press

³⁵ Smaldino, Sharon. E., Lowther, Deboran. L., Russel, James.D. (2011). Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar. (Alih Bahasa: Arif Rahman). Jakarta: KENCANA.

mandiri, dan kegiatan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk memperoleh keterampilan yang tidak pernah diperoleh dari hasil belajar langsung dan kemampuan untuk menilai keberhasilan belajar.

2. Tujuan penyusunan modul

Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran di sekolah, baik dari segi waktu, uang, ruang maupun guru, agar dapat mencapai tujuan secara optimal.

Tujuan pembelajaran menggunakan modul adalah sebagai berikut: 1) mempermudah dan memperjelas penyajian materi agar tidak terlalu bersifat verbal, 2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera siswa maupun guru 3) agar dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar siswa maupun guru, 4) mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar yang lainnya untuk memungkinkan siswa belajar secara 16 mandiri sesuai kemampuan dan minatnya masing-masing, 5) memungkinkan siswa bias mengukur atau menilai sendiri hasil belajarnya.”³⁶

Dari sini kita dapat menyimpulkan bahwa tujuan modul adalah agar siswa memperoleh selengkap mungkin kemampuan yang dicapai dalam kegiatan belajarnya.

³⁶ Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Depdiknas

3. Karakteristik Modul

Dalam pembuatan modul harus memperhatikan karakteristik dari modul di antaranya yaitu *Self Instruction*, *Self Contained*, *Stand Alone*, *Adaptif*, dan *User Friendly*.

1) *Self Instruction*

Self instruction merupakan karakteristik yang penting dari modul, pada tahap ini siswa mampu belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. Karakteristik modul harus :

- a) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, kemudian dapat menggambarkan pencapaian kompetensi inti dan kompetensi dasar.
- b) Memiliki materi pelajaran yang disusun dan dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil atau spesifik, sehingga memudahkan peserta didik untuk mempelajari secara tuntas.
- c) Kontektual, yaitu materi yang disajikan terkait suasana atau kegiatan yang sesuai dengan lingkungan peserta didik.
- d) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- e) Terdapat instrument penilaian.
- f) Terdapat umpan balik atas penilaian peserta didik.
- g) Terdapat informasi tentang rujukan atau pengayaan atau referensi yang mendukung materi pembelajaran.
- h) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.

- i) Terdapat soal–soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan peserta didik.
- j) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.

2) *Self Contained*

Self contained, yaitu memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran secara tuntas.

3) *Stand Alone*

Stand alone, merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain.

4) *Adaptif*

Adaptif, yaitu modul hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.

5) *User Friendly*

User friendly, yaitu modul hendaknya memenuhi kaidah user friendly atau bersahabat dengan pemakainya.

3. Kelebihan penggunaan modul

Manfaat belajar dengan modul adalah: 1) Modul meningkatkan hasil belajar siswa dan memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi kekurangan mereka dan segera memperbaikinya. 2) Modul memiliki tujuan pembelajaran yang sangat jelas yang memungkinkan siswa dengan mudah memahami dan mengoperasikan modul secara langsung saat mereka membaca dan belajar. 3) Modul yang dirancang untuk merangsang minat belajar siswa, agar sangat mudah dipelajari dan memenuhi kebutuhan

siswa. 4) Modul memiliki kepribadian yang fleksibel dan menawarkan berbagai program seleksi sesuai dengan bakat dan minat seluruh siswa. Materi modul memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dengan cara yang berbeda dan dengan tingkat ketanggapan yang berbeda. 5) Modul dapat meningkatkan proses pembelajaran antara guru dan siswa dan membangun kemitraan. 6) Hal ini dapat ditingkatkan dengan modul karena dapat memberikan siswa banyak kesempatan untuk mengatasi kelemahan mereka dari latihan yang diberikan dan catatan kinerja.

4. Kekurangan penggunaan modul

Kelemahan penggunaan modul dalam proses pembelajaran sebagaimana yang dikemukakan oleh Vembriarto antara lain:

- 1) Kesukaran pada siswa tidak segera dibatasi.
- 2) Tidak semua siswa dapat belajar sendiri, melainkan membutuhkan bantuan guru.
- 3) Tidak semua bahan dapat dimodulkan dan tidak semua guru mengetahui cara pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul.
- 4) Kesukaran penyiapan bahan dan memerlukan banyak biaya dalam pembuatan modul.
- 5) Adanya kecenderungan siswa untuk tidak mempelajari modul secara baik.³⁷

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan modul di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa modul bersifat ekspresif, modul siswa dapat

³⁷ Vembriarto. (1981). Pengantar Pengajaran Modul. Yogyakarta: Paramita.

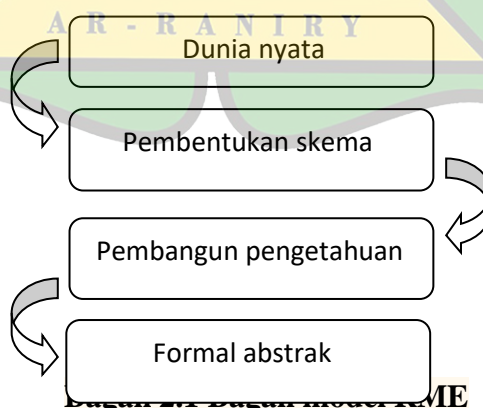
menentukan kecepatan belajarnya sendiri, dan modul mudah dibawa dan dipelajari di mana-mana. Tergantung pada bahan yang dibutuhkan.

F. Modul Berbasis RME

Berdasarkan pengamatan Ahmad Susanto, hal ini menunjukkan bahwa siswa membutuhkan modul pembelajaran yang lebih realistik atau realistik. RME adalah pendekatan yang berpusat pada siswa untuk belajar matematika, matematika adalah aktivitas manusia, dan matematika adalah konteks kehidupan sehari-hari siswa yang nyata untuk memberikan pengalaman belajar dunia nyata.³⁸

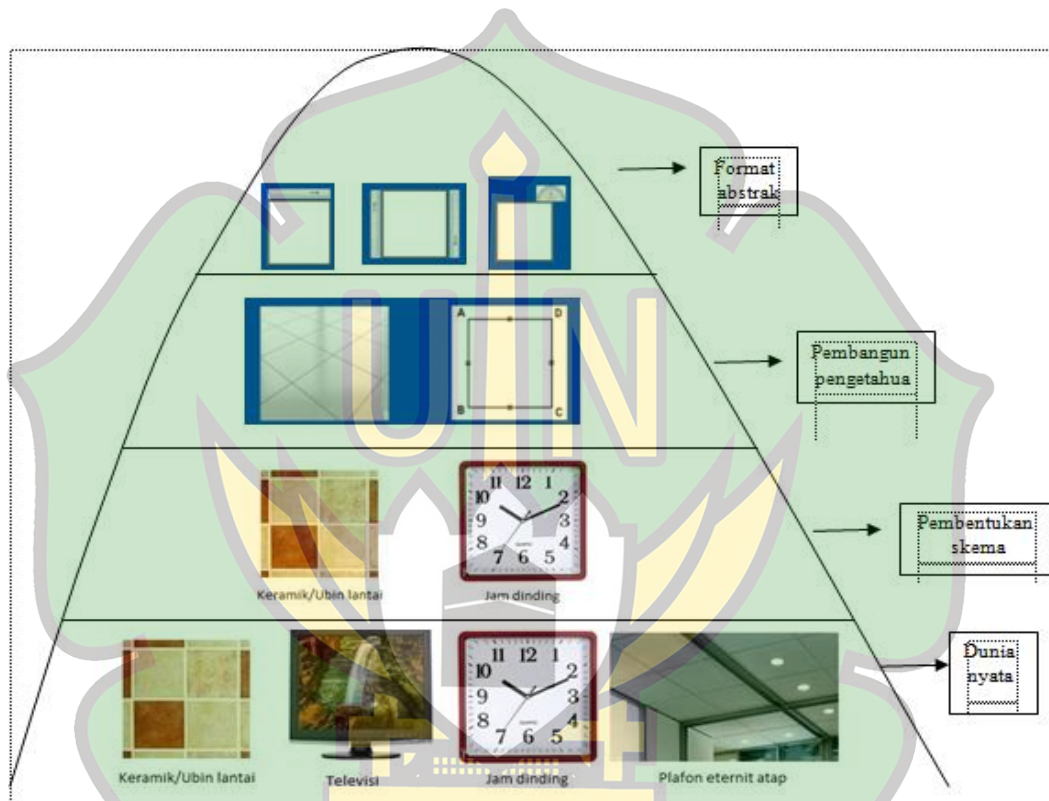
Modul berbasis RME cocok untuk siswa karena pendekatan RME pada dasarnya adalah pembelajaran yang dimulai dengan hal yang nyata dan memungkinkan siswa untuk terlibat secara bermakna dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran dengan menggunakan modul RME diharapkan dapat memungkinkan siswa untuk menghubungkan konsep dan teori matematika secara keseluruhan.

Berikut adalah bagan dari sebuah model RME, yaitu:



³⁸ Ahmad, Susanto.2012. Perkembangan Anak Usia Dini. Jakarta:Kencana

Di bawah ini adalah deskripsi pendekatan gunung es ketika belajar mencari luas persegi panjang. Prosedur dimulai di dunia nyata dalam bentuk abstrak, berikut adalah gambar dari gunung es menentukan sifat persegi:



Gambar 2.1 Pendekatan gunung es menemukan sifat persegi

1. Dunia Nyata

Memberikan siswa tanya jawab untuk menyebutkan jenis-jenis benda persegi yang ada pada setiap kelas dan lingkungan. Anak kemudian memperhatikan bahwa benda tersebut memiliki panjang dan lebar.

2. Pembentukan skema

Kaitkan objek persegi dengan konsep, seperti lantai keramik, televisi, jam dinding, dan plafon. Kemudian mengamati salah satu benda tersebut.

3. Pembangun Pengetahuan

Tunjukilah bentuk persegi dan sebuah benda yang berbentuk persegi. Tunjukkan kepada siswa untuk melihat contoh yang diberikan, seperti ukuran yang sama atau sisinya yang sama besar dan mengukur dengan menggunakan penggaris sebagai bukti, menunjukkan setiap sudut persegi sama besar dengan membuktikan menggunakan busur disetiap sudut, garis diagonal membagi dua sama panjang dengan dibuktikan menggunakan penggaris, dan yang terakhir mempunyai 4 simetri lipat dibuktikan dengan menggunakan lipatan dan panah yang mengarah lipatan. Aktivitas ini dilakukan untuk menemukan sifat-sifat persegi.

4. Bentuk abstrak

Siswa menyimpulkan bahwa sifat persegi panjang adalah Keempat sisinya sama panjang, Garis diagonalnya membagi 2 sama panjang Keempat sudutnya sama besar, Mempunyai 4 kali simetris, Mempunyai 4 simetri putar

G. Bangun Datar

1. Penemu bangun datar

Geometri awal yang tercatat dalam sejarah timbul di Yunani kuno, di mana dia berasal dari Miletus (624-545 SM). Thales awal kali

mengajukan sebagian teori tentang geometri. Salah satu muridnya yang populer, (580-500 SM), mengemukakan banyak teori baru tentang segitiga, bundaran, serta bidang yang lain. Salah satu teori Pythagoras yang populer merupakan teori panjang sisi miring sesuatu segitiga siku-siku. Teori ini diketahui selaku teorema Pythagoras. Siapa yang diucap selaku Ayah Geometri Thales Pythagoras? Ia merupakan seseorang matematikawan Yunani yang hidup dekat 300 SM. Aku tinggal. Euclides awal kali memperkenalkan dasar-dasar geometri dalam 13 novel bertajuk Elemen. Pada elemen, Euclid menggambarkan ukuran dari objek. Poin memiliki ukuran. Suatu garis cuma mempunyai satu ukuran, ialah ukuran panjang. Suatu pesawat mempunyai 2 ukuran, ukuran panjang serta ukuran lebar. Barang padat mempunyai 3 ukuran: panjang, lebar, serta besar. Euclid pula melaporkan kalau tidak terdapat barang yang mempunyai 4 ukuran. Komentar Euclides tentang ukuran ini jadi bawah untuk pertumbuhan ilmu pengetahuan untuk para ilmuwan. Dalam proses pendidikan matematika, guru serta partisipan didik jadi aktor dalam penerapan tujuan pendidikan. Tujuan pendidikan ini hendak sukses bisa jadi bila pendidikan efisien. Menurut James serta James," Matematika dipecah jadi 3 bagian utama: aljabar, kalkulus, serta geometri."³⁹

2. Penafsiran bangun datar

Bangun Datar merupakan Bagian dari pada bidang datar yang telah diberi batasan garis- garis lurus ataupun melengkung. Bentuk-bentuk semacam

³⁹ Suwangsih dan Tiurlina, 2010 Model pembelajaran Matematika Bandung: UPI PREES

bundaran, persegi panjang, serta segitiga bisa kita temukan dalam aset bangsa prasejarah. Pada masa itu, mereka memakai bangun datar buat mengukur lahan serta mendirikan bangunan. Bangun datar terdiri dari persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, belah ketupat, jajargenjang, layang- layang, serta lingkaran.⁴⁰

Pada geometri, konsep bangun datar adalah suatu permukaan datar yang memanjang pada dua dimensi tetapi tidak memiliki ketebalan sehingga untuk memvisualisasikan bangun datar masih tergolong sulit karena tidak ada yang bisa digunakan sebagai contoh nyata dari bidang geometris namun dapat menggunakan seperti permukaan dinding, lantai atau bahkan selembar kertas untuk mewakili bagian dari bidang geometris

1. Bangun Datar segiempat



Gambar 2.2 Persegi



Gambar 2.3 Persegi Panjang

2. Persegi dan persegi panjang

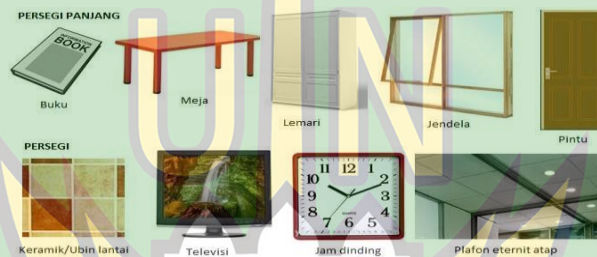
- Persegi

1) Pengertian

⁴⁰ Rec ha Dyah Pratiwi, 2014. *Eksiklopedia Bangun Datar*. Malang:

Persegi adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah rusuk yang sama panjang dan memiliki empat buah sudut yang kesemuanya adalah sudut siku-siku.

Sekarang perhatikanlah benda-benda yang ada disekitar kalian. Banyak benda berbentuk persegi atau persegi panjang, baik benda yang ada didalam maupun diluar ruangan. Kemudian setelah kalian mengamati benda-bnda tersebut, harap sebutkan benda mana yang berbentuk persegi dan persegi panjang.



Gambar 2.4 Benda berbentuk persegi dan persegi panjang

Mari sekarang kita amati benda-benda berbentuk persegi yang telah kalian sebutkan tai, yaitu keramik, televisi, jam dinding, dan plafon. Sekarang, coba kalian aati karakter apa saja yang dimiliki jam dinding dan keramik yang kalian sebutkan.



Jam dinding



Keramik/Ubun lantai

Gambar 2.5 Jam dinding

Gambar 2.6 Keramik

“Sama-sama berbentuk persegi”

“Sama-sama memiliki sudut yang sama besar”

“Sama-sama memiliki garis yang sama besardiseiap pinggirnya”

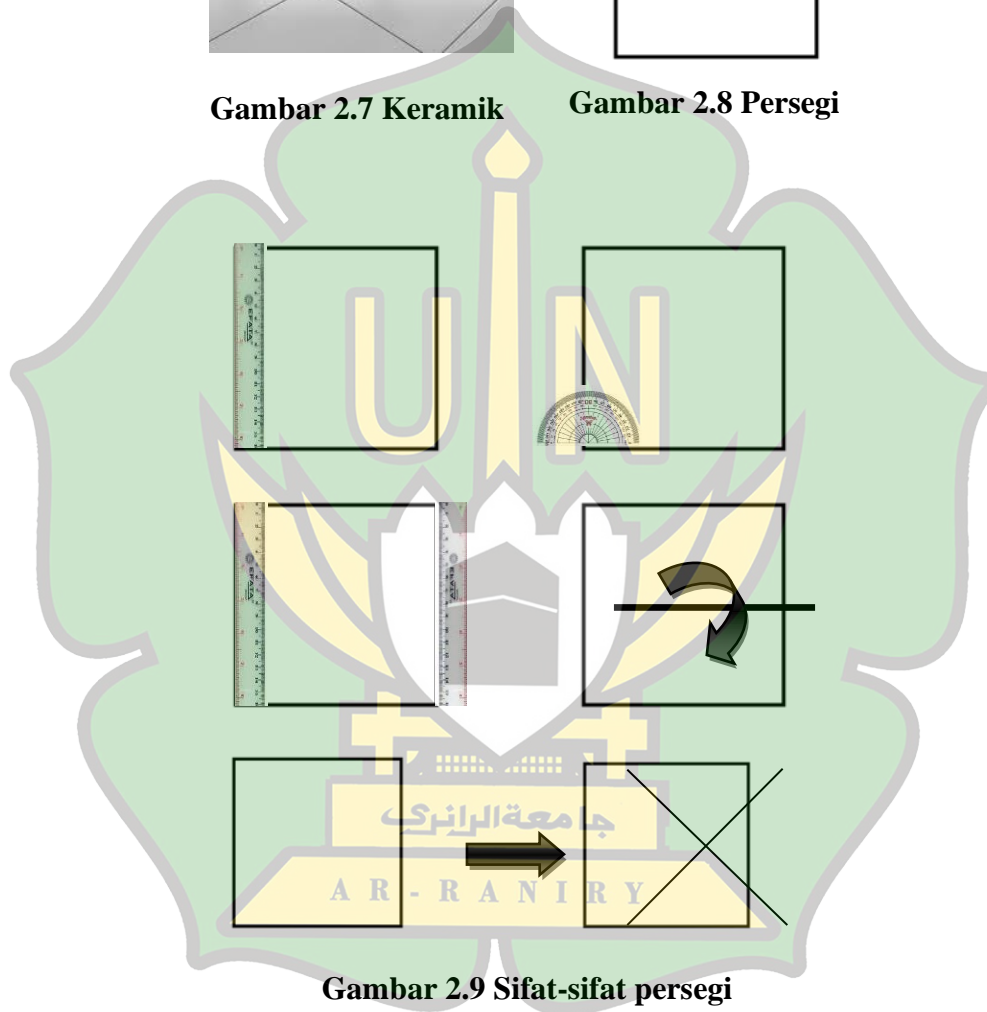
Baiklah, berikut sifat-sifat persegi yang mudah dipahami:



Gambar 2.7 Keramik



Gambar 2.8 Persegi



Gambar 2.9 Sifat-sifat persegi

Sifat-Sifat persegi:

- a) Ada empat sisi
- b. Keempat sisinya sama panjang
- c) Garis diagonalnya membagi 2 sama panjang
- d) Keempat sudutnya sama besar
- e) Mempunyai 4 kali simetris

f) Mempunyai 4 simetri putar

2) Ciri-ciri:

Persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang dinamakan persegi.

3) Rumus Luas persegi

$$L = \text{Sisi} \times \text{Sisi} \text{ atau } L = S \times S$$

5) Rumus Keliling Persegi

$$K = 4 \times s$$

- Persegi panjang

1) Pengertian

Persegi panjang adalah bentuk datar dengan empat sisi lurus (dua pasang sisi), sisi menghadap panjang yang sama dan empat sudut kanan.

Amati benda-benda berbentuk persegi panjang yang telah disebutkan, meja, lemari, jendela, dan pintu. Amati karakter apa saja yang dimiliki jam dinding dan keramik?

A “sama-sama berbentuk persegi panjang”

“garis yang sehadap sama besar”

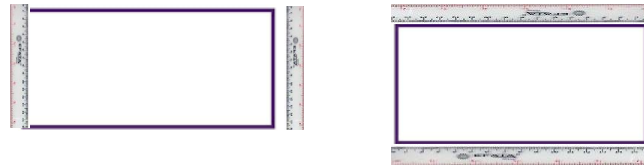
Baiklah, perhatikan keramik dan persegi panjang berikut, sifat apa yang mereka miliki?



Gambar 2.10 Persegi panjang



Gambar 2.11 Papan tulis



2) Sifat-sifat persegi panjang

- a) memiliki 4 sisi
- b) Sisi yang sama mahal untuk paralel dan panjang yang sama
- c) Diagonal membagi panjang yang sama 2
- d) Keempat sudutnya sama
- e) Ini memiliki 2 simetri lipat
- f) Ini memiliki 2 simetri berputar

3) Ciri-ciri:

Segi empat yang bersisi lurus dan keempat sudutnya siku-siku dinamakan persegi panjang.

4) Luas persegi panjang

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

5) Keliling persegi panjang

$$K = \text{panjang} + \text{lebar} + \text{panjang} + \text{lebar}$$

$$K = 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$$

$$K = 2 \times (p + l)$$

H. Penelitian Relavan

1. Santi dkk melakukan penelitian dengan pendekatan RME dan menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti PMR lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.⁴¹
2. Penelitian serupa oleh Romauli menunjukkan bahwa siswa yang menerima pembelajaran matematika kelompok realistik mencapai hasil belajar matematika yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang menerima pembelajaran matematika realistik individu.⁴²
3. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Hilaliyah, Ria Sudiana, dan Aan Subhan Pamungkas menghasilkan kesimpulan antara lain rata-rata validitas modul menurut ahli mencapai 85% yang termasuk dalam kategori "baik", rata-rata kepraktisan modul mencapai 82% menurut guru dan 90% menurut siswa yang keduanya termasuk dalam kategori "sangat praktis", respons siswa terhadap tampilan modul mencapai rata-rata 89% yang masuk dalam kategori "baik", dan kemampuan literasi matematis siswa mencapai 93% yang termasuk kategori efektif.⁴³

⁴¹ Santi, N. P., dkk. 2014. Pengaruh Implementasi Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar dengan Kovariabel Aktivitas Belajar dan Kemampuan Numerik pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar 1, 2, 5 Banyuasri Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar (Volume 4 Tahun 2014)

⁴² Romauli, M. 2013. Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik dan Berpikir Logis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Bharlind School Medan. Jurnal tematik (Nomor 12 Edisi Desember Tahun 2013-Vol. 003). Hlm. 7.

⁴³ Nurul Hilaliyah, Ria Sudiana, dan Aan Subhan Pamungkas, "Pengembangan Modul Realistic Mathematics Education Bernilai Budaya Banten untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa," Jurnal Didaktik Matematika Vol. 06, no. 02 (2019): 121–35.

I. Jenis-Jenis Penelitian

1. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model Assure
Model ASSURE merupakan suatu model yang merupakan sebuah formulasi untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) atau disebut juga model berorientasi kelas. Menurut Heinich et al (2005) model ini terdiri atas enam langkah kegiatan yaitu: Perencanaan pembelajaran model ASSURE dikemukakan oleh Sharon E. Maldino, Deborah L. Lowther dan James D. Russell dalam bukunya edisi 9 yang berjudul *Instructional Technology & Media For Learning*.
2. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model Addie
Salah satu model desain pembelajaran yang sifatnya lebih generik adalah model ADDIE (Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate). ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Salah satu fungsinya ADIDE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri
3. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model Kemp
Model Kemp termasuk ke dalam contoh model melingkar jika ditunjukkan dalam sebuah diagram. Secara singkat, menurut model ini terdapat beberapa langkah dalam penyusunan sebuah bahan ajar, yaitu:

- a. Menentukan tujuan dan daftar topik, menetapkan tujuan umum untuk pembelajaran tiap topiknya;
 - b. Menganalisis karakteristik pelajar, untuk siapa pembelajaran tersebut didesain;
 - c. Menetapkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan syarat dampaknya dapat dijadikan tolak ukur perilaku pelajar
 - d. Menentukan isi materi pelajaran yang dapat mendukung tiap tujuan
4. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model Dick And Carrey
- Perancangan pengajaran menurut sistem pendekatan model Dick dan Cerey, yang dikembangkan oleh Walter Dick dan Lou Carey. Model pengembangan ini ada kemiripan dengan model Kemp, tetapi ditambah komponen melaksanakan analisis pembelajaran, terdapat tahap yang akan dilewati pada proses pengembangan dan perencanaan tersebut
5. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model Hannafin dan Peck
- Model Hannafin dan Peck adalah model desain pembelajaran yang terdiri dari pada tiga fase yaitu fase Analisis keperluan, fase desain, fase pengembangan dan implementasi (Hannafin& Peck, 1988)
6. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model Gagne and Briggs
- Pengembangan desain intruksional model Briggs ini berorientasi pada rancangan sistem dengan sasaran guru yang bekerja sebagai perancang atau desainer kegiatan intruksional maupun tim pengembang intruksional yang anggotanya meliputi guru, administrator, ahli bidang

studi, ahli evaluasi, ahli media, dan perancang intruksional. Model pengembangan intruksional Briggs ini bersandarkan pada prinsip keselarasan antara a) tujuan yang akan dicapai, b) strategi untuk mencapainya, dan c) evaluasi keberhasilannya.

7. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model Borg & Gall
Borg & Gall mendefinisikan penelitian dan pengembangan sebagai suatu usaha untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam penelitian

8. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model 4D

Model pengembangan perangkat *Four-D Model* disarankan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran

Dalam penelitian ini, peneliti bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis pendidikan matematika realistik (RME) untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa di SMP/MTs N Kelas VII materi bangun datar. Dalam penelitian ini peneliti memakai model 4-D dengan desain penelitian yang memakai empat tahapan, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*dissemination*). Peneliti memakai model 4-D karena..sistematis dan sederhana.

Dasar pertimbangan pemilihan penggunaan model 4D ini adalah karena setiap langkah-langkah tahap prosedur pengembangan dijelaskan dengan detail, apa saja yang akan dilakukan peneliti bila mengembangkan produk berupa bahan ajar, buku, atau pun bahan ajar lainnya.

Pengembangan 4D ini mempunyai kelebihan yaitu dalam menentukan tujuan pembelajaran khusus akan melibatkan analisis materi dan analisis tugas, sehingga dapat mempermudah dalam menjabarkan tujuan pembelajaran umum ke khusus”.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Penelitian Pengembangan

Menurut buku Pak Sugiyono, metode R&D adalah metode penelitian untuk membuat produk tertentu dan menguji efeknya.¹ Hal yang sama dilaporkan dalam buku Nana, di mana penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan suatu proses atau langkah dalam mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertimbangkan.² Dan menurut Mulyatiningsih, penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan.³ Selain itu, seperti yang disebutkan Anik Ghufron, R&D merupakan model untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajaran, serta dapat dikembangkan berbagai produk pembelajaran.⁴

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan metode penelitian untuk membuat produk atau menyempurnakan produk yang sudah ada baik berupa modul, media, perangkat keras, maupun program perangkat lunak.

¹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 297

² Nana Syaodih Sukmadinata, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 164

³ Endang Mulyatiningsih. (2012) Metodologi Penelitian Terapan. Yogyakarta: Alfabeta,

⁴ Anik, Ghufron. 2007. Panduan Penelitian Dan Pengembangan Bidang Pendidikan Dan Pembelajaran. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.

B. Model Penelitian Pengembangan

Dalam penelitian ini, peneliti bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis pendidikan matematika realistik (RME) untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa di SMP/MTs N Kelas VII materi bangun datar. Penelitian ini selanjutnya memakai model 4-D dengan desain penelitian yang memakai empat tahapan, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*dissemination*). Peneliti memakai model 4-D karena..sistematis dan sederhana.

1. Tahap *Define* (pendefinisian)

Tahap awal dalam model 4D ialah pendefinisian terkait syarat pengembangan. Sederhananya, pada tahap ini adalah tahap analisis kebutuhan. Dalam pengembangan produk pengembang perlu mengacu kepada syarat pengembangan, menganalisa dan mengumpulkan informasi sejauh mana pengembangan perlu dilakukan.

Tahap pendefinisian atau analisa kebutuhan dapat dilakukan melalui analisa terhadap penelitian terdahulu dan studi literatur. Ada lima kegiatan yang bisa dilakukan pada tahap define, yakni meliputi:

a. Analisis Awal

Analisa awal dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan dasar permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran sehingga melatarbelakangi perlunya pengembangan (Thiagarajan, dkk 1974). Dengan melakukan analisis awal peneliti memperoleh gambaran fakta dan alternatif

penyelesaian. Hal ini dapat membantu dalam menentukan dan pemilihan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

b. Analisis peserta didik

Analisa peserta didik merupakan kegiatan mengidentifikasi bagaimana karakteristik peserta didik yang menjadi target atas pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik yang dimaksud ialah berkaitan dengan kemampuan akademik, perkembangan kognitif, motivasi dan keterampilan individu yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format, dan bahasa.

c. Analisis Tugas

Analisa tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dikaji peneliti untuk kemudian dianalisa ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan (Thiagarajan, dkk 1974). Dalam hal ini, pendidik menganalisa tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik bisa mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan.

d. Analisis konsep

Dalam analisa konsep dilakukan identifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menuangkannya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan tidak relevan (Thiagarajan, dkk 1974). Analisa konsep selain menganalisis konsep yang akan diajarkan juga menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional.

Analisa konsep ini meliputi analisa standar kompetensi yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar dan analisis sumber belajar, yaitu identifikasi terhadap sumber-sumber yang mendukung penyusunan bahan ajar.

e. Perumusan tujuan pembelajaran.

Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisa konsep (concept analysis) dan analisa tugas (task analysis) untuk menentukan perilaku objek penelitian.⁵

Rangkuman tersebut akan menjadi landasan dasar dalam menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran untuk selanjutnya diintegrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan.

2. Design (Rancangan)

Tahap kedua dalam model 4D adalah perancangan (*design*). Ada 4 langkah yang harus dilalui pada tahap ini yakni *constructing criterion-referenced test* (penyusunan standar tes), *media selection* (pemilihan media), *format selection* (pemilihan format), dan *initial design* (rancangan awal).⁶

a. Penyusunan standar tes

Penyusunan standar tes adalah langkah yang menghubungkan tahappendefinisian dengan tahap perancangan. Penyusunan standar tes

⁵ Thiagarajan, Sivasailam, dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System.

⁶ Thiagarajan, Sivasailam, dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System.

didasarkan pada hasil analisa spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisa peserta didik. Dari hal ini disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes disesuaikan dengan kemampuan kognitif peserta didik dan penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat panduan penskoran dan kunci jawaban soal.

b. pemilihan media

Secara garis besar pemilihan media dilakukan untuk identifikasi media pembelajaran yang sesuai/relevan dengan karakteristik materi. Pemilihan media didasarkan kepada hasil analisa konsep, analisis tugas, karakteristik peserta didik sebagai pengguna, serta rencana penyebaran menggunakan variasi media yang beragam. Pemilihan media harus didasari untuk memaksimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada proses pembelajaran.

c. Pemilihan format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran bertujuan untuk merumuskan rancangan media pembelajaran, pemilihan taktik, pendekatan, metode, serta sumber pembelajaran

d. Rancangan awal

Thiagarajan menyebut bahwa rancangan awal artinya holistik rancangan perangkat pembelajaran yang wajib dikerjakan sebelum ujicoba dilakukan. Rancangan ini meliputi banyak sekali aktifitas pembelajaran yang terstruktur

serta praktikkemampuan pembelajaran yang tidak selaras melalui praktik mengajar (Microteaching).

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ketiga dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D adalah pengembangan (*development*). Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan. Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu *expert appraisal* (penilaian ahli) yang disertai revisi dan *delopmental testing* (uji coba pengembangan).

a. Penilaian Ahli

Expert appraisal merupakan teknik untuk mendapatkan saran perbaikan materi. Dengan melakukan penilaian oleh ahli dan mendapatkan saran perbaikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan selanjutnya direvisi sesuai saran ahli. Penilaian ahli diharapkan membuat perangkat pembelajaran lebih tepat, efektif, teruji, dan memiliki teknik yang tinggi.

b. Uji coba pengembangan

Uji coba pengembangan dilaksanakan untuk mendapatkan masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar peserta didik, para pengamat atas perangkat pembelajaran yang sudah disusun. Uji coba dan

revisi dilakukan berulang dengan tujuan memperoleh perangkat pembelajaran yang efektif dan konsisten.⁷

4. Tahap Disseminate (Penyebarluasan)

Tahap terakhir dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D ialah tahap penyebarluasan. Thiagarajan menjelaskan bahwa tahap akhir pengemasan akhir, difusi, dan adopsi adalah yang paling penting meskipun paling sering diabaikan.⁸

Tahap penyebarluasan dilakukan untuk mempromosikan produk hasil pengembangan agar diterima pengguna oleh individu, kelompok, atau sistem. Pengemasan materi harus selektif agar menghasilkan bentuk yang tepat. Menurut Thiagarajan (1974) ada tiga tahap utama dalam tahap disseminate yakni validation testing, packaging, serta diffusion and adoption.

Dalam tahap validation testing, produk yang selesai direvisi pada tahap pengembangan diimplementasikan pada target atau sasaran sesungguhnya. Pada tahap ini juga dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Selanjutnya setelah diterapkan, peneliti/pengembang perlu mengamati hasil pencapaian tujuan, tujuan yang belum dapat tercapai harus dijelaskan solusinya agar tidak berulang saat setelah produk disebarluaskan.

⁷ Thiagarajan, Sivasailam, dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System.

⁸ Thiagarajan, Sivasailam, dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System.

Pada tahap packaging serta diffusion and adoption, pengemasan produk dilakukan dengan mencetak buku panduan penerapan yang selanjutnya disebarluaskan agar dapat diserap (difusi) atau dipahami orang lain dan dapat digunakan (diadopsi) pada kelas mereka.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan diseminasi/penyebarluasan adalah analisa pengguna, strategi dan tema, pemilihan waktu penyebaran, dan pemilihan media penyebaran

C. Prosedur penelitian

1. Defain (Pendefinisian)

Tahap ini untuk memutuskan dan mencirikan keadaan yang digunakan dalam pengalaman pendidikan. Ada beberapa langkah gerakan yang akan dilakukan oleh peneliti pada tahap *define*, antara lain sebagai berikut:

- a. Analisis ketersediaan bahan ajar, gerakan ini dilakukan untuk memutuskan aksesibilitas item yang akan dibuat di sekolah dengan menitikberatkan pada akal sehat dan kecakapan item yang ada untuk dibuat oleh analis.
- b. Analisis karakteristik siswa, khususnya memperhatikan kualitas siswa kelas VII dengan meliputi tingkat pemahaman siswa di kelas berdasarkan materi yang diperkenalkan oleh guru dan reaksi siswa terhadap penggunaan materi pertunjukan tersebut dalam pengalaman yang berkembang.

- c. Analisis konsep, yaitu tinjauan yang diarahkan oleh pakar untuk mengenali berbagai jenis pembelajaran edukatif dalam tulisan, kelayakan pelibatan modul berbasis RME dalam pembelajaran, dan gagasan pemanfaatan materi bangun datar segiempat dalam kehidupan sehari-hari yang dapat digunakan pembelajaran berbasis RME.
- d. Analisis tugas, khususnya latihan untuk merinci kemampuan penting yang juga direncanakan sebagai tanda pencapaian keterampilan. Tujuannya agar para ilmuwan mengetahui upaya mendasar yang harus dikuasai oleh mahasiswa dalam memahami materi bangun datar, sehingga kemampuan dasar dapat dicapai.
- e. Perumusan tujuan pembelajaran, khususnya mengubah pelaksanaan ujian dan ujian gagasan secara menyeluruh untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai, guna menciptakan jawaban atas permasalahan yang dicari dengan menerapkan bahan ajar berupa modul yang berbasis RME untuk memecahkan masalah matematis siswa dapat diselesaikan.

2. Desain (Desain) A R - R A N I R Y

Pengaturan desain adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan referensi yang terkait dengan modul konstruksi datar
- b. Peta material diperlukan untuk mengenali jumlah bahan yang harus diatur.
- c. Penataan Desain Modul

Desain Penelitian Pengembangan Material Matematika berdasarkan RME dalam modul untuk siswa Sekolah Menengah Kelas VII terbukti dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Memastikan Judul Modul

Judul materi ditetapkan bersumber pada kompetensi bawah, indikator-indikator, serta modul pendidikan yang tercantum dalam kurikulum.

2) Memastikan Desain Materi Langkah-langkah yang hendak dicoba dalam penyusunan materi merupakan selaku berikut:

- a) Formulasi kompetensi bawah yang wajib dipahami ialah kompetensi bawah yang berasal dari standar isi K-13
- b) Perancangan dari sisi media
- c) Penataan topik materi
- d) Memastikan wujud evaluasi

d. Penataan Desain Instrumen Penilaian

Penataan desain instrumen evaluasi diperuntukan supaya perlengkapan buat memperhitungkan materi yang dibesarkan dapat betul-betul valid. Saat sebelum digunakan dalam evaluasi materi, instrumen evaluasi yang dibesarkan hendak divalidasi terlebih dulu.

3. *Development* (pengembangan)

Pada tahap ini, akan dikembangkan Modul matematika berbasis RME Dalam materi segi empat untuk siswa sekolah menengah, Kelas VII,

berdasarkan hasil validasi guru ahli dan ulasan produk, Fase I. Langkah-langkah pengembangan akan dibahas sebagai berikut:

a. Pengembangan Modul:

1) Produk Berbentuk media cetak

2) Bagian-bagian dalam modul:

a) Cover yang terdiri dari:

- (1) Judul
- (2) Nama Penulis
- (3) Standar isi Kurikulum K-13
- (4) Model RME
- (5) Identitas modul
- (6) Gambar Pendukung
- (7) Nama pemilik modul

b) Isi dari modul yang terdiri dari:

- (1) Kata pengantar
- (2) Daftar isi
- (3) Petunjuk dalam modul
- (4) Peta konsep
- (5) Strategi RME
- (6) PENDAHULUAN
- (7) Modul yang terdiri dari:

(a) Isi modul:

(i) Cover topik

- (ii) Judul topik
- (iii) Pengantar materi setiap bab
- (iv) Kegiatan Siswa
- (v) Contoh soal
- (vi) Uji kompetensi
- (vii) Kesimpulan Setiap bab

b) Glosarium

c) tes formatif bangun datar

(8) Referensi

3) Disusun memperhatikan syarat kelayakan sebagai berikut:

- a) Aspek syarat modul yang baik
- b) Aspek evaluasi
- c) Aspek keterlaksanaan

b. Pengembangan Instrumen Penilaian dan Angket Tanggapan Siswa

Dalam pengembangan instrumen penilaian, akan didasarkan pada poin-poin syarat modul yang baik. Selain itu juga dikembangkan angket tanggapan siswa. Angket tanggapan siswa tersebut akan disesuaikan dari syarat modul yang baik dengan mengubah struktur bahasanya menjadi bahasa yang komunikatif bagi siswa, serta didasarkan pada tujuan pengembangan modul.

c. Validasi Ahli

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui aspek kevalidan produk yang dikembangkan. Hal ini dilakukan dengan menguji validitas desain produk oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas VII, serta mendapat saran dan kritik dari validator terhadap produk yang dikembangkan. Selain itu juga untuk mendapatkan pernyataan tentang kepraktisan dan kelayakan dari modul yang dikembangkan. Pernyataan itu diperoleh dari dosen ahli media.

d. Revisi Tahap I

Revisi tahap I dilakukan setelah produk dan instrumen selesai divalidasi. Revisipun disesuaikan dengan saran dari ahli yang kompeten di bidangnya

4. Tahap *Disseminate* (Penyebarluasan)

Tahap terakhir dalam pengembangan bahan ajar pembelajaran model 4D ialah tahap penyebarluasan. Thiagarajan menjelaskan bahwa tahap akhir pengemasan akhir, difusi, dan adopsi adalah yang paling penting meskipun paling sering diabaikan. Tahap penyebarluasan dilakukan untuk mempromosikan produk hasil pengembangan agar diterima pengguna oleh individu, kelompok, atau sistem. Pengemasan materi harus selektif agar menghasilkan bentuk yang tepat. Menurut Thiagaajan ada tiga tahap utama dalam tahap disseminate yakni *Validasi tasting*, *packaging*, serta *diffusion*, dan *adoption*.

D. Subjek penelitian

Subjek penelitian adalah Siswa SMP/MTsN pada kelas VII. Siswa akan memberikan tanggapan dan masukan terhadap modul tersebut. Kelayakan bahan

ajar berupa Modul yang berbasis RME untuk materi Bangun datar pada siswa SMP kelas VII. Untuk kelayakan bahan ajar tersebut dilihat dari segi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

E. Jenis Data

Data yang akan diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah data kualitatif. Data kualitatif ini memaparkan tentang:

1. Kepraktisan modul, Data tersebut diperoleh dari respon setiap siswa.
2. Kevalidan modul. Data tersebut diperoleh dari dosen yang ahli pada materi yang bersangkutan dan pembelajaran, dan a matematika di MTsN/SMP kelas VII
3. Tingkat keefektifan modul. Data tersebut diperoleh dari hasil tes yang dilakukan pada siswa SMP kelas VII.

F. Instrumen Penelitian

a. Pembuatan Instrumen Penelitian

Instrumen yang dibuat dalam penelitian ini terdiri atas 2 macam, yaitu instrumen penilaian bahan ajar berupa modul dan angket respon siswa. Penjelasan dari pembuatan kedua macam instrumen tersebut diuraikan sebagai berikut:

Instrumen ini terdiri dari dua macam, yaitu instrumen penilaian bahan ajar oleh ahli materi yaitu dosen ahli materi dan guru dan instrumen penilaian bahan ajar berupa modul oleh ahli desain. Kedua instrumen tersebut berupa angket dengan skala *Likert* terdiri dari pernyataan dengan 5 alternatif, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5. Angka-angka tersebut menyatakan Sangat Kurang, Kurang,

Cukup, Baik dan Sangat Baik. Instrumen tersebut digunakan untuk menilai kualitas bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan komponen kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan. Pada komponen kelayakan isi disisipkan aspek kesesuaian bahan ajar yang berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME).

1. Validasi Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara untuk mengetahui efektivitas modul akan dikonsultasikan kepada dosen pendidikan matematika Universitas Sanata Dharma untuk mendapatkan kritik dan saran. Komentar yang diberikan menjadi sarana perbaikan sehingga instrumen valid untuk digunakan

2. Validasi Modul

Validasi modul pada penelitian ini menggunakan pendapat dan penilaian dari para ahli (expert judgment). Validasi modul ditinjau dari segi materi dan segi media. Validasi materi dan media dilakukan oleh dosen pendidikan matematika Universitas Sanata Dharma. Tujuan validasi modul ini adalah memperoleh perbaikan modul sehingga modul valid untuk diujicobakan kepada siswa.

3. Validasi Lembar Kuesioner Respon Siswa

Lembar kuesioner respon siswa akan dikonsultasikan kepada dosen pendidikan matematika Universitas Sanata Dharma untuk mendapatkan kritik dan saran. Komentar yang diberikan menjadi sarana perbaikan sebelum instrumen diujicobakan kepada siswa.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara Tidak Terstruktur

Wawancara tidak terstruktur merupakan wawancara yang tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.⁹ Penelitian ini menggunakan teknik wawancara tidak terstruktur. Wawancara ini dilakukan sebelum peneliti melakukan pembuatan modul. Wawancara ini digunakan untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan pembelajaran. Hal yang berkaitan dengan pembelajaran antara lain adalah sumber belajar matematika yang digunakan oleh guru dan siswa serta kesulitan belajar siswa khususnya terkait materi lingkaran pada matematika peminatan kelas VII SMP

2. Wawancara Terstruktur

Wawancara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti telah mengetahui dengan pasti tentang informasi yang akan diperoleh.¹⁰ Penelitian ini menggunakan teknik wawancara terstruktur. Wawancara ini dilakukan peneliti setelah melakukan uji coba modul. Wawancara ini digunakan untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan

⁹ ugiyono,(2014), Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.

¹⁰ ugiyono,(2014), Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.

efektivitas modul dalam proses pembelajaran yang ditinjau dari kegunaan dan potensinya untuk meningkatkan kecakapan abad 21.

3. Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.¹¹ Penelitian ini menggunakan penyebaran kuesioner untuk mengetahui kepraktisan modul yang dikembangkan. Penyebaran kuesioner ini akan dilakukan setelah siswa menggunakan modul yang dikembangkan.

4. Validasi Modul

Validasi ini digunakan sebagai acuan untuk mengukur validitas dari modul yang dikembangkan. Validasi ini ditujukan kepada ahli materi dan ahli media. Dalam proses validasi ini, validator akan memberikan kritik

H. Instrumen Pengumpulan Data

1. Pedoman Wawancara

Kegiatan wawancara tidak terstruktur dilakukan peneliti kepada guru mata pelajaran matematika peminatan kelas VII SMP untuk mengetahui analisis kebutuhan modul cetak dan elektronik pada materi lingkaran. Kisi-kisi pedoman wawancara yang digunakan peneliti disajikan pada tabel berikut:

¹¹ ugiyono,(2014), Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Tidak Terstruktur Untuk Guru Matematika

No	Indikator
1.	Mengetahui buku matematika yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika
2.	Mengetahui kesulitan siswa pada materi bangun datar.

Sumber: Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.

Kegiatan wawancara terstruktur dilakukan peneliti kepada guru mata pelajaran matematika peminatan kelas VII SMP untuk mengetahui efektivitas penggunaan modul dalam pembelajaran. Kisi-kisi pedoman wawancara yang digunakan peneliti disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Terstruktur Untuk Guru Matematika

No	Indikator
1.	Mengidentifikasi manfaat penggunaan modul
2.	Mengetahui potensi kecakapan abad 21 pada modul
3.	Mengetahui kesan guru terhadap modul yang dikembangkan

Sumber: Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya

2. Lembar Validasi Modul

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh data validasi dari ahli media dan ahli materi terhadap modul yang dikembangkan. Hasil dari validasi modul ini akan digunakan untuk menunjukkan tingkat validitas modul yang dikembangkan. Kisi-kisi validasi modul yang digunakan peneliti disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Modul Untuk Ahli Materi

Kriteria	Indikator
Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KD
	Keakuratan materi Kemuktahiran
	Materi Mendorong Keingintahuan
	Menemukan dan menjelaskan strategi dalam menyelesaikan masalah
	Mengungkapkan ide melalui lisan atau tulisan
	Mengevaluasi argumen
	Menyelesaikan suatu masalah dengan berbagai macam cara
Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian
	Pendukung Penyajian
	Penyajian Pembelajaran
	Koherensi dan Keruntutan Alur Berpikir
Aspek Kelayakan Bahasa	Lugas
	Komunikatif, Dialogis dan Interaktif
	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa
	Penggunaan notasi, simbol/ lambang

Sumber: Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya

Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi Modul Untuk Ahli Media

Kriteria	Indikator
Aspek Kelayakan Kegrafikan	Ukuran Modul
	Desain Sampul Modul
	Desain Isi Modul

Sumber: Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.

3. Lembar Kuesioner Respon Siswa

Lembar kuesioner respon siswa ini digunakan untuk memperoleh data tentang respon siswa terhadap penggunaan modul. Lembar kuesioner ini menggunakan bentuk kuesioner tertutup dan kuesioner terbuka. Kuesioner tertutup pada penelitian ini terdiri dari 10 pernyataan disertai dengan pilihan jawaban yang telah diberikan. Hasil penilaian siswa dari kuesioner tertutup akan diolah dan diklasifikasikan untuk menunjukkan kepraktisan modul. Kuesioner terbuka pada penelitian ini terdiri dari 5 pertanyaan yang sifatnya memberikan kebebasan kepada siswa untuk menjawab dan menyampaikan pendapatnya sesuai dengan situasi yang dialami saat menggunakan modul. Hasil penilaian siswa dari kuesioner terbuka akan menjadi dasar evaluasi perbaikan peneliti pada pengembangan modul selanjutnya. Kisi-kisi kuesioner yang digunakan peneliti disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Kuesioner Respon Siswa

Aspek	Indikator
Kemudahan penggunaan	Materi yang disampaikan dalam modul mudah dipahami
	Materi yang disajikan pada modul sistematis
	Aplikasi yang digunakan pada modul mudah dioperasikan
	Tautan / link yang dicantumkan pada modul mudah diakses
	Bahasa yang digunakan pada modul sederhana dan mudah dipahami
	Latihan soal yang diberikan dapat membantu siswa mengukur pengetahuan yang diperoleh
Daya tarik	Modul memiliki tampilan yang menarik
	Komposisi gambar dalam modul jelas dan mudah dimengerti
	Komposisi warna dalam modul menarik untuk dibaca
	Penyajian materi pada modul dapat merangsang ide atau gagasan siswa dalam memecahkan masalah
	Penyajian materi pada modul dapat mengembangkan keterampilan berkomunikasi
	Penyajian materi pada modul dapat mengembangkan keterampilan berkolaborasi
	Penggunaan teknologi pada modul dapat memperkuat pemahaman siswa
Efisiensi	Modul dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri

Sumber: Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Data Validitas Modul

Data validitas modul diperoleh berdasarkan hasil validasi modul yang telah dilakukan validator. Data ini kemudian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data berupa saran dan komentar dari ahli materi dan media dianalisis secara kualitatif sedangkan data hasil penilaian dari ahli materi dan media yang diukur dengan skala Likert empat interval dianalisis secara kuantitatif. Kriteria penskoran skala likert disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Penskoran Skala Likert

Kategori	skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Kurang setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Sumber: Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.

Skor yang telah diperoleh berdasarkan penilaian ahli kemudian diubah ke dalam presentase yang diadaptasi oleh.¹² Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$P = \sum x / \sum x i \times 100\%$$

¹² Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.

Keterangan:

P = Presentase validitas

$\sum x$ = Jumlah keseluruhan penilaian ahli setiap aspek

$\sum x_i$ = Jumlah keseluruhan nilai ideal setiap aspek

Setelah hasil presentase diketahui, peneliti kemudian mengelompokkan ke dalam kriteria validitas produk. Berikut disajikan tabel kriteria validitas produk:¹³

Tabel 3.7 Kriteria Validitas Materi dan Kriteria Validitas Media

Kriteria Validitas	Tingkat validitas
85,01% - 100,00%	Sangat Valid
70,01% - 85,00%	Valid
50,01% - 70,00%	Cukup Valid
01,00% - 50,00%	TidakValid

Sumber: Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.

2. Analisis Data Kepraktisan Modul

Data kepraktisan modul diperoleh berdasarkan hasil kuesioner respon siswa. Data ini kemudian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data berupa saran dan komentar dari siswa dianalisis secara kualitatif sedangkan data hasil kuesioner respon siswa yang diukur dengan menggunakan skala Likert empat interval dianalisis secara kuantitatif. Kuesioner ini terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif dengan masing-masing jawaban

¹³ Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.

pada pernyataan positif diberikan skor tertinggi empat dan pada pertanyaan negatif diberikan skor satu.

Skala likert terhadap siswa berbeda dengan skala likert terhadap guru karena skala likert terhadap siswa hanya terdiri dari 4 kriteria. Dimana dalam kasus penggunaan 4 skala likert, maka “netral” atau “kurang setuju” tidak akan digunakan dalam skala tersebut. Modifikasi skala likert yang dimaksudkan untuk menghilangkan kelemahan yang dikandung oleh skala lima tingkat, modifikasi skala likert meniadakan kategori jawaban yang ditengah berdasarkan tiga alasan: 1) Kategori tersebut memiliki arti ganda, 2) Tersedianya jawaban ditengah itu menimbulkan kecenderungan menjawab ke tengah, 3) Maksud kategori SS-S-TS-STSS adalah terutama untuk melihat kecenderungan pendapat responden ke arah setuju atau ke arah tidak setuju. Kriteria penilaian kuesioner disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.8 Kriteria skor perangkat pembelajaran

No.	Jawaban	Skor	
		Positif	Negatif
1.	Sangat setuju	4	1
2.	Setuju	3	2
3.	Tidak setuju	2	3
4.	Sangat Tidak setuju	1	4

Sumber: Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.

Untuk uji kepraktisan produk, skor yang diperoleh dari jawaban siswa kemudian diubah ke dalam bentuk presentase yang diadopsi dari Akbar.¹⁴

Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$P = TSe / TSh \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai Presentase

TSe = Total Skor Jawaban Siswa

TSh = Total Skor maksimal yang diharapkan

Setelah hasil diketahui, peneliti kemudian mengelompokkan ke dalam diadaptasi dari Akbar disajikan pada tabel berikut.¹⁵

Tabel 3.9 Kriteria Kepraktisan Produk

Kriteria Validitas	Tingkat Kepraktisan
85,01% - 100,00%	Sangat praktis
70,01% - 85,00%	praktis
50,01% - 70,00%	Cukup praktis
01,00% - 50,00%	Tidak praktis

Sumber: Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakary

¹⁴ Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.

¹⁵ Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini berupa modul pembelajaran berbasis realistic mathematics education buat mempertinggi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP/MTsN. Modul yg dikembangkan sang peneliti ada pada lampiran skripsi. Penelitian pengembangan ini dilakukan menggunakan mengikuti langkah-langkah contoh yang dikembangkan oleh Thiagarajan yg lebih di kenal dengan penelitian pengembangan 4D dengan empat tahap aktivitas yaitu tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), termin pengembangan (develop) serta tahap penyebaran (disseminate).

Banyak sekali informasi yang terkait menggunakan hasil dari suatu produk yang akan dikembangkan diperoleh di tahap pendefinisian. berita yg di peroleh di termin pendefinisian akan digunakan pada tahap perancangan, dimana tahap ini merancang sebuah materi ajar yaitu sebuah modul berbasis RME buat mempertinggi kemampuan pemecahan masalah siswa SMP/ MTsN kelas VII. setelah modul ini dibuat, selanjutnya modul ini akan dikembangkan di tahap pengembangan serta akan membentuk produk yang telah direvisi sesuai masukan serta saran dari para pakar dan uji coba lapangan. Terakhir di termin penyebaran modul berbasis RME buat menaikkan kemampuan pemecahan dilema siswa Sekolah Menengah Pertama/ MTsn kelas VII yang telah pada revisi akan pada sebarluaskan.

Adapun rincian hasil dari setiap tahapan dari penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan sebagai berikut:

1. Proses Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika

Sesuai dengan model pengembangan 4D berikut ini data yang dihasilkan untuk setiap tahapan langkah-langkah pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis RME siswa SMP/MTsN yaitu :

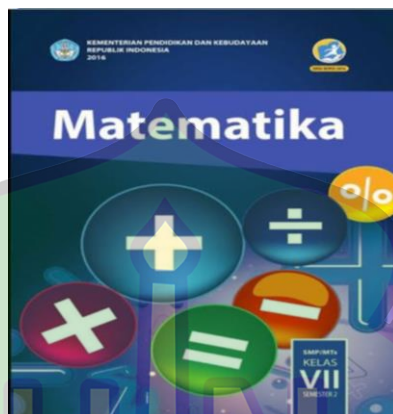
a. Tahap Pendefinisian (*Difine*)

Tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang digunakan dalam proses pembelajaran. Terdapat beberapa langkah kegiatan yang akan dilakukan pada tahap pendefinisian yaitu:

1) Analisis Ketersedian Bahan Ajar

Analisis ketersediaan bahan ajar disebut juga dengan analisis kebutuhan yang mengacu kepada kondisi awal di lapangan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bahan ajar seperti apa yang dibutuhkan oleh siswa dalam mendukung proses pembelajaran. Analisis awal yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan tiga langkah kegiatan yaitu analisis ketersediaan bahan ajar, wawancara dengan guru matematika dan wawancara dengan siswa. Hasil analisis terhadap ketersediaan bahan diperoleh informasi bahwasanya bahan ajar yang digunakan selama ini oleh guru bahan ajar yang berbentuk buku paket yang diterbitkan oleh pusat kurikulum dan pembukuan, Balitbang, Kemendikbud ditulis oleh

Dr. H. Abdur Rahman As'Ari, Mohammad Tohir, Ibnu Taufiq, Erik Valentino, Zainul Imron



Gambar 4.1 Penggalan Bahan Ajar Matematika SMP

Sesuai gambar 4.1 dapat diungkapkan bahwa materi ajar yg dipergunakan oleh guru selama ini masih berupa bahan ajar yg disediakan oleh sekolah yaitu buku paket yg didalamnya memuat materi, contoh soal serta latihan soal disetiap akhir pembelajaran. sesuai penggalan materi ajar pada atas didapati penyajian materi segiempat memuat definisi, sifat-sifat, serta terdapat rumus keliling dan luas segiempat yg disajikan menggunakan ringkas, terdapat beberapa contoh soal dan latihan siswa disetiap akhir kegiatan pembelajaran. Terlihat soal yang tersaji berupa soal yg kurang kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Analisis terhadap buku tersebut yaitu materi yang disajikan masih berupa bahan ajar yang kurang menggunakan permasalahan yang kontekstual, dan kurang mengajak siswa untuk mengemukakan contoh dalam kehidupan sehari hari serta menemukan konsepnya secara mandiri

Hasil wawancara dengan guru bahwasanya banyak siswa yang belajar matematika tergantung dengan penguasaan materi yang mereka peroleh, apabila siswa sudah menguasai konsep maka siswa ada minat untuk belajar matematika jika belum maka tidak ada minat untuk belajar matematika.

Ketertarikan atau minat siswa akan berkaitan dengan metode dan media yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran. Para peserta didik dalam menyelesaikan soalsoal matematika sering mengalami kesulitan. Hal ini dikarenakan salah satunya adalah minat belajar matematika siswa yang rendah sehingga dalam memahami konsepnya siswa sering pesimis dalam proses menyelesaikan soal yang dikerjakan. Kesulitan menyelesaikan soal-soal matematika tersebut akan berdampak pada prestasi belajar siswa sehingga nilai siswa semakin menurun.¹

Hal ini menunjukkan bahan ajar yang digunakan selama ini masih belum sesuai dengan yang diharapkan oleh siswa, dikarenakan RME juga mampu membuat peserta didik lebih aktif dan mandiri untuk menemukan konsep dan teori-teori dalam pembelajaran, sehingga mereka mampu menghubungkan konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari dan RME juga mampu meningkatkan kesungguhan dalam pembelajaran karena pembelajaran berbasis aktivitas, sehingga semua peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran., oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengembangkan

¹ Arnasih, W., & Hartaya, K. (2015). Hubungan Konsep Diri dan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas V Sd. *Teknologi Pendidikan*, 4(2), 53–66.

modul bangun datar yang berbasis RME dimana disana terdapat penjelasan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

2) Analisis Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan buat mengamati ciri siswa kelas VII menggunakan melihat seberapa besar tingkat pemahaman terhadap bahan ajar yang dipergunakan sang guru selama ini. Analisis siswa dilakukan menggunakan cara wawancara pada beberapa siswa. Hal ini dilakukan sang peneliti buat mengamati karakteristik siswa terhadap tingkat pemahaman konsep siswa pada materi Bangun datar.

hasil yang diperoleh sehabis melakukan wawancara yaitu siswa merasakan bahwasanya buku yg mereka gunakan selama ini sangat rumit buat dimengerti serta tahu dikarenakan isi didalam buku paket hanya berisi goresan pena-goresan pena sebagai akibatnya kurang menarik minat peserta didik buat belajar, terdapat beberapa peserta didik yang berminat buat belajar matematika Bila isi kitab paket berisi gambar, kombinasi rona yang menarik, serta sebagian peserta didik lainnya mengatakan bahwa sebaiknya materi pembelajaran dikaitkan langsung dalam kehidupan sehari-hari, sebagai akibatnya membuat peserta didik lebih memahami terhadap materi yg sedang berlangsung.*

Pembelajaran tidak hanya dianggap unggul karena keunggulan materi dari materi yang diberikan, tetapi juga pembelajaran yang memperhatikan

karakteristik siswa sebagai subjek studi.² Anak yang berusia di atas 11 tahun (termasuk siswa SMP) ditempatkan pada tahap operasional formal di mana siswa dapat berpikir secara abstrak.

Berdasarkan tahap perkembangan kognitifnya, siswa kelas VII SMP dapat memasuki tahap operasional formal. Pada tahap ini, anak sudah mampu menghadapi situasi hipotetis dan proses berpikirnya tidak lagi bergantung pada kenyataan atau logika. Muhammad Ali dan Muhammad Asrori juga menjelaskan bahwa pada tahap ini anak dapat memahami segala sesuatu yang merupakan hasil berpikir logis dalam pekerjaannya dan mulai mengembangkan pikirannya yang normal. Anda juga dapat mulai mencapai logika dan alasan dan menggunakan abstraksi.³

Memahami hal-hal yang abstrak, kemampuan berpikir anak usia SMP/MTsN menunjukkan perkembangannya dalam memahami hal-hal yang abstrak. Tapi Anda bisa memahami abstraksinya. Anda menentukan apakah sesuatu itu benar atau salah, tetapi tidak keduanya.

3) Analisis konsep

Analisis konsep ini dilakukan dengan mengidentifikasi hal-hal yg disajikan di modul pembelajaran yg akan dikembangkan dengan mengacu di silabus kelas

² Desmita. (2006). Psikologi Perkembangan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

³ Ali, Mohammad dan Mohammad Asrori. (2005). Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik. PT Bumi Aksara.

*) hasil wawancara dengan peserta didik pada tanggal 13 Maret 2023 atas nama Asyraf Faizi, Azzahra Fanety, dan Amira Balqis

VII. Modul pembelajaran ini dikembangkan dengan mengacu pada kompetensi dasar serta indikator pencapaian kompetensi, sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Materi Bangun Datar

Tema	Rangkuman Hasil Bacaan
Tujuan Kurikulum 2013	Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi yg menekankan pembelajaran berbasis kegiatan yg bertujuan buat menaikkan kompetensi peserta didik baik sikap spiritual, perilaku social, pengetahuan juga keterampilan
Tersedianya KI serta KD tentang materi Sistem persamaan linear tiga variabel pada kurikulum 2013	<p>KI 1: Tahu pengetahuan (faktual, konseptual, serta prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya perihal ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait kenyataan dan kejadian tampak mata</p> <p>KI 2: Mencoba, memasak, serta menyaji pada ranah konkret (memakai, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan menghasilkan) dan ranah tak berbentuk (menulis, membaca, menghitung, menggambar, serta mengarang) sinkron menggunakan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yg sama pada sudut pandang/teori</p> <p>KI 3: Tahu pengetahuan (faktual, konseptual, serta prosedural) sesuai rasa ingin tahunya wacana ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p>

	<p>KI 4:</p> <p>Mencoba, memasak, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, serta menghasilkan) dan ranah tak berbentuk (menulis, membaca, menghitung, menggambar, serta mengarang) sesuai dengan yg dipelajari di sekolah serta asal lain yang sama dalam sudut pandang/teori.</p> <p>3.11. Mengaitkan rumus keliling serta luas buat aneka macam jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, serta layang-layang) dan segitiga.</p> <p>4.11 menuntaskan problem kontekstual yg berkaitan menggunakan luas serta keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)</p>
--	--

Materi bangun datar merupakan salah satu materi yang sangat banyak dalam kehidupan sehari-hari maka dari pada itu RME sangat cocok untuk dipergunakan dalam materi bangun datar ini.

4) Analisis Tugas

Analisis tugas dilakukan buat menganalisis tugas-tugas pokok yg harus dikuasai oleh siswa dalam tahu konsep matematika. di modul pembelajaran ini bersifat terstruktur serta memuat seluruh materi yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran seperti KI (Kompetensi Inti), KD

(Kompetensi Dasar), IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi), Tujuan pembelajaran, materi pembelajaran yg kontekstual, serta soal-soal yg dapat menilai pemahaman peserta didik terhadap materi yg tersaji, modul pembelajaran ini juga berisi gambar-gambar yang menarik sehingga dapat menaikkan minat siswa untuk belajar matematika

Selama ini tugas-tugas yang diberikan guru cenderung monoton, mengacu pada soal-soal latihan yg ada pada buku paket. Padahal peserta didik sebelumnya belum mendapatkan pemahaman menggunakan baik terhadap materi yg dipelajarinya. Melalui modul pembelajaran yg dikembangkan, tugas diberikan sehabis siswa membaca penjelasan materi secara menarik dan kontekstual yang diakhiri tugas penilaian sinkron materi. Bila peserta didik kurang paham maka siswa bisa membacanya balik .

5) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran yaitu merangkum antara tujuan yang hendak dicapai menggunakan analisis tugas serta analisis konsep buat membuat solusi terhadap konflik yang dihadapi dengan menerapkan modul pembelajaran matematika berbasis Realistic mathematics ducation (RME) di siswa SMP/ MTsN. sang karena itu, peneliti menarik konklusi bahwa peneliti perlu menyebarkan modul matematika yang berbasis Realistic Mathematics Education (RME) menggunakan desain modul yang lebih

menarik, dan berisi materi dalam kehidupan sehari-hari, agar bisa menarik minat peserta didik buat belajar.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah melalui termin define atau termin pendefinisian yg acapkali diklaim menggunakan analisis kebutuhan. Selanjutnya peneliti melakukan termin design atau termin perancangan awal produk. di termin ini ada beberapa langkah kegiatan yang dilakukan sang peneliti yaitu tahap pemilihan materi ajar, pemilihan format serta perancangan awal produk. berikut ini penjelasan setiap tahapan yg dilakukan sang peneliti:

1) Pemilihan bahan ajar

Di penelitian dan pengembangan ini bahan ajar yang akan dikembangkan sang peneliti berupa modul pembelajaran berbasis RME pada materi segiempat tepatnya di bangun persegi dan persegi panjang peserta didik SMP/ MTsN. Pengembangan produk ini bertujuan buat memudahkan siswa dimanapun serta kapanpun belajar matematika khususnya pada materi persegi dan persegi panjang.

2) Pemilihan format

Pemilihan format pengembangan modul pembelajaran menggunakan hard copy yg dirancang sedemikian rupa sebagai akibatnya mampu menaikkan motivasi belajar peserta didik menggunakan tampilannya yang menarik. Adapun langkah-langkah penyusunan desain modul pembelajaran ini diawali menggunakan merumuskan indikator pencapaian kompetensi sesuai

menggunakan kompetensi dasar materi segiempat, sehingga kompetensi kemampuan minimalnya bisa tercapai. Modul pembelajaran yang akan dikembangkan sang peneliti berbasis RME. pada penelitian pengembangan ini peneliti membatasi RME yg akan dikembangkan di materi segiempat bangun persegi dan persegi panjang.

Modul yg dirancang oleh peneliti memuat seluruh komponen-komponen apa saja yang harus terdapat di sebuah modul yg baik. Komponen modul yang dikembangkan oleh peneliti mencakup: 1) halaman cover depan, dua) page awal modul, 3) kata pengantar, 4) daftar isi, lima) pendahuluan yg meliputi deskripsi modul, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi serta tujuan pembelajaran, 6) petunjuk penggunaan modul, 7) peta konsep, 8) materi segiempat yg memuat penerangan materi yang dihubungkan menggunakan RME, aktivitas siswa, model soal, konklusi dan evaluasi pembelajaran, 9) panduan penilaian, 10) kesimpulan holistik, 11) evaluasi pembelajaran akhir, 12) glosarium serta 13) bibliograf 14) biodata penulis. R - R A N I R Y

3) Rancangan awal produk

Di tahap ini peneliti merancang isi dan tampilan modul sesuai dengan rancangan awal sebelumnya, yaitu mendesain modul semenarik mungkin supaya siswa tertarik buat membacanya serta mudah buat diterima sang peserta didik. Modul pembelajaran yang dibuat oleh peneliti memuat konsep, prinsip, serta warta di materi segiempat. Langkah awal buat menuliskan isi

materi pada modul menggunakan membaca referensi dari buku terlebih dahulu yang berkaitan menggunakan materi segiempat, kemudian merencanakan penyajian materi yang akan dirancang sesuai dengan rumusan kompetensi dasar serta indikator materi segiempat. Soal-soal pada modul tidak sepenuhnya bersumber dari buku tetapi terdapat beberapa soal yang didesain oleh peneliti lalu dimodifikasi, di model soal serta latihan yang didesain disertai dengan cara lain penyelesaian.

c. Tahap Pengembangan (Develop)

Setelah tahapan perencanaan terselesaikan dilakukan, akan dilanjutkan menggunakan tahap pengembangan. pada termin pengembangan ini, modul pembelajaran matematika berbasis RME yang telah terselesaikan didesain akan dilakukan proses validasi sang pakar pakar dan pakar praktisi, buat memperoleh komentar dan saran dari validator buat penyempurnaan modul. Proses validasi ini melibatkan enam validator yaitu satu orang dosen ahli materi, satu orang pengajar matematika dan merogoh respon empat orang siswa terhadap uji keterbacaan modul, tidak dilakukannya termin uji coba peserta didik dikarenakan ketika yg dimiliki oleh peneliti terbatas, dimana materi bangun datar diajarkan disemester genap, yang telah lewat dipelajari sang peserta didik di sekolah.

Tahap ini terdiri dari 2 macam proses, yaitu penulisan modul, dan lembar validasi modul. kedua proses tersebut diuraikan menjadi berikut.

a. Penulisan Bahan Ajar

Setelah instrumen penelitian direvisi, proses berikutnya adalah penulisan modul. Dalam penulisan modul, peneliti mengacu pada pedoman penulisan lembar kerja siswa dilihat dari komponen kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan. Selain itu, penulisan lembar kerja siswa juga mengacu pada standar pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Dalam proses penulisan lembar kerja siswa digunakan beberapa sumber referensi terutama terkait materi yang akan ditulis dalam lembar kerja siswa. Penulisan lembar kerja siswa menggunakan program aplikasi komputer yaitu *Microsoft Office Word 2013*, *Corel Draw*, dan *Microsoft Paint*. Tampilan bahan ajar didesain dengan semenarik mungkin, dengan tujuan untuk menarik perhatian siswa supaya tidak merasa bosan dalam belajarnya. Disisipkan gambar kartun pada bagian *footer*, *Header*, dan kolom informasi yang mendukung tampilan bahan ajar lebih menarik. Perpaduan warna yang cocok dan *full color* bisa menarik perhatian siswa untuk mempelajarinya lebih lanjut. Proses penulisan akan menghasilkan *draft* bahan ajar yang selanjutnya divalidasi sebelum diuji cobakan kepada siswa.

Berikut ini adalah penjelasan tentang bagian-bagian dari bahan ajar yang dikembangkan

1) Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan berisi tentang komponen-komponen sebelum memulai pembelajaran, yang terdiri atas: *cover* depan, *cover* belakang, kata pengantar, peta konsep, KI, KD dan Indikator. Hasil dari pengembangan lembar kerja siswa ini adalah sebagai berikut:

a) Halaman Sampul Depan

Halaman sampul memuat judul buku, identitas buku, dan gambar pendukung. Halaman sampul dibuat dengan menggunakan *Microsoft Office Word 2013* dan *Corel Draw X5.g* Sampul depan didesain dengan gambar, warna dan jenis tulisan yang semenarik mungkin dengan disesuaikannya pada karakteristik siswa. Tampilan pada *layout* juga didesain dengan menggunakan warna yang cerah dan gambar-gambar yang dekat dengan lingkungan siswa dengan tujuan dapat menumbuhkan rasa minat siswa untuk membaca dan mempelajari materi yang ada di dalamnya.

d. Tahap Penyebaran (*Dessiminate*) جامعة

Tahapan penyebaran ini dilakukan selesainya tiga tahapan awal selesai dilaksanakan. pada penelitian ini peneliti hanya melakukan sampai pada termin uji coba produk yang sudah terselesaikan direvisi kepada siswa, sedangkan termin penyebarluasan produk ini akan dilanjutkan pada penelitian berikutnya

2. Hasil Pengembangan

a. Hasil Uji Validitas

Produk awal yang telah terselesaikan dibuat selanjutnya divalidasi oleh validator yaitu ahli materi, dan pakar praktisi. Validasi ini bertujuan untuk menerima masukan serta saran pemugaran dan penilaian kelayakan produk sebelum uji coba kepada peserta didik. Penilaian ini dilakukan dengan menyampaikan lembar validasi yang terdapat di lampiran 1. Lembar validasi berguna untuk mengukur kevaliditasan modul pembelajaran yang dikembangkan.

Pada lembar validasi modul ini memuat aspek penilaian baik dari segi isi modul juga dari segi tampilannya. Komponen inti yang sebagai penilaian modul asal segi aspek isi meliputi, bagian pembuka, bagian inti, dan bagian epilog. Komponen inti yang sebagai evaluasi modul berasal dari segi tampilannya mencakup aspek format, organisasi, daya tarik, bentuk ukuran alfabet, aspek ruang (spasi kosong), serta konsistensi. Lembar validasi yang dirancang oleh peneliti disesuaikan dengan penelitian Sa'dun, namun permanen menyesuaikan dengan rancangan modul yang dikembangkan. Selanjutnya membuat rancangan uji keterbacaan peserta didik, komponen inti asal lembar uji keterbacaan siswa mencakup beberapa aspek evaluasi yaitu aspek ketertarikan, aspek materi serta aspek bahasa.

Lembar uji keterbacaan yang dibuat oleh peneliti diubah sesuai dengan rancangan besar, Sa'dun besar, Sa'dun jua, ada beberapa penilaian yang

dimodifikasi sinkron menggunakan rancangan modul yg dikembangkan.Selanjutnya menghasilkan lbr analisis kebutuhan wawancara. lbr analisis kebutuhan wawancara digunakan sang peneliti menjadi panduan pada melakukan wawancara dengan pengajar matematika. panduan wawancara ini memuat serangkaian pertanyaan yg akan dilontarkan pada pengajar buat mengetahui kondisi yg sebenarnya terjadi dilapangan. Hal ini dapat dicermati pada lampiran 1.

Proses validasi terhadap modul pembelajaran matematika materi Bangun Datar berbasis RME di peserta didik MTsN dilakukan oleh 3 orang validator yaitu 2 orang dosen sebagai validator 1 (V1), dan validator dua (V2), dan 1 orang pengajar matematika sebagai validator tiga (V3) Setiap validator diberikan instrument berupa lbr validasi modul buat menilai produk sekaligus memberikan saran serta komentar buat kesempurnaan isi modul.Adapun lembar validasi yang diisi oleh dosen buat melihat aspek validitas modul, sedangkan lbr validasi yg diberikan pada guru buat melihat aspek kepraktisan modul.

Keterangan:

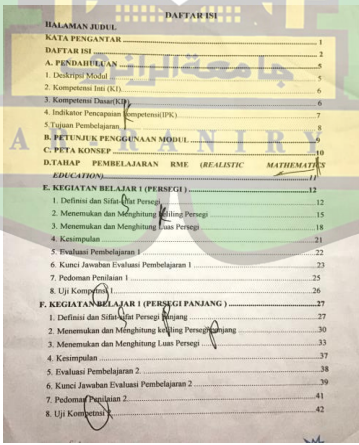
Tabel 4.2 Tim Validator Ahli Media dan Ahli Materi

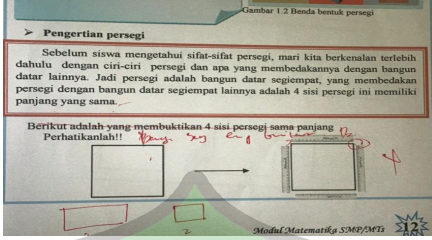
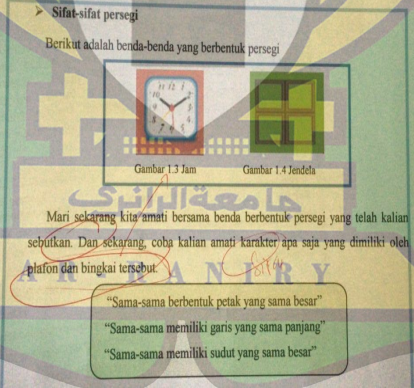
Validator	Profesi
Validator 1 (V1)	Salah satu pengajar pada MAN 2 Banda Aceh. dia adalah galat satu pengajar yg aktif pada acara MGMP dan paham penelitian wacana pengembangan dan perangkat pembelajaran.

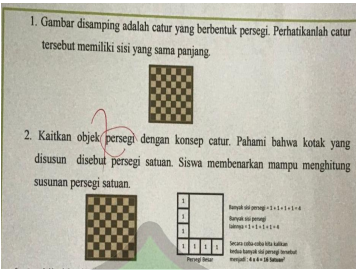
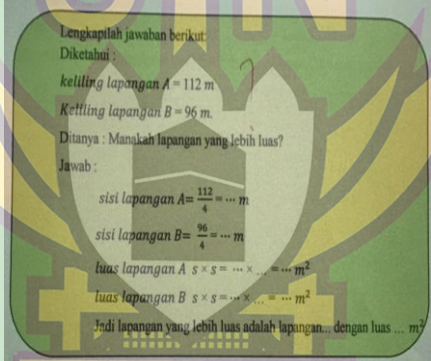
Validator 2(V2)	Salah satu dosen pendidikan matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang mengampu ng mata kuliah Geometri
Validator 3 (V3)	Seorang guru mata pelajaran matematika yang telah lulus sertifikasi, telah mengajar selama 10 tahun.

Proses validasi ini dilakukan bertujuan buat mengetahui kelayakan produk baik dari segi isi juga berasal segi tampilannya, evaluasi yg dilakukan sesuai para ahli serta praktisi pendidikan matematika. akibat validasi ini memuat data berupa angka skala 1 hingga 5 yang mempunyai kriteria evaluasi yang sudah ditetapkan sang peneliti, dan saran dan komentar yang diberikan oleh validator buat perbaikan produk supaya layak buat dipergunakan.

Tabel 4.3 Hasil Revisi Modul Oleh Dosen Validator satu, dan Dosen Validator

Val	Rancangan Awal	Saran Validator	Hasil Revisi
V2	Pada bagian daftar isi terdapat banyak kesalahan dalam penggunaan huruf kapital	Perbaiki semua yang sudah saya tanda pada halaman salah satunya pada bagian dalam daftar isi banyak kesalahan dalam penggunaan huruf kapital dan ketingalan huruf	Modul diperbaiki dengan memperbaiki semua kesalahan dalam penulisan huruf kapital paa kata-kata tertentu
			
V1	Pada bagian pengertian persegi terdapat	Tambahkan intruksi yang lebih jelas pada modul	Intruksi dalam modul diperbaiki dengan

	<p>penjelasan tentang persegi. Setelah pengertian dari persegi terdapat sebuah perintah yang harus diperhatikan oleh siswa, “perhatikanlah, berikut adalah yang membuktikan 4 sisi persegi sama panjang”, dan intruksi yang diarahkan belum mengarahkan siswa</p>	 <p>Pada bagian perintah sebaiknya lebih jelas intruksi yang diberikan dalam modul</p>	<p>mengganti kalimat “Sediakanlah alat peraga untuk membuktikan bahwa persegi berikut memiliki besar yang sama panjang. Berikut adalah yang membuktikan 4 sisi persegi sama panjang. Perhatikanlah sifat persegi yang tersedia berikut ini”</p>
<p>V1</p>	<p>Pada poin sifat-sifat persegi terdapat intruksi yang tidak sesuai dengan gambar yang diberikan pada modul</p>	<p>- Perbaiki nama objek yang terdapat pada modul sesuai dengan gambar yang dimaksud</p>  <p>Pada bagian tersebut diperbaiki sesuai gambar yang sudah dicantumkan</p>	<p>Modul diperbaiki dengan menggantikan sesuai dengan objek yang terdapat pada modul yaitu jam dinding dan jendela yang berbentuk persegi.</p>
<p>V1</p>	<p>Pada bagian luas persegi terdapat beberapa tahapan RME yang harus dipahami oleh</p>	<p>- Masih salah dalam penetapan benda pada objek dan konsep</p>	<p>modul diperbaiki pada pada poin kedua dan sudah dibenrkan pada modul yaitu objek</p>

	<p>siswa, terdapat kesalahan dalam penulisan dan penempatan antara objek dan konsep.</p>	 <p>Pada bagian tersebut dibenarkan mana gambar yang termasuk objek dan gambar yang termasuk konsep.</p>	<p>jam dinding dan konsep persegi</p>
<p>V1</p>	<p>Modul pada halaman 20, terdapat sebuah kolom yang mana kolom tersebut terdapat jawaban yang harus dilengkapi oleh siswa</p>	<p>- Pada bagian kolom ini biarkan siswa yang mengisi kolom tersebut dengan lengkap sesuai dengan arahan dari soal sebelumnya</p>  <p>Setelah kalian menjawab pertanyaan diatas silakan bandingkan jawaban kalian dengan teman disamping apakah jawaban kalian sudah sama dan benar, jika sudah perhatikan contoh soal berikut.</p>	<p>Kolom sudah direvisi dan sudah dikosongkan untuk siswa menulis jawaban di dalamnya.</p>

<p>V1</p>	<p>Pada bagian luas persegi panjang terdapat tahapan RME untuk menemukan luas persegi panjang yang diuraikan, adanya kekurangan dalam membahasakan sebuah perintah atau arahan, terdapat kekeliruan dalam menuliskan rumus</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki konsep, jika panjang suatu peregi P dan Lebar suatu peregi L maka, tulislah rumus keliling dari pesegi. - Tambahkan lagi poin untuk no 5 	<p>Modul diperbaiki jika suatu panjang P dan Lebar nya L maka keliling persegi panjang: $AB + BC + CD + AD$</p>
<p>V2</p>	<p>Pada kesimpulan bangun datar persegi panjang terdapat banyak kesalahan yaitu tidak sejajar dan ada bagian yang tidak menggunakan balled number</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Seajarkan dan gunakan bullet dan numbering 	<p>Bullet dan numbering sudah diperbaiki, dirapikan dan diseajarkan</p>

Berdasarkan Tabel 4.5 ada saran serta masukan berasal validator buat perbaikan isi modul.terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki sang peneliti sebelum diuji keterbcaannya pada peserta didik pada sekolah. berikut ini akibat revisi modul di draf awal sesuai saran dan masukan dari 2 orang dosen ahli:

a. Sebelum Revisi

DAFTAR ISI	
HALAMAN JUDUL	1
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	2
A. PENDAHULUAN	5
1. Deskripsi Modul	5
2. Kompetensi Inti (KI)	6
3. Kompetensi Dasar (KD)	6
4. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	7
5. Tujuan Pembelajaran	8
B. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL	9
C. PETA KONSEP	10
D. TAHAP PEMBELAJARAN RME (REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION)	11
E. KEGIATAN BELAJAR 1 (PERSEGI)	12
1. Definisi dan Sifat-Sifat Persegi	12
2. Menemukan dan Menghitung Keliling Persegi	15
3. Menemukan dan Menghitung Luas Persegi	18
4. Kesimpulan	21
5. Evaluasi Pembelajaran 1	22
6. Kunci Jawaban Evaluasi Pembelajaran 1	23
7. Pedoman Penilaian 1	25
8. Uji Kompetensi 1	26
F. KEGIATAN BELAJAR 1 (PERSEGI PANJANG)	27
1. Definisi dan Sifat-Sifat Persegi Panjang	27
2. Menemukan dan Menghitung Keliling Persegi Panjang	30
3. Menemukan dan Menghitung Luas Persegi Panjang	33
4. Kesimpulan	37
5. Evaluasi Pembelajaran 2	38
6. Kunci Jawaban Evaluasi Pembelajaran 2	39
7. Pedoman Penilaian 2	41
8. Uji Kompetensi 2	42

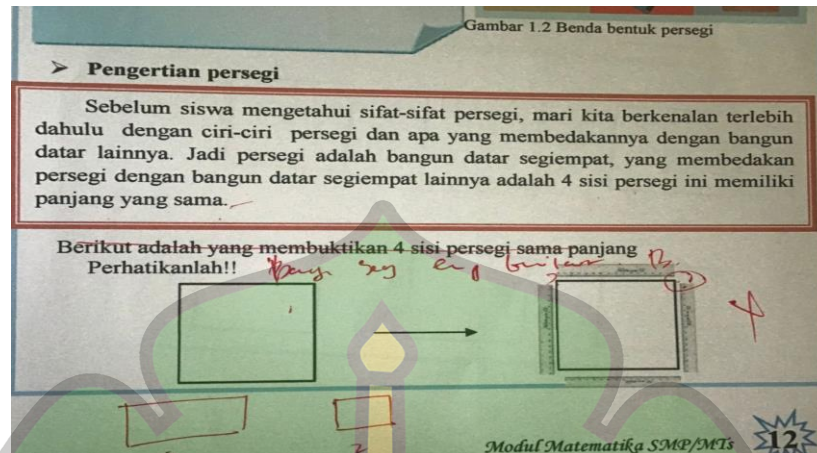
b. Sesudah revisi

DAFTAR ISI	
HALAMAN JUDUL	1
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	2
A. PENDAHULUAN	5
1. Deskripsi Modul	5
2. Kompetensi Inti (KI)	6
3. Kompetensi Dasar (KD)	6
4. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	7
5. Tujuan Pembelajaran	8
B. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL	9
C. PETA KONSEP	10
D. TAHAP PEMBELAJARAN RME (REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION)	11
E. KEGIATAN BELAJAR 1 (PERSEGI)	12
1. Definisi dan Sifat-Sifat Persegi	12
2. Menemukan dan Menghitung Keliling Persegi	15
3. Menemukan dan Menghitung Luas Persegi	18
4. Kesimpulan	21
5. Evaluasi Pembelajaran 1	22
6. Kunci Jawaban Evaluasi Pembelajaran 1	23
7. Pedoman Penilaian 1	25
8. Uji Kompetensi 1	26
F. KEGIATAN BELAJAR 1 (PERSEGI PANJANG)	27
1. Definisi dan Sifat-Sifat Persegi Panjang	27
2. Menemukan dan Menghitung Keliling Persegi Panjang	30
3. Menemukan dan Menghitung Luas Persegi Panjang	33
4. Kesimpulan	37
5. Evaluasi Pembelajaran 2	38
6. Kunci Jawaban Evaluasi Pembelajaran 2	39
7. Pedoman Penilaian 2	41
8. Uji Kompetensi 2	42

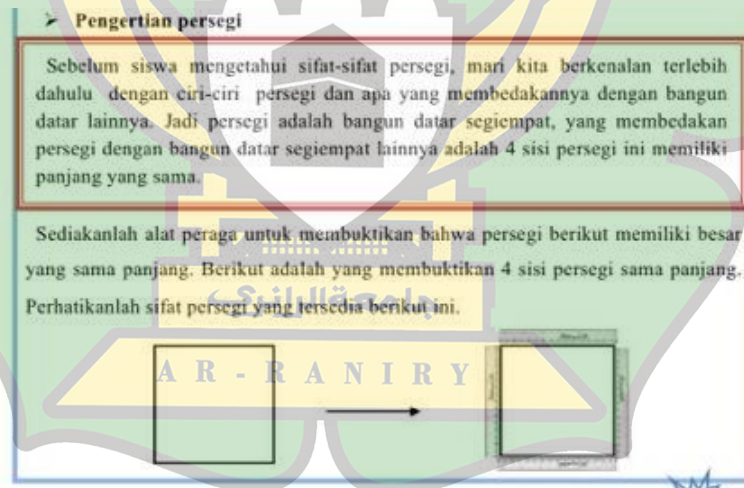
4.2 Gambar perbaikan huruf vokal pada setiap kalimat

Sebelumnya peneliti banyak menuliskan nama-nama bangun datar menggunakan huruf kecil seperti “Persegi panjang”, namun validator mengomentari bahwasanya itu harus diperbaiki menggunakan huruf besar, dan berdasarkan saran dan komentar dari validator peneliti menggantinya menjadi “Persegi Panjang”

a. Intruksi setelah pengertian persegi sebelum direvisi



b. Intruksi setelah pengertian persegi sebelum direvisi

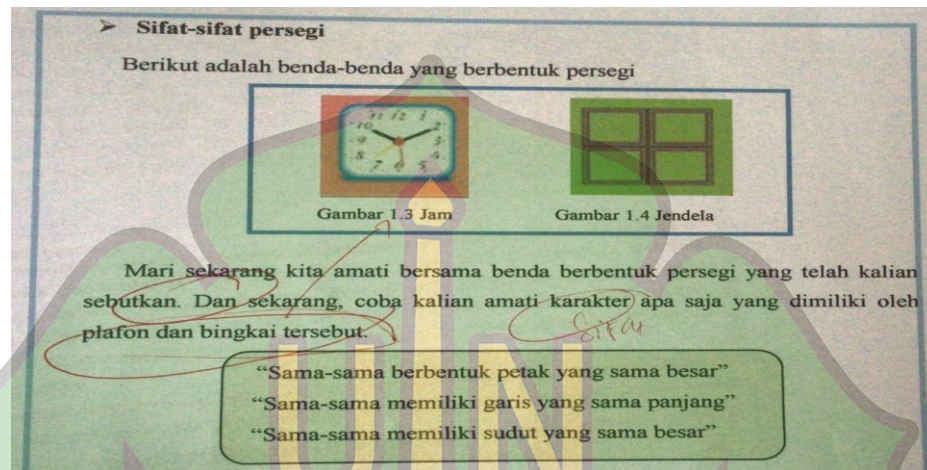


Gambar 4.3 Perbaikan Intruksi Setelah Pengertian Persegi

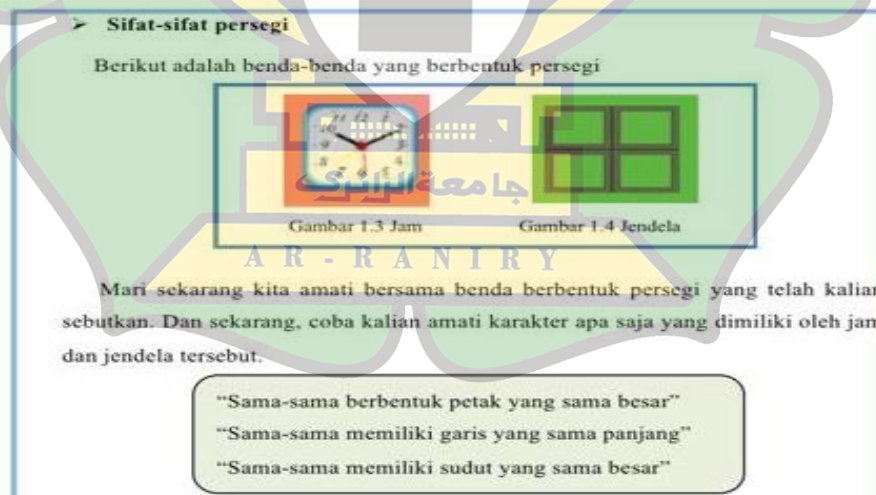
Berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli materi lebih baik indikator dibuat lebih spesifik dengan mengantikan kata “ menghitung penyelesaian

dari” menjadi kata “menentukan penyelesaian”. Kemudian untuk tujuan pembelajaran sebaiknya hilangkan kata simulasi dan gunakan kata demonstrasi.

a. sebelum revisi



b. Sesudah revisi




Gambar 4.4 perbaikan kalimat pada sifat-sifat persegi

Sebelumnya peneliti menuliskan pada intruksi sifat-sifat persegi dengan kalimat “dan sekarang coba kalian amati karakter apa saja yang dimiliki oleh plafon


dan bingkai tersebut”, setelah mendapatkan komentar dan saran dari validator peneliti mengubah nama benda tersebut sesuai dengan benda yang bersangkutan.

a. sebelum revisi

1. Gambar disamping adalah catur yang berbentuk persegi. Perhatikanlah catur tersebut memiliki sisi yang sama panjang.



2. Kaitkan objek persegi dengan konsep catur. Pahami bahwa kotak yang disusun disebut persegi satuan. Siswa membenarkan mampu menghitung susunan persegi satuan.




1			
1			
1			
1	1	1	1

Persegi Besar


Banyak sisi persegi = $1 + 1 + 1 + 1 = 4$
 Banyak sisi persegi lainnya = $1 + 1 + 1 + 1 = 4$
 Secara coba-coba kita kalikan kedua banyak sisi persegi tersebut menjadi : $4 \times 4 = 16$ Satuan?

b. Sesudah revisi

1. Gambar dibawah adalah keramik yang berbentuk persegi. Perhatikanlah keramik tersebut memiliki sisi yang sama panjang.



2. Hitunglah berapa banyak kotak yang ada pada keramik. Kaitkan objek keramik dengan konsep persegi pada gambar dibawah.



Gambar 4.5 Perbaikan kalimat pada tahapan menemukan rumus luas persegi

Sebelumnya ada kesalahan peneliti menuliskan pada bagian luas persegi, peneliti menuliskan “objek persegi dan konsep catur”, validator mengomentari

bahwasanya itu lebih tepatnya”objek keramik dan konsep persegi”, kemudian pada awalnya menggunakan objek catur dan digantikan dengan objek keramik agar siswa mudah memahaminya.

a. Sebelum revisi

Lengkapilah jawaban berikut:
 Diketahui :
keliling lapangan A = 112 m
Keliling lapangan B = 96 m.
 Ditanya : Manakah lapangan yang lebih luas?
 Jawab :

sisi lapangan A = $\frac{112}{4} = \dots m$
sisi lapangan B = $\frac{96}{4} = \dots m$
luas lapangan A $s \times s = \dots \times \dots = \dots m^2$
luas lapangan B $s \times s = \dots \times \dots = \dots m^2$
 Jadi lapangan yang lebih luas adalah lapangan... dengan luas ... m^2

Setelah kalian menjawab pertanyaan diatas silakan bandingkan jawaban kalian dengan teman disamping apakah jawaban kalian sudah sama dan benar, jika sudah perhatikan contoh soal berikut.

b. Sesudah revisi

Karena kalian sudah memahami bagaimana menemukan luas persegi, mari kita bantu Boy menghitung luas keramik yang ia temukan. Luas keramik pada permasalahan diatas dapat diselesaikan dengan memperhatikan jawaban kotak berikut ini



Setelah kalian menjawab pertanyaan diatas silakan bandingkan jawaban kalian dengan teman disamping apakah jawaban kalian sudah sama dan benar, jika sudah perhatikan contoh soal berikut.

Gambar 4.6 pergantian kolom jawaban yang sudah terisi jawaban dan belum

Sebelumnya peneliti membuat kolom jawaban dengan adanya bantuan jawaban langsung dari peneliti, namun validator memberi saran untuk mengkosongkan

kolom jawaban tersebut biarkan siswa yang menjawab berdasarkan jawaban yang sudah dijawab sebelumnya dicontoh soal keliling persegi.

a. Sebelum revisi

5

Atau dapat dicari dengan menggunakan rumus berikut:
 Keliling persegi panjang ABCD = AB + BC + CD + DA karena AB = CD dan BC = AD dan memiliki sisi panjang dan sisi lebar maka dapat dituliskan:
 $keliling = s. panjang + s. lebar + s. panjang + s. lebar$
 $= s. panjang + s. panjang + s. lebar + s. lebar$
 $= (2 \times s. panjang) + (2 \times s. lebar)$
 $keliling = (2 \times p) + (2 \times l)$
 $= 2(p + l)$

PCRS Keliling
Persegi Panjang

Kesimpulan

Keliling Persegi panjang
 Keliling persegi panjang = AB + BC + CD + DA
 $= 2 \times (P+L)$
 Rumus persegi panjang adalah $K = 2 \times (P+L)$

b. sesudah revisi

5. Jika suatu Persegi Panjang panjangnya P dan lebarnya l maka,
 Keliling Persegi Panjang = AB + BC + CD + DA

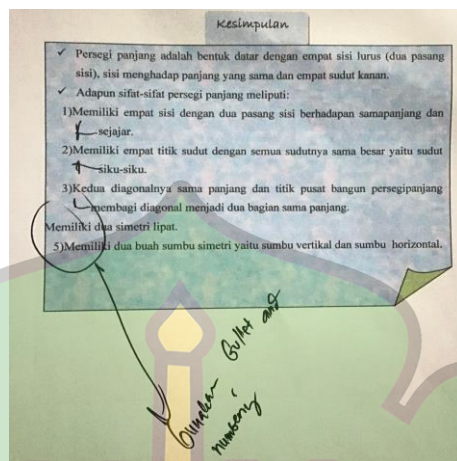
Kesimpulan

Keliling Persegi panjang
 Keliling persegi panjang = AB + BC + CD + DA
 $= 2 \times (P+L)$
 Rumus persegi panjang adalah $K = 2 \times (P+L)$

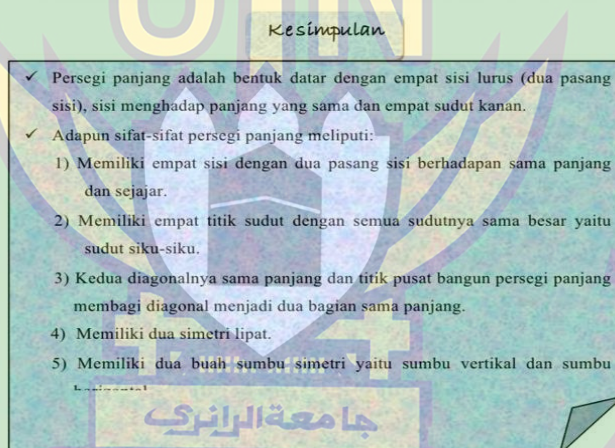
4.7 Tambahan poin pada keliling persegi panjang

Sebelumnya peneliti membuat pada penemuan rumus keliling persegi panjang terdapat 4 poin, namun validator memberi saran untuk menjadi 5 poin yang mana isinya “jika suatu persegi panjang dengan panjangnya P dan lebarnya L maka, keliling persegi panjang = AB+BC+CD”.

a. Sebelum Revisi



b. Sesudah Revisi



Gambar 4.8 Perbaikan letak nomor

Perbaikan letak no yang tidak sejajar dengan no yang lainnya, validator mengomentari untuk gunakan bullet dan numbering.

Data yang akan terjadi validasi modul pembelajaran matematika berbasis RME siswa MTsN buat menilai aspek validitas modul diisi oleh dosen yaitu validator 1, serta validator dua, Sedangkan buat menilai aspek kepraktisan produk diisi guru

yaitu validator 3. hasil validasi modul yang sudah diisi oleh ahli materi yang telah dihitung rata-homogen evaluasi disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Modul

a. Penilaian Modul dari Segi Isi

No	Kriteria Penilaian	Skor			Persentase	Rata-rata peraspek
		V1	V2	V3		
Bagian pembuka						
1.	Modul memuat judul, daftar isi, dan peta konsep dan tujuan pembelajaran.	5	5	5	100%	94,07%
2.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar	5	4	5	93,33%	
3.	Terdapat kata pengantar	5	5	5	100%	
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul	5	4	5	93,33%	
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul	5	4	5	93,33%	
6.	Terdapat Kompetensi Dasar (KD), Tujuan Pembelajaran (TP)	5	5	5	100%	
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar	5	4	5	93,33%	
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami	5	4	4	86,66%	
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi	5	4	4	86,66%	
Bagian Inti						
10.	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran	5	4	4	86,66%	83,66%
11.	Penyajian RME terdapat	5	5	4	93,33%	

	pada isi modul matematika				
12.	Objek RME yang digunakan nyata dan benar	4	5	4	86,66%
13.	Contoh-contoh RME sesuai dengan materi persegi dan persegi panjang	4	5	4	86,66%
14.	Pada pembahasan sifat-sifat bangun datar	4	4	4	80%
15.	Permasalahan RME yang disajikan sesuai dengan materi segiempat	4	4	4	80%
16.	Contoh-contoh dan permasalahan RME sesuai dengan materi	4	4	4	80%
17.	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi	4	4	4	80%
18.	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi	5	4	4	86,66%
19.	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat	5	4	4	86,66%
20.	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran	4	4	4	80%
21.	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya	5	4	4	86,66%
22.	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas	4	4	4	80%
23.	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis	5	4	4	86,66%
24.	Modul yang telah dirancang	5	4	4	86,66%

	dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri					
25.	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya	4	4	4	80%	
26.	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri	5	4	4	86,66%	
27.	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	4	4	4	80%	
28.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami	4	4	4	80%	
29.	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi	4	4	4	80%	
Bagian Penutup						
30.	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan	5	4	4	86,66%	
31.	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan	5	4	4	86,66%	85,32%
32.	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat	4	4	4	80%	
33.	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk	5	4	4	86,66%	

	mengingat kembali konsep yang telah dipelajari					
34.	Memuat daftar pustaka	5	4	4	86,66%	
Rata-rata total						87,68%

Berdasarkan Tabel 4.4 diperoleh tabulasi data hasil validasi modul oleh 3 validator, analisis peneliti terhadap penilaian validator ahli didapati 1) pada bagian pembuka isi modul diperoleh rata-rata per aspek sebesar **94,07%**, pada kriteria ini V1 tidak mengomentari apapun. 2) Pada bagian inti isi modul diperoleh rata-rata per aspek **83,66%**. Pada bagian inti V1 memberikan saran dan komentar pada objek RME yang digunakan nyata dan benar yaitu pada poin “12” V1 berkomentar bahwasanya masih perlu perbaikan, kemudian pada poin “19” yaitu soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran V1 berkomentar “tetapi dia menjawab oleh siswa”. 3) pada bagian penutup diperoleh rata-rata per aspek **85,32%**. pada bagian ini V1, V2, dan V3 rata-rata memberikan penilaian dengan kategori “ sesuai dan sangat sesuai”. Berdasarkan uraian di atas rata-rata total hasil penilaian validasi modul untuk setiap aspek diperoleh sebesar **87,68%** dengan kriteria sangat valid. جامعة الرانري

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Modul dari Segi Tampilan

b. Penilaian Modul dari Segi Tampilan Media

No	Kriteria Penilaian	Skor			Persentase	Rata-rata per aspek
		V1	V2	V3		
Format						
1.	Format orientasi kertas yang	5	5	5	100%	100%

	digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul	5	5	5	100%	
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan dan margin sesuai dengan ukuran kertas	5	5	5	100%	
Organisasi						
4.	Terdapat pendahuluan modul	5	5	5	100%	89,99%
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan	5	4	5	93,33%	
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir	5	4	4	86,66%	
7.	Terdapat rangkuman materi	5	5	5	100%	
8.	Terdapat kunci jawaban	5	5	5	100%	
9.	Terdapat daftar pustaka	5	5	5	100%	
10.	Penyajian kata mudah dibaca	4	4	4	80%	
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca	4	4	4	80%	
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis	4	4	4	80%	
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai	4	4	4	80%	
Daya Tarik						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional	4	5	4	86,66%	
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai	5	5	4	93,33%	
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai	4	4	4	80%	

17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar	4	4	4	80%	83,99%
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik	4	4	4	80%	
Bentuk dan ukuran huruf						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul	4	4	5	86,66%	95,99%
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik	5	4	5	93,33%	
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf	5	5	5	100%	
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca	5	5	5	100%	
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai	5	5	5	100%	
Aspek ruang (spasi kosong)						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai	5	5	5	100%	91,66%
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten	4	5	5	93,33%	
26.	Kata-kata asing dimiringkan	4	4	5	86,66%	
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital	4	5	4	86,66%	
Konsistensi						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten	4	5	4	86,66%	
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten	5	5	4	93,33%	

30.	Letak gambar halaman konsisten	4	5	4	86,66%	88,32%
31.	Letak gambar, ilustrasi, tabel dan bagan konsisten	4	5	4	86,66%	
Rata-rata total						91,65 %

Berdasarkan Tabel 4.5 diperoleh tabulasi data hasil validasi modul oleh 2 validator dari segi tampilan modul didapati 1) di bagian format diperoleh rata-rata per aspek sebesar 100%. di bagian format kecenderungan penilaian yg diberikan validator adalah poin “5” dengan kriteria “sangat sinkron”. Poin “5” diperoleh asal evaluasi validator terhadap aspek format dengan melihat rata-homogen kecenderungan penilaian yang diberikan buat setiap aspek. 2) pada bagian organisasi modul memperoleh homogen-rata per aspek sebanyak 89,99%. pada bagian organisasi kecenderungan penilaian yg diberikan sang validator adalah poin “4” menggunakan kriteria “sesuai”. penilaian ini diperoleh berasal penilaian validator terhadap bagian organisasi modul menggunakan melihat rata-rata kecenderungan evaluasi yg diberikan buat setiap aspek evaluasi. 3) di bagian daya tarik memperoleh homogen-homogen per aspek sebesar 83,99%. di bagian ini homogen-rata kecenderungan evaluasi yg diberikan oleh validator adalah “4” menggunakan kriteria “sesuai”. 4) di bagian bentuk serta berukuran huruf diperoleh homogen-rata per aspek adalah 95,99%. di bagian ini kecenderungan evaluasi yang diberikan oleh validator ialah poin “5” dengan kriteria “sangat sesuai”. 5) di bagian aspek ruang(spasi kosong) diperoleh rata-homogen per aspek ialah 91,66%. pada bagian ini kecenderungan penilaian yang diberikan sang

an								
Kemudahan penggunaan modul	1. Materi yang disampaikan dalam modul mudah dipahami	3	3	4	4	4	90%	80%
	2. Materi yang disajikan pada modul sistematis	3	3	3	3	3	75%	
	3. Saya dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini	3	3	3	3	3	75%	
	4. terdapat kalimat yang menimbulkan ketidakjelasan dalam modul ini	3	3	3	3	3	75%	
	5. Soal-soal latihan dan evaluasi memberikan penguatan terhadap materi	3	3	3	4	3	80%	
	6. Soal –soal latihan membantu saya memahami materi dengan cepat	3	3	3	4	4	85%	
	7. Saya mudah memahami materi dengan menggunakan modul berbasis RME	3	3	3	3	4	80%	
Ketertarikan	8. Tampilan modul matematika ini menarik	3	3	3	4	4	85%	
	9. Modul matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika	3	3	4	3	4	85%	
	10. Dengan	3	3	3	3	4	80%	

	menggunakan modul ini dapat membuat saya belajar matematika tidak membosankan.							
	11. Modul matematika ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika khususnya pada materi bangun datar	4	4	3	3	3	85%	82%
	12. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran dan tunjuk Penggunaannya yang didesain dengan menarik sehingga mendorong keinginan saya untuk belajar	3	3	3	3	3	75%	
	13. Dengan adanya kegiatan siswa membuat saya lebih bersemangat dalam belajar	3	3	3	3	4	80%	
	14. Penyajian materi dalam modul ini Berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3	3	3	4	4	85%	
	15. Penyajian materi	3	3	3	4	3	80%	

Materi	dalam modul ini mudah saya pahami							83%
	16. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat penjelasan yang berkaitan dengan pembelajaran yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	3	3	4	3	4	85%	
	17. Modul matematika ini mendorong saya untuk menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan terkait masalah RME	3	3	3	3	4	80%	
	18. Modul matematika ini memuat contoh sehingga menguatkan pemahaman konsep matematika pada materi persegi dan persegi panjang	3	4	4	3	3	85%	
	19. Modul ini memuat soal evaluasi pembelajaran yang disertai dengan kunci jawaban sehingga	3	4	4	4	3	90%	

	membuat saya mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat							
	20. Modul ini memuat pedoman penilaian sehingga saya mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep pada materi persegi dan persegi panjang	3	4	3	3	3	80%	
Bahasa	21. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami	3	4	3	4	4	90%	90%
	22. Bahasa yang digunakan dalam modul ini sulit dimengerti	4	4	4	3	4	95%	
	23. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah baca	3	3	4	3	4	85%	
RATA-RATA TOTAL								83,75%

Uji keterbacaan modul dilakukan menggunakan mengambil 5 respon siswa yaitu Asyraf Faizi (R1), T. Rafidh Ahlal Khalish (R2), Gadiza Nasya A.(R3), Azzahra Fanety (R4), Amira balqis Risky (R5). berdasarkan tabel 4.6 selesainya dilakukan uji keterbacaan sang 5 peserta didik yg membagikan uji keterbacaan terhadap modul pembelajaran matematika berbasis RME dari 5

peserta didik diperoleh Segi kemudahan penggunaan modul rata-rata per aspek diperoleh sebanyak 80%, asal segi ketrtarikan rata-rata per aspek diperoleh sebanyak 82%, asal segi materi rata-homogen peraspek diperoleh 83% serta berasal segi bahasa diperoleh rata-rata 90%. berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh rata-rata total uji keterbacaan peserta didik secara keseluruhan sebanyak 83,75% dengan kriteria layak.

Tabel 4.7 Komentar siswa terhadap uji keterbacaan modul

Siswa	Komentar
R1	Dengan adanya modul ini saya lebih cepat dalam memahami materi bangun dan juga menarik
R2	Sebelumnya belum pernah mendapatkan bahan ajar yang seperti ini, dan modul ini sangat mudah dipahami dan dimengerti
R3	Dengan adanya modul ini saya lebih dapat memahami materi bangun datar dan modulnya ini menarik
R4	Modulnya menarik, membuat saya semangat dalam belajar
R5	Modul ini sangat mudah untuk memahami materi bangun datar

4) Tahap Disseminate (Penyebaran)

Proses disseminate (penyebaran) merupakan suatu termin akhir pengembangan. termin penyebaran dilakukan buat mempromosikan produk pengembangan agar mampu diterima pengguna baik individu, suatu gerombolan atau sistem. tahap penyebaran dilakukan buat membuatkan

produk berupa modul pembelajaran matematika berbasis RME yang telah dikembangkan. sehabis produk melalui tahap validasi, serta revisi produk akan dilakukan penyebarluasan modul pembelajaran matematika berbasis RME melalui blog yang dapat didownload secara online sang para pembaca.

B. Pembahasan

Pengembangan modul pembelajaran ini telah dilakukan melalui serangkaian aktivitas pengembangan mulai berasal termin pendefinisian (define), tahap perencanaan (design), termin pengembangan (develop), dan termin penyebaran (disseminate). Serangkaian kegiatan ini dilakukan bertujuan buat membentuk produk baru berupa modul pembelajaran matematika materi bangun datar RME pada peserta didik MTsN

1. Tahap define (pendefinisian)

Pada tahap define (pendefinisian) terdapat beberapa serangkaian aktivitas yg dilakukan oleh peneliti pada pengembangan ini mulai asal analisis ketersediaan bahan ajar, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas hingga dengan analisis tujuan. Analisis ketersediaan bahan ajar dilakukan buat mengetahui materi ajar seperti apa yang selama ini dipergunakan sang guru dan peserta didik didalam proses pembelajaran. dari beberapa ahli riteria materi ajar yaitu : 1) materi ajar hendaknya sinkron menggunakan tujuan pembelajaran, 2) sesuai menggunakan kebutuhan siswa, tiga) sah-h sah pada penyajian faktualnya, 4) menggambarkan latar belakang serta suasana yang dihayati siswa, 5) simpel dan irit.[Arif, Zainudin, dan w.p.

napitupulu. (1997). Pedoman baru menyusun bahan ajar. Jakarta: grasindo] sesuai analisis peneliti bahan ajar yang dipergunakan oleh pengajar selama ini masih berupa bahan ajar yang disediakan oleh sekolah yaitu berupa buku paket yang didalamnya memuat materi, model soal serta latihan soal disetiap akhir pembelajaran. berdasarkan konflik tadi peneliti ingin menyampaikan solusi menggunakan melakukan proses pembaharuan pada materi ajar yg dipergunakan sang guru dan peserta didik di sekolah yaitu menggunakan membuat modul pembelajaran matematika berbasis Realistic Mathematics Education (RME).

Sehabis melalui aktivitas analisis ketersediaan bahan ajar dilanjutkan dengan kegiatan analisis konsep. di kegiatan ini dilakukan buat mengetahui konsep dasar asal sesudah analisis konsep selesai dilakukan, langkah selanjutnya dilakukan analisis tugas, yaitu aktivitas berupa merumuskan indikator pencapaian kompetensi minimal yg wajib dicapai oleh peserta didik sesudah menelaah materi sistem persamaan linear 3 variabel. lalu analisis tugas selesai dilakukan, Alangkah selanjutnya dilakukan spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu merumuskan tujuan akhir dari produk ini yaitu melakukan pengembangan dan membuat modul pembelajaran matematika berbasis RME.

2. Tahap *Design* (perancangan)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan yaitu peneliti melakukan rancangan berupa modul pembelajaran, lembar validasi modul, dan lembar uji keterbacaan siswa. Menurut Nachmias desain penelitian merupakan

suatu rencana yang membimbing peneliti dalam proses pengumpulan, analisis, dan interpretasi observasi. Maksudnya, suatu model pembuktian logis yang memungkinkan peneliti untuk mengambil inferensi mengenai hubungan kausal antar variabel di dalam suatu penelitian.⁴ Sesuai dengan pendapat ahli diatas Modul juga dirancang sesuai dengan komponen-komponen apa saja yang harus ada dalam sebuah modul yang baik dan menetapkan format penulisan yang memenuhi syarat ketertarikan suatu modul, baik dari segi isi modul maupun dari segi tampilan modul. Hal ini dipertimbangkan agar modul berfungsi sesuai dengan yang diinginkan. Penyajian materi pada modul ini juga diperkuat dengan kegiatan siswa dan contoh-contoh soal beserta soal evaluasi pembelajaran, kunci jawaban beserta pedoman penilaian. Menurut Vembriarto komponen utama yang perlu ada didalam sebuah modul adalah tinjauan materi pembelajaran, pendahuluan, kegiatan belajar, dan latihan soal. Berdasarkan pendapat ahli di atas modul yang dikembangkan oleh peneliti dari segi isi telah memenuhi kelengkapan kelayakan isi modul.

Peneliti memperhatikan unsur-unsur apa saja yang harus ada dalam sebuah modul yang baik, oleh karena itu penting sekali peneliti memperhatikan elemen mutu modul yang menarik dan dari segi tampilan agar modul yang dihasilkan mampu memerankan fungsinya dalam pembelajaran yang efektif, instrumen penelitian yang dirancang oleh peneliti berupa lembar validasi ahli memuat penilaian dari segi isi modul dan dari segi tampilan modul. Penilaian

⁴ Nachmias, D. 1976. *Research Methods in the Social Sciences*. New York: St. Martin Press

dari segi isi modul meliputi bagian pembuka, bagian inti dan bagian penutup. Penilaian dari segi tampilan modul memuat aspek format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, aspek ruang (spasi kosong) dan konsistensi. Instrumen lembar validasi ini dibuat berdasarkan adaptasi dari penelitian sebelumnya, namun ada beberapa kriteria penilaian yang dimodifikasi sesuai dengan modul yang dirancang begitu juga dengan lembar uji keterbacaan siswa penilaian meliputi aspek ketertarikan, aspek materi dan aspek bahasa.

3. Tahap *develop* (pengembangan)

Sehabis termin perancangan terselesaikan dilakukan, selanjutnya dilanjutkan pada termin pengembangan (*develop*). Borg dan Gall mengemukakan bahwa Penelitian pengembangan pendidikan ialah suatu proses yang dipergunakan buat membuat dan memvalidasi produk pendidikan. Luaran atau yang akan terjadi dari penelitian pengembangan tidak hanya pengembangan produk yang sudah ada, tetapi jua buat menemukan pengetahuan atau jawaban atas problem/perseteruan praktis. (Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (1983). *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman.)

Sesuai menggunakan pengertian diatas Modul pembelajaran yang telah siap dirancang selanjutnya divalidasi sang validator menggunakan berpedoman pada lembar penilaian yg sudah dibuat pada tahap design. pada termin I dilakukan validasi modul oleh dua validator yaitu dua orang dosen.

sehabis melalui termin validasi diperoleh saran serta masukan dari validator, selanjutnya peneliti merevisi produk sinkron menggunakan saran dan komentar

yang diberikan. hasil revisi berupa produk baru ini dianggap menggunakan draf awal berupa modul pembelajaran matematika berbasis RME peserta didik MTsN siap buat diujicobakan. Hal ini sinkron dengan hasil olah data akibat validasi di Tabel 4.3 penilaian homogen-homogen per aspek berasal segi isi modul diperoleh sebesar 4,44 menggunakan kriteria sangat valid serta pada tabel 4.4 penilaian rata-rata per aspek dari segi tampilan modul diperoleh sebesar 4,60 menggunakan kriteria sangat valid.

Modul yg telah siap direvisi serta telah memenuhi kelayakan kevaliditasan selanjutnya akan dilakukan validasi oleh pengajar matematika. Validasi tahap ke 2 ini dilakukan disatu sekolah menggunakan melibatkan satu orang guru matematika, sekaligus merogoh data uji keterbacaan siswa dengan subjek sebesar lima orang siswa. kegiatan penyebaran lbr validasi ini dilakukan secara bertahap sampai di akhirnya memperoleh komentar serta saran asal keempat guru matematika terkait evaluasi kelayakan produk. selesainya melakukan akibat validasi sang pengajar, evaluasi modul memberikan kriteria sangat layak serta dapat dipergunakan sebagai bahan ajar. oleh sebab itu, terdapat beberapa hal yg perlu direvisi pulang oleh peneliti berdasarkan saran dan masukan yg diberikan.yang akan terjadi revisi di termin ini dikatakan sebagai draf II. sesuai Tabel 4.6 diperoleh evaluasi sang dua guru matematika diperoleh rata-rata per aspek dari segi isi modul sebesar 4,25 menggunakan kriteria sangat valid dan pada tabel 4.6 penilaian berasal segi tampilan per aspek sebanyak 4,70 menggunakan kriteria sangat valid.

Sesuai Tabel 4.7 hasil uji keterbacaan siswa yang berasal lima peserta didik diperoleh asal segi kemudahan penggunaan modul rata-homogen per aspek diperoleh sebesar 80%, dari segi ketertarikan rata-rata per aspek diperoleh sebanyak 82%, dari segi materi homogen-homogen per aspek diperoleh 83% serta dari segi bahasa diperoleh rata-homogen 90%. sesuai Tabel 4.8 diperoleh homogen-homogen total uji keterbacaan peserta didik secara keseluruhan sebanyak 83,75% menggunakan kriteria layak. dengan kriteria sangat menarik kesimpulan holistik modul pembelajaran matematika berbasis RME di siswa Sekolah Menengah Atas yang dikembangkan peneliti memenuhi kriteria valid serta praktis

4. Tahap Disseminate (penyebaran)

Menurut pendapat pakar Thiagarajan Produk yang sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan di target yang sesungguhnya. di ketika implementasi dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. [Thiagarajan, Sivasailam, dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System.] sinkron menggunakan teori yang disampaikan oleh Thiagarajan pada termin penyebaran dilakukan sesudah melalui tahap pendefinisian, termin perancangan dan termin pengembangan. di termin ini dilakukan proses penyebaran modul pada skala yang lebih luas. tahap ini dilakukan bertujuan untuk menguji kevaliditasan dan keefektifitas produk yang

dikembangkan. tetapi pada penelitian ini tahap penyebaran dilakukan secara online yaitu melalui blog yang nantinya bisa diakses secara online sang para pembaca. di penelitian ini tidak dilakukan termin uji coba peserta didik buat menguji keefektivitasan produk sang peneliti dikarenakan termin ini membutuhkan waktu yang usang.

C. Keterbatasan Penelitian

Terdapat beberapa keterbatasan atau kelemahan pada penelitian pengem.bangan ini. keliru satunya penelitian ini menggunakan model 4D dengan melibatkan 3 tahapan aktivitas.hasil penelitian ini hanya dilakukan sampai di termin uji kevaliditasan dan kepraktisan produk. Hal ini dilakukan karena keterbatasan waktu yang dimiliki sang peneliti. dan materi yg dimuat pada modul ini hanya materi Bangun datar segiempat.



BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MTsN Model 1 Banda Aceh tentang pengembangan modul berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP/MTsN, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* pada siswa SMP/ MTsN kelas VII, Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul yang menarik dan berfokus pada masalah kehidupan sehari-hari agar dapat membantu siswa lebih tertarik dalam mempelajari matematika. Modul yang telah dikembangkan menggunakan model 4D, yaitu: Tahap pendefinisian (*defain*), Tahap perancangan (*design*), Tahap pengembangan (*development*), dan Tahap penyebaran (*disseminate*). Proses pengembangan ini juga memperhatikan prinsip-prinsip *Realistic Mathematics Education* agar sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Modul pembelajaran matematika materi berbasis *Realistic Mathematics Education* pada siswa SMP/MTsN layak dan dapat digunakan sebagai bahan ajar.
2. Hasil pengembangan modul pembelajaran matematika pada materi Bangun Datar berbasis *Realistic Mathematics Education* pada siswa Sekolah

Menengah Pertama/MTsN memperoleh kategori valid sesuai akibat penilaian dari validator. Analisis terhadap akibat validasi ahli diperoleh homogen-rata penilaian modul dari segi isi sebesar 87,68% berada pada kriteria sangat valid serta homogen-rata penilaian modul asal segi tampilan sebanyak 91,65% berada pada kriteria sangat valid. Selain itu kriteria kepraktisan pula diperoleh berasal hasil analisis uji keterbacaan siswa terhadap modul pembelajaran dengan memperoleh homogen-homogen total 83,75% menggunakan kriteria sangat baik. dapat disimpulkan yang akan terjadi pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis Realistic Mathematics Education memenuhi kriteria valid. dapat disimpulkan akibat pengembangan terhadap modul pembelajaran berbasis Realistic Mathematics Education sesuai penilaian oleh validator dapat dikatakan mudah dan dapat dipergunakan sebagai bahan ajar.

B. Saran

Sesuai akibat penelitian dan pembahasan yg telah dipaparkan peneliti menyampaikan saran menjadi berikut: **N I R Y**

1. Bagi pengajar

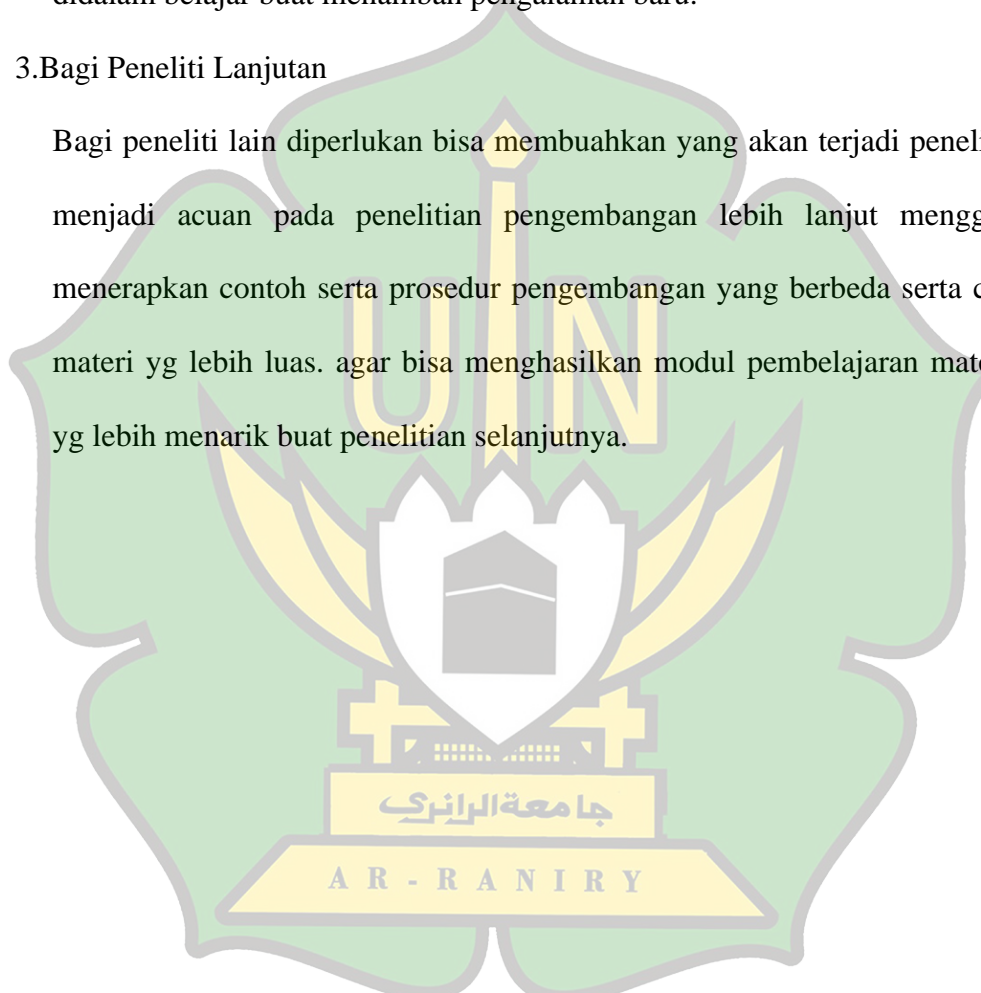
Bagi pengajar matematika dibutuhkan dapat memakai modul pembelajaran matematika berbasis Realistic Mathematics Education di peserta didik Sekolah Menengah Pertama/MTsN yg telah dihasilkan pada penelitian ini menjadi materi ajar pada proses pembelajaran pada sekolah.

2. Bagi peserta didik

Bagi peserta didik diperlukan bisa menggunakan modul pembelajaran matematika berbasis Realistic Mathematics Education pada siswa SMP/MTsN didalam belajar buat menambah pengalaman baru.

3. Bagi Peneliti Lanjutan

Bagi peneliti lain diperlukan bisa membuahakan yang akan terjadi penelitian ini menjadi acuan pada penelitian pengembangan lebih lanjut menggunakan menerapkan contoh serta prosedur pengembangan yang berbeda serta cakupan materi yg lebih luas. agar bisa menghasilkan modul pembelajaran matematika yg lebih menarik buat penelitian selanjutnya.



DAFTAR PUSTAKA

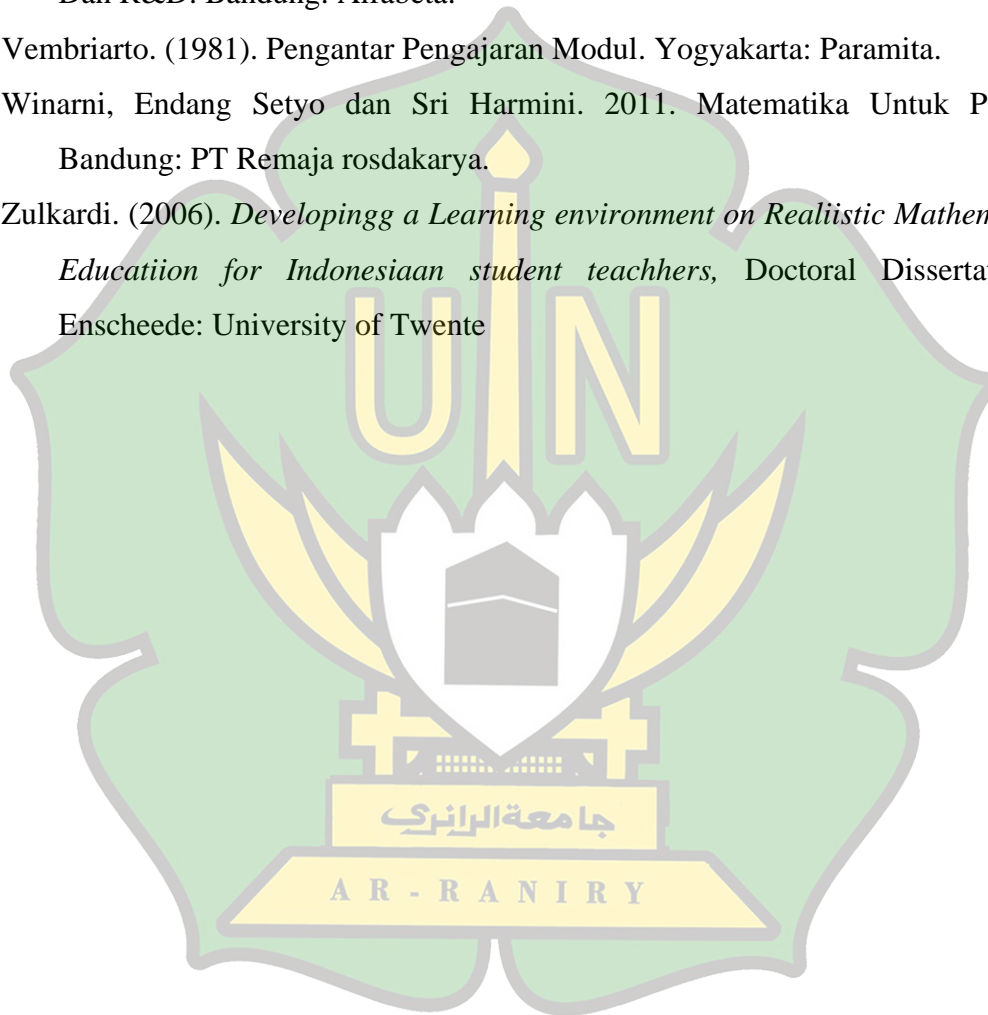
- Abbas, N. (2000). Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction) Dalam Pembelajaran Matematika Di SMU.
- Abdul Halim Fathani, Matematika Hakikat & Logika...h.17
- Ahmad, Susanto.2012. Perkembangan Anak Usia Dini. Jakarta:Kencana
- Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.
- Ali, Mohammad dan Mohammad Asrori. (2005). Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik. PT Bumi Aksara.
- Amir, M.,F. (2015). *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar*.In Prosiding seminar Nasional Pendidikan, 3442.
- Anik, Ghufron. 2007. Panduan Penelitian Dan Pengembangan Bidang Pendidikan Dan Pembelajaran. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.
- Anglada, D. (2007). An Introduction to Instructional Design: Utilizing a Basic Design Model. Retrieved June 25, 2019
- Arsana, I. K., Suarjana, M., & Arini, N. W. (2019). Pengaruh Penggunaan Mind Mapping berbantuan Alat Peraga Tangga Garis Bilangan terhadap Hasil Belajar Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), h. 99–107.
- Baharuddin. 2009. Pendidikan & Psikologi Perkembangan. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Branca N. (1980). *Problem Solving as A Goal, Process, and Basic Skills In Problem Solving Mathematics: 1980 Yearbook* edited by S. Krulik and R.E Reys. Reston, VA: NCTM
- Chisara, C., Hakim, D. L., & Kartika, H. (2018). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Dalam Pembelajaran Matematika.
- Depdikbud. (1999). *Perencanaan Pendidikan* (Materi Pelatihan Calon Kepala Sekolah). Jakarta: Dirjen Dikdasmenvg
- Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar.Jakarta: Depdiknas
- Desmita. (2006). Psikologi Perkembangan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

- Dewi Asmarani, Pembelajaran Kooperatif Model Two Stay Two Stray With Question Roll Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMPN II Singosari Malang, Vol.17, No.1, Juni 2017
- Dr. E. Kosasih, M. Pd. 2020. Pengembangan Bahan Ajar: Jakarta Bumi Aksara
- Endang Mulyatiningsih. (2012) Metodologi Penelitian Terapan. Yogyakarta: Alfabeta,
- Erman Suherman, Evaluasi Pembelajaran Matematik, (Bandung: JICA. UPI,2003), h. 55
- Gravemeijer, K.(1994). Developing Realistic Mathematics Education. Press: Techniperss, Culemborg
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., dan Soemarmo, U. (2017). Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa. Bandung: Refika Aditama.
- Herman Hudojo, Mengajar Belajar Matematika, (Jakarta: Depdikbud,1998), h. 56
- Hudoyo (1988), Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas. Surabaya: Usaha Nasional
- Jampel, Nyoman. 2014. Model penelitian pengembangan. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2014.
- J. Tombakan Runtukahu, Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h. 28.
- Kemendikbud. 2013. Kurikulum 2013. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lady, A., Utomo, B. T., & Lovi, C. (2018). Improving mathematical ability and student learning outcomes through realistic mathematic education (RME) approach. *International Journal of Engineering and Technology*
- Lauren, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., Leasa, M. (2018). How does realistic mathematics education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement? *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 14(2)*, 569-578.
- Marja dan Panzhuen. (2003). The Didactical Use of Models In Realistic athematics Education: an Example From a Longitudinal Trajectory on Persentage. *Journal Educational Studies in Mathematics, 5*, 9-35

- Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: Universitas Negeri Padang
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 164
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Amerika: NCTM. Inc.
- Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Nurfadilah, I., Hepsi, Fatah, A. (2021). *Using realistic mathematics education in mathematical problem-solving ability based on students' mathematical initial ability*. Prima: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1), 35-46.
- Polya, G. (1985). *How To Solve It. A New Aspec Of Mathematical Method*. New Jersey: princeton University Press.
- Purwanto, Ngalim. 2007. *Psikologi Pendidikan Remaja*. Bandung: Rosdakarya
- Rec ha Dyah Pratiwi, 2014. *Eksiklopedia Bangun Datar*. Malang:
- Romauli, M. 2013. Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik dan Berpikir Logis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Bharlind School Medan. Jurnal tematik (Nomor 12 Edisi Desember Tahun 2013-Vol. 003). Hlm. 7.
- R.Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika Indonesia*. (Jakarta: Dep.Pendidikan Matematika)
- Santi, N. P., dkk. 2014. Pengaruh Implementasi Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar dengan Kovariabel Aktivitas Belajar dan Kemampuan Numerik pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar 1, 2, 5 Banyuasri Kecamatan Bulelang Kabupaten Bulelang. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar (Volume 4 Tahun 2014)
- Saprizal. (2018). Pemanfaatan media audio visual berbasis *realistic mathematics education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa MTs Raudhatun Najah Langsa. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI, 2(2), 41-49. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v2i2.797>.
- Sitepu, B.P., 2014. *Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta : Rajawali Press

- Smaldino, Sharon. E., Lowther, Deboran. L., Russel, James.D. (2011). *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. (Alih Bahasa: Arif Rahman). Jakarta: KENCANA.
- Soedjadi. 2001. *Pembelajaran Matematika Berjiwa RME*. Makalah disampaikan pada seminar nasional PMRI di Universitas Sanata Darma. Yogyakarta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 297
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sujatmiko, Ponco.2005. *Matematika Kreatif 1*. Solo : P.T Tiga Serangkai.
- Sulastris, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51
- Wardhani, Sri dkk. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Yogyakarta: PPPPTK.
- Sumarmo, U. (2013). *Pembelajaran untuk Mengembangkan Kemampuan Berfikir Matematik*. Dalam Suryadi, D., Turmudi dan Nurlaelah, E. (Penyelia), *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematik serta 124 EVA TRI WAHYUNI*, 2015
- Suprihatiningrum, J. (2013). *Strategi Pembelajaran* (1st ed.; Rose Kusumaning Ratri, ed.). Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Susanti. (2017). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self-efficacy* siswa MTs melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. *Suska: Journal of Mathematics Education*, 3(2), 92-101. <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.4148>.
- Susanta. (2006). Sikap: Konsep dan Pengukuran. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 2, (2).
- Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*, Banjarmasin: Tulip Banjarmasin, 2015, h. 37.

- Suwangsih dan Tiurlina, 2010 Model pembelajaran Matematika Bandung: UPI PREES
- Tegeh, M. dan Kirna, M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan Addie Model. ISSN 1829-5282, h. 12-26.
- Ugiyono,(2014), Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Vembriarto. (1981). Pengantar Pengajaran Modul. Yogyakarta: Paramita.
- Winarni, Endang Setyo dan Sri Harmini. 2011. Matematika Untuk PGSD. Bandung: PT Remaja rosdakarya.
- Zulkardi. (2006). *Developing a Learning environment on Realistic Mathematics Education for Indonesiaan student teachers*, Doctoral Dissertatiion. Enscheede: University of Twente



Lampiran 1: Instrumen Penelitian

LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION SISWA SMP

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Petunjuk Pengisian:

a) Berilah tanda centeng (v) pada kolom penelitian sesuai untuk setiap item

b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Sesuai

4 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

5 = Sangat sesuai

3 = Cukup Sesuai

• Penilaian modul dari segi isi

No	Kriteria Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
Bagian pembuka							
1.	Modul memuat judul, daftar isi, dan peta konsep dan tujuan pembelajaran.						
2.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar						
3.	Terdapat kata pengantar						
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul						
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul						
6.	Terdapat Kompetensi Dasar (KD),						

	Tujuan Pembelajaran (TP)						
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar						
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami						
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi						
Bagian Inti							
10.	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)						
11.	Penyajian RME terdapat pada isi modul matematika						
12.	Objek RME yang digunakan nyata dan benar						
13.	Contoh-contoh RME sesuai dengan materi persegi dan persegi panjang						
14.	Permasalahan RME yang disajikan sesuai dengan materi segiempat						
15.	Contoh-contoh dan permasalahan RME sesuai dengan materi						
16.	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi						
17.	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi						
18.	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat						

19.	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran						
20.	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya						
21.	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas						
22.	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis						
23.	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri						
24.	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya						
25.	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri						
26.	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia						
27.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami						
28.	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi						
Bagian Penutup							
29.	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan						

30.	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan						
31.	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat						
32.	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingatkan kembali konsep yang telah dipelajari						
33.	Memuat daftar pustaka						

• **Penilaian modul dari segi tampilan media**

No	Kriteria Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
Format							
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat						
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul						
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan margin sesuai dengan ukuran kertas						

Organisasi							
4.	Terdapat pendahuluan modul						
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan						
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir						
7.	Terdapat rangkuman materi						
8.	Terdapat kunci jawaban						
9.	Terdapat daftar pustaka						
10.	Penyajian kata mudah dibaca						
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca						
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis						
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai						
Daya Tarik							
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional						
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai						
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai						
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar						

18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik						
Bentuk dan ukuran huruf							
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul						
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik						
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf						
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca						
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai						
Aspek ruang (spasi kosong)							
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai						
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten						
26.	Kata-kata asing dimiringkan						
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital						
Konsistensi							
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten						
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten						
30.	Letak gambar halaman konsisten						
31.	Letak gambar, ilustrasi, tabel dan bagan konsisten						

Komentar dan saran perbaikan secara umum

.....

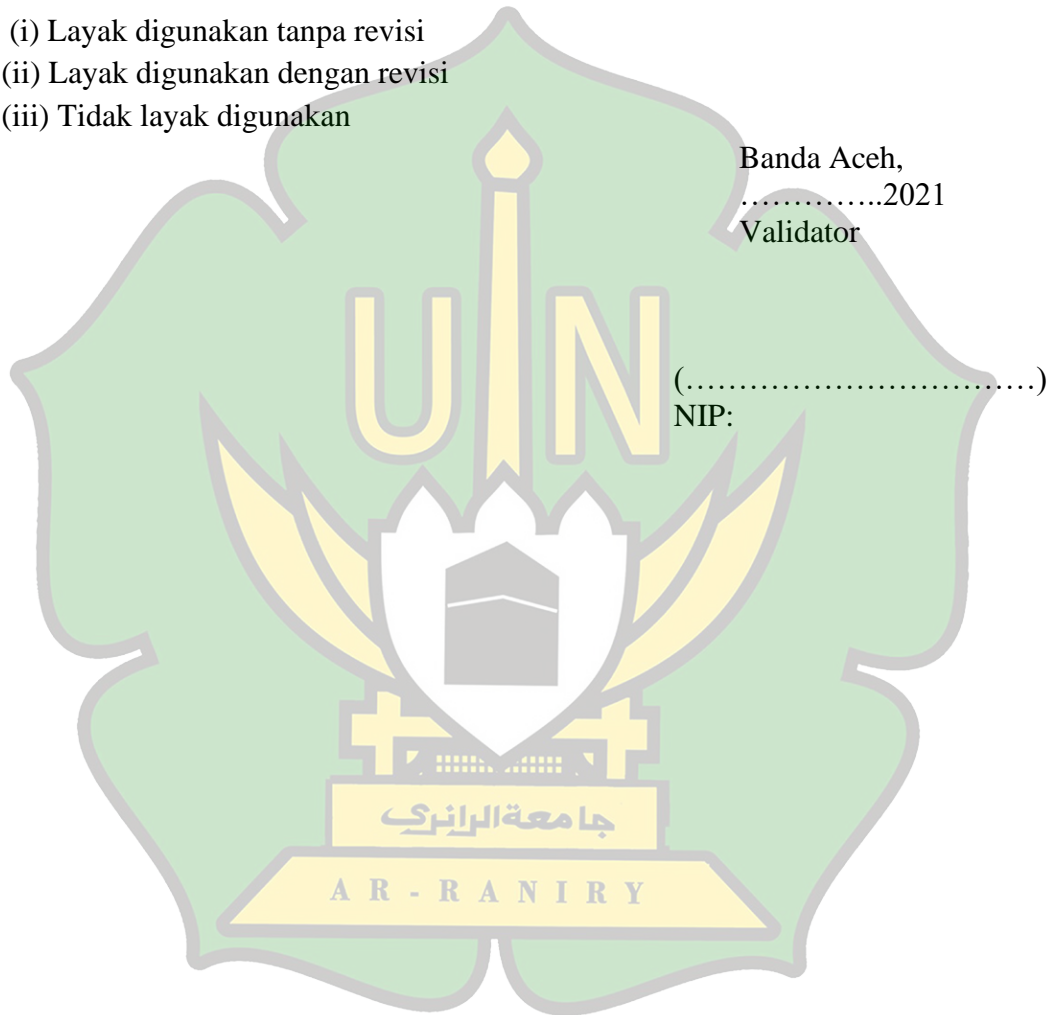
Kesimpulan

Pengembangan modul berbasis realistic mathematics education untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp/mtsn

- (i) Layak digunakan tanpa revisi
- (ii) Layak digunakan dengan revisi
- (iii) Tidak layak digunakan

Banda Aceh,
2021
 Validator

(.....)
 NIP:



**LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERSEGI DAN PERSEGI
PANJANG BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION SISWA
SMP/MTsN**

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Petunjuk Pengisian:

a) Berilah tanda centeng (v) pada kolom penelitian sesuai untuk setiap item

b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Sesuai

4 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

5 = Sangat sesuai

3 = Cukup Sesuai

• **Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
Bagian pembuka							
1.	Modul memuat judul, daftar isi, dan peta konsep dan tujuan pembelajaran.						
2.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar						
3.	Terdapat kata pengantar						
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul						
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul						
6.	Terdapat Kompetensi Dasar (KD), Tujuan Pembelajaran (TP)						

7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar						
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami						
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi						
Bagian Inti							
10.	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)						
11.	Penyajian RME terdapat pada isi modul matematika						
12.	Objek RME yang digunakan nyata dan benar						
13.	Contoh-contoh RME sesuai dengan materi persegi dan persegi panjang						
14.	Pada pembahasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang sudah sesuai dengan RME						
15.	Permasalahan RME yang disajikan sesuai dengan materi persegi dan persegi panjang						
16.	Contoh-contoh dan permasalahan RME sesuai dengan materi						
17.	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi						
18.	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat						

	membantu peserta didik memahami materi						
19.	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat						
20.	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran						
21.	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya						
22.	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas						
23.	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis						
24.	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri						
25.	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya						
26.	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri						
27.	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia						
28.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami						
29.	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan						

	materi							
Bagian Penutup								
30.	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan							
31.	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan							
32.	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat							
33.	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingatkan kembali konsep yang telah dipelajari							
34.	Memuat daftar pustaka							

- **Penilaian modul dari segi tampilan media**

No	Kriteria Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
Format							
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal)						

	sudah tepat							
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul							
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan dan margin sesuai dengan ukuran kertas							
Organisasi								
4.	Terdapat pendahuluan modul							
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan							
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir							
7.	Terdapat rangkuman materi							
8.	Terdapat kunci jawaban							
9.	Terdapat daftar pustaka							
10.	Penyajian kata mudah dibaca							
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca							
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis							
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai							
Daya Tarik								
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional							
15.	Bagian sampul (cover) dengan							

	mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai						
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai						
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar						
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik						
Bentuk dan ukuran huruf							
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul						
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik						
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf						
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca						
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai						
Aspek ruang (spasi kosong)							
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai						
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten						
26.	Kata-kata asing dimiringkan						
27.	Pergantian antar paragraf dimulai						

	dengan huruf kapital						
Konsistensi							
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten						
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten						
30.	Letak gambar halaman konsisten						
31.	Letak gambar, ilustrasi, tabel dan bagan konsisten						

Komentar dan saran perbaikan secara umum

.....

Kesimpulan

Pengembangan modul berbasis realistic mathematics education untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp/mtsn

- (i) Layak digunakan tanpa revisi
- (ii) Layak digunakan dengan revisi
- (iii) Tidak layak digunakan

....., 2022

Guru Matematika

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

(.....)

NIP.

**LEMBAR KUESIONER RESPON SISWA TERHADAP
PENGEMBANGAN
MODUL BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA SMP/MTSN**

PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mulailah dengan membaca *basmallah*
2. Sebelum mengisi lembar uji keterbacaan ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan **modul berbasis realistic mathematics education untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp/mtsn**
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam lembar ini sebelum anda memberikan penilaian
4. Anda dimohon memberikan tanda *check list* () pada kolom yang sesuai untuk setiap item
5. Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
KS = Kurang Setuju
TS = Tidak Setuju
6. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama Siswa :

Kelas :

Asal Sekolah :

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Respon Siswa				Koment ar
		SS	S	KS	TS	
Kemudahan penggunaan modul	1. Materi yang disampaikan dalam modul mudah dipahami					
	2. Materi yang disajikan pada modul sistematis					
	3. Saya dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini					
	4. terdapat kalimat yang menimbulkan ketidakjelasan dalam modul ini					

	5. Soal-soal latihan dan evaluasi memberikan penguatan terhadap materi					
	6. Soal –soal latihan membantu saya memahami materi dengan cepat					
	7. Saya mudah memahami materi dengan menggunakan modul berbasis RME					
Ketertarikan	8. Tampilan modul matematika ini menarik					
	9. Modul matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika					
	10. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya belajar matematika tidak membosankan.					
	11. Modul matematika ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika khususnya pada materi bangun datar					
	12. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran dan tunjuk Penggunaannya yang didesain dengan menarik sehingga mendorong keinginan saya untuk belajar					
	13. Dengan adanya kegiatan siswa membuat saya lebih bersemangat dalam belajar					
	14. Penyajian materi dalam modul ini Berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.					
	15. Penyajian materi dalam modul ini mudah saya pahami					
	16. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat penjelasan yang berkaitan					

Materi	dengan pembelajaran yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari						
	17. Modul matematika ini mendorong saya untuk menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan terkait masalah RME						
	18. Modul matematika ini memuat contoh sehingga menguatkan pemahaman konsep matematika pada materi persegi dan persegi panjang						
	19. Modul ini memuat soal evaluasi pembelajaran yang disertai dengan kunci jawaban sehingga membuat saya mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat						
	20. Modul ini memuat pedoman penilaian sehingga saya mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep pada materi persegi dan persegi panjang						
Bahasa	21. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami						
	22. Bahasa yang digunakan dalam modul ini sulit dimengerti						
	23. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah baca						

Komentar dan saran perbaikan secara umum

.....

Banda Aceh, Maret 2023

(.....)

**Instrumen Analisis Kebutuhan Pengembangan
Modul Berbasis Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp/Mtsn**

1. Bagaimana sikap dan minat siswa kelas VII belajar matematika selama ini di dalam kelas ?
2. Bagaimana proses pembelajaran berlangsung selama ini di dalam kelas ?
3. Bahan ajar apakah yang digunakan guru matematika selama ini saat menyampaikan materi di dalam kelas?
4. Apakah bahan ajar yang digunakan oleh guru matematika selama ini sudah menitik beratkan kedalam RME?
5. Apakah dengan bahan ajar yang digunakan oleh guru matematika selama ini siswa mampu memberikan hasil dengan baik sesuai yang diharapkan?
6. Apakah bahan ajar yang digunakan oleh guru di dalam proses pembelajaran di dalam kelas mampu meningkatkan hasil belajar siswa ?
7. Apakah menurut ibu modul pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education (RME)* pada siswa SMP mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi Bangun datar?

Lampiran 2: Hasil validasi

LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION SISWA SMP

Nama Instansi : MAN 2 Banda Aceh
 Hari/Tanggal : Senin, 27 Februari 2023
 Nama Validator : L. Anis, S. P., M. Ed.

Petunjuk Pengisian:
 a) Berilah tanda centeng (✓) pada kolom penilaian sesuai untuk setiap item
 b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
 1 = Sangat Tidak Sesuai 4 = Sesuai
 2 = Kurang Sesuai 5 = Sangat sesuai
 3 = Cukup Sesuai

• Penilaian modul dari segi isi

No	Kriteria Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
Bagian pembuka							
1.	Modul memuat judul, daftar isi, dan peta konsep dan tujuan pembelajaran.				✓		Sangat sudah ter-capaian di modul
2.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓		Tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan KD
3.	Terdapat kata pengantar				✓		Terdapat
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul				✓		Sangat sesuai
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul				✓		Mampu menggambarkan isi modul
6.	Terdapat Kompetensi Dasar (KD), Tujuan Pembelajaran (TP)				✓		Terdapat KD dan TP
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar				✓		Sudah sesuai IPK
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami				✓		Banyak modul sudah jelas
9.	Penempatan peta konsep menggambarkan cakupan materi				✓		Sangat menarik
Bagian Inti							
10.	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)				✓		Sudah sesuai
11.	Penyajian RME terdapat pada isi modul matematika				✓		Sudah terdapat RME pada modul
12.	Objek RME yang digunakan nyata dan benar				✓		Masih perlu perbaikan
13.	Contoh-contoh RME sesuai dengan				✓		Contoh RME yang relevan

14.	Permasalahan RME yang disajikan sesuai dengan materi esensial				✓		Belum sangat sesuai
15.	Contoh-contoh dan permasalahan RME sesuai dengan materi				✓		Contoh dan permasalahan RME sesuai dengan materi
16.	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi				✓		Ya dapat membantu peserta didik
17.	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi				✓		Ya dapat membantu peserta didik
18.	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat				✓		Ya dapat membantu peserta didik
19.	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran				✓		Ya dapat membantu peserta didik
20.	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya				✓		Ya dapat membantu peserta didik
21.	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas				✓		Ya dapat membantu peserta didik
22.	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis				✓		Ya dapat membantu peserta didik
23.	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri				✓		Ya dapat membantu peserta didik
24.	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya				✓		Ya dapat membantu peserta didik
25.	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri				✓		Ya dapat membantu peserta didik
26.	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓		Ya dapat membantu peserta didik
27.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓		Ya dapat membantu peserta didik
28.	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi				✓		Ya dapat membantu peserta didik
Bagian Penutup							
29.	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan				✓		Ya dapat membantu peserta didik
30.	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan				✓		Ya dapat membantu peserta didik
31.	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu				✓		Ya dapat membantu peserta didik

peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat

Terdapat diagram visualisasi yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari

32. Memuat daftar pustaka

• Penilaian modul dari segi tampilan media

No	Kriteria Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
Format							
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat				✓		Sudah tepat
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul				✓		Sudah sesuai
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan margin sesuai dengan ukuran kertas				✓		Sudah sesuai
Organisasi							
4.	Terdapat pendahuluan modul				✓		Terdapat
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan				✓		Terdapat
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir				✓		Terdapat
7.	Terdapat rangkuman materi				✓		Terdapat
8.	Terdapat kunci jawaban				✓		Terdapat
9.	Terdapat daftar pustaka				✓		Terdapat
10.	Penyajian kata mudah dibaca				✓		Terdapat
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca				✓		Terdapat
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis				✓		Terdapat
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai				✓		Terdapat
Daya Tarik							
14.	Susunan dan tata letak (temple, gambar dan ilustrasi)				✓		Terdapat
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai				✓		Terdapat
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai				✓		Terdapat
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub				✓		Terdapat

18.	judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar				✓		Sangat baik
19.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik				✓		Sangat menarik
Beantuk dan ukuran huruf							
20.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional				✓		Sangat baik
21.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik				✓		Sangat menarik
22.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf				✓		Sangat baik
23.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca				✓		Sangat baik
24.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai				✓		Sangat baik
25.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai				✓		Sangat baik
26.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisten				✓		Sangat baik
27.	Kata-kata asing dimiringkan				✓		Sangat baik
28.	Penggunaan antar paragraf dimulai dengan huruf kapital				✓		Sangat baik
29.	Konsistensi				✓		Sangat baik
30.	Bentuk temple, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten				✓		Sangat baik
31.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten				✓		Sangat baik
32.	Letak gambar, ilustrasi, tabel dan bagian konsisten				✓		Sangat baik

Komentar dan saran perbaikan secara umum

Kesimpulan

Pengembangan modul berbasis realistic mathematics education untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp/mt

(i) Layak digunakan tanpa revisi
 (ii) Layak digunakan dengan revisi
 (iii) Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 27 Feb 2023
 Validator
 NIP.

LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION SISWA SMP

Nama Instansi : Universitas Muhammadiyah Aceh
 Hari/Tanggal : 11 Maret 2023
 Nama Validator : Muhammad Yoni, S.Pd, M.Pd

Petunjuk Pengisian:
 a) Berilah tanda centeng (v) pada kolom penilitian sesuai untuk setiap item
 b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
 1 = Sangat Tidak Sesuai 4 = Sesuai
 2 = Kurang Sesuai 5 = Sangat sesuai
 3 = Cukup Sesuai

• Penilaian modul dari segi isi

No	Kriteria Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
Bagian pembuka							
1.	Modul memuat judul, daftar isi, dan peta konsep dan tujuan pembelajaran.					✓	Sesuai sudah tercantum di bagian awal modul yang sesuai TP dan tujuan
2.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar					✓	Sesuai
3.	Terdapat kata pengantar					✓	Sudah tercantum
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul					✓	Mudah dan yang harus di revisi
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul					✓	Mudah dan yang harus di revisi
6.	Terdapat Kompetensi Dasar (KD), Tujuan Pembelajaran (TP)					✓	Sesuai
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar					✓	Sesuai
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami					✓	Sesuai
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi					✓	Sesuai
Bagian Inti							
10.	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)					✓	Sesuai
11.	Penyajian RME terdapat pada isi modul matematika					✓	Sesuai
12.	Objek RME yang digunakan nyata dan benar					✓	Sesuai
13.	Contoh-contoh RME sesuai dengan					✓	Sesuai

14.	Permasalahan RME yang disajikan sesuai dengan materi kegiatan					✓	Sesuai
15.	Contoh-contoh dan permasalahan RME sesuai dengan materi					✓	Sesuai
16.	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi					✓	Sesuai
17.	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi					✓	Sesuai
18.	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat					✓	Sesuai
19.	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran					✓	Sesuai
20.	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya					✓	Sesuai
21.	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas					✓	Sesuai
22.	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis					✓	Sesuai
23.	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri					✓	Sesuai
24.	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya					✓	Sesuai
25.	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri					✓	Sesuai
26.	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia					✓	Sesuai
27.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami					✓	Sesuai
28.	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi					✓	Sesuai
Bagian Penutup							
29.	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan					✓	Sesuai
30.	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan					✓	Sesuai
31.	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu					✓	Sesuai

peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat

32. Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisikan definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari

33. Memuat daftar pustaka

• Penilaian modul dari segi tampilan media

No	Kriteria Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
Format							
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					✓	
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul					✓	
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan dan margin sesuai dengan ukuran kertas					✓	
Organisasi							
4.	Terdapat pendahuluan modul					✓	
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan					✓	
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					✓	
7.	Terdapat rangkuman materi					✓	
8.	Terdapat kunci jawaban					✓	
9.	Terdapat daftar pustaka					✓	
10.	Penyajian kata mudah dibaca					✓	
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca					✓	
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis					✓	
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai					✓	
Daya Tarik							
14.	Susunan dan tata letak (templat, gambar dan ilustrasi) proporsional					✓	
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					✓	
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai					✓	
17.	Peneempatan judul kegiatan belajar, sub					✓	

judul dan angka halaman tidak terganggu siswa dalam belajar

18. Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik

Bentuk dan ukuran huruf

19. Ukuran huruf judul lebih dominan dan dibandingkan huruf isi modul

20. Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik

21. Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf

22. Penggunaan huruf yang mudah dibaca

23. Kombinasi warna huruf sudah sesuai

Aspek ruang (spasi kosong)

24. Spasi pada halaman sudah sesuai

25. Spasi antar paragraf sudah sesuai dan konsisten

26. Kata-kata asing dimiringkan

27. Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital

Konsistensi

28. Bentuk templat, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten

29. Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten

30. Letak gambar, ilustrasi, tabel dan bagan konsisten

31. Letak gambar, ilustrasi, tabel dan bagan konsisten

Komentar dan saran perbaikan secara umum

Direvisi oleh validator yang ditandatangani oleh...

Kesimpulan

Pengembangan modul berbasis realistic mathematics education untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp/mtsn

(i) Layak digunakan tanpa revisi
 (ii) Layak digunakan dengan revisi
 (iii) Tidak layak digunakan

Banda Aceh,2023
 Validator
 Muhammad Yoni, S.Pd, M.Pd
 NIP.

LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION SISWA SMP

Nama Instansi : *MTsN 1 B. Aceh*
 Hari/Tanggal : *Senin / 13-3-2023*
 Nama Validator : *Asyifa S. A.*

Petunjuk Pengisian:
 a) Berlah tanda centeng (v) pada kolom penilaian sesuai untuk setiap item
 b) Berlah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
 1 = Sangat Tidak Sesuai 4 = Sesuai
 2 = Kurang Sesuai 5 = Sangat sesuai
 3 = Cukup Sesuai

• Penilaian modul dari segi isi

No	Kriteria Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
Bagian pembuka							
1.	Modul memuat judul, daftar isi, dan peta konsep dan tujuan pembelajaran						✓ sudah memuat secara lengkap
2.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar						✓ sudah sesuai
3.	Terdapat kata pengantar						✓ sudah ada pengantar
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul						✓ sudah sesuai dan terdapat kata pengantar
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul						✓ sudah memuat deskripsi dengan isi modul
6.	Terdapat Kompetensi Dasar (KD), Tujuan Pembelajaran (TP)						✓ terdapat KD dan TP
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar						✓ sudah sesuai
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami						✓ petunjuk modul sangat mudah dipahami
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi						✓ sudah ada peta konsep yang menggambarkan materi
Bagian inti							
10.	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)						✓ isi materi sudah sesuai dengan KD dan TP
11.	Penyajian RME terdapat pada isi modul matematika						✓ terdapat RME terdapat pada isi modul matematika
12.	Objek RME yang digunakan nyata dan benar						✓ objek RME nyata dan benar
13.	Contoh-contoh RME sesuai dengan materi persegi dan persegi panjang						✓ contoh-contoh RME sesuai dengan materi

14.	Pada pembahasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang sudah sesuai dengan RME							✓ sudah sesuai
15.	Permasalahan RME yang disajikan sesuai dengan materi persegi dan persegi panjang							✓ permasalahan RME sesuai dengan materi
16.	Contoh-contoh dan permasalahan RME sesuai dengan materi							✓ sesuai dengan materi
17.	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi							✓ kegiatan belajar dapat membantu memahami materi
18.	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi							✓ terdapat kesimpulan
19.	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat							✓ terdapat kunci jawaban
20.	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran							✓ soal-soal latihan relevan dengan materi
21.	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya							✓ soal-soal latihan mampu melatih peserta didik
22.	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas							✓ materi pembelajaran dikemas dalam unit-unit kecil
23.	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis							✓ materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis
24.	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri							✓ modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri
25.	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya							✓ modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya
26.	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri							✓ modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri
27.	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia							✓ penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
28.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami							✓ bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami
29.	Terdapat tampilan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi							✓ terdapat tampilan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi
Bagian Penutup								
30.	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik							✓ terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik
31.	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan							✓ terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan
32.	Memuat kunci jawaban uji kompetensi							✓ memuat kunci jawaban uji kompetensi

33.	yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat							✓
34.	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari							✓
35.	Memuat daftar pustaka							✓
• Penilaian modul dari segi tampilan media								
No	Kriteria Penilaian	Skor					Komentar	
		1	2	3	4	5		
Format								
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat							✓
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul							✓
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan margin sesuai dengan ukuran kertas							✓
Organisasi								
4.	Terdapat pendahuluan modul							✓
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan							✓
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir							✓
7.	Terdapat rangkuman materi							✓
8.	Terdapat kunci jawaban							✓
9.	Terdapat daftar pustaka							✓
10.	Penyajian kata mudah dibaca							✓
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca							✓
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis							✓
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai							✓
Daya Tarik								
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional							✓
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai							✓
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai							✓

17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar							✓
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik							✓
Bentuk dan ukuran huruf								
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul							✓
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik							✓
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf							✓
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca							✓
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai							✓
24.	Aspek ruang (spasi kosong)							✓
25.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai dan konsisten							✓
26.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisten							✓
27.	Kata-kata yang dimiringkan							✓
28.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital							✓
Konsistensi								
29.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten							✓
30.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten							✓
31.	Letak gambar, ilustrasi, tabel dan bagan konsisten							✓

Komentar dan saran perbaikan secara umum

Kesimpulan

Pengembangan modul berbasis realistic mathematics education untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp/mtsn

(i) Layak digunakan tanpa revisi
 (ii) Layak digunakan dengan revisi
 (iii) Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 13. Maret 2023
 Guru Matematika
(Signature)
 NIP. 197203151 0903 2001

LEMBAR KUESIONER RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP/MTS

PETUNJUK PENGISIAN:

- Mulailah dengan membaca *hassamallah*
- Sebelum mengisi lembar uji keterbacaan ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan modul berbasis *realistic mathematics education* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa *smp/mts*
- Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam lembar ini sebelum anda memberikan penilaian
- Anda dimohon memberikan tanda *check list (✓)* pada kolom yang sesuai untuk setiap item
- Isilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju
- Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terdapat di bawah.

IDENTITAS
 Nama Siswa: *Amira Balqis Rizki*
 Kelas: *VII-2*
 Asal Sekolah: *MTSN 1 MODEL BANDA ACEH*

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Respon Siswa				Komentar
		SS	S	TS	STS	
Kemudahan penggunaan modul	1. Materi yang disampaikan dalam modul mudah dipahami	✓				<i>karena menggunakan bahasa yang sederhana dan menggunakan kata-kata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari</i>
	2. Materi yang disajikan pada modul sistematis	✓				<i>karena menggunakan bahasa yang ringkas</i>
	3. Saya dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini	✓				<i>karena format jenis bahasa</i>
	4. terdapat kalimat yang menimbulkan ketidakejelasan dalam modul ini		✓			<i>karena dengan bahasa yang lebih sederhana</i>
	5. Soal-soal latihan dan evaluasi memberikan penguatan terhadap materi	✓				<i>tersebut sangat membantu</i>
	6. Soal-soal latihan membantu saya memahami materi dengan cepat	✓				<i>karena dengan itu saya bisa lebih memahami dan menguasai materi</i>
	7. Saya mudah memahami materi dengan menggunakan modul berbasis RME	✓				<i>karena dengan itu saya bisa lebih memahami dan menguasai materi</i>
	8. Tampilan modul matematika ini	✓				<i>karena dengan itu saya bisa lebih memahami dan menguasai materi</i>

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Respon Siswa				Komentar
		SS	S	TS	STS	
Keteratarikan	9. Modul matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika	✓				<i>karena dengan itu saya bisa lebih memahami dan menguasai materi</i>
	10. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya belajar matematika tidak membosankan	✓				<i>karena dengan itu saya bisa lebih memahami dan menguasai materi</i>
	11. Modul matematika ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika khususnya pada materi bangun datar	✓				<i>karena dengan itu saya bisa lebih memahami dan menguasai materi</i>
	12. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran dan tujuan Pengunaannya yang didesain dengan menarik sehingga mendorong keinginan saya untuk belajar	✓				<i>Sangat menarik</i>
Materi	13. Dengan adanya kegiatan siswa membuat saya lebih bersemangat dalam belajar	✓				<i>lebih dipahami</i>
	14. Penyajian materi dalam modul ini Berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	✓				<i>tersebut sangat membantu</i>
	15. Penyajian materi dalam modul ini mudah saya pahami	✓				<i>—</i>
	16. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat penjelasan yang berkaitan dengan pembelajaran yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	✓				<i>—</i>
	17. Modul matematika ini mendorong saya untuk menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan terkait masalah RME	✓				<i>karena dengan itu saya bisa lebih memahami dan menguasai materi</i>
	18. Modul matematika ini memuat contoh sehingga menguasai pemahaman konsep matematika pada materi persegi dan persegi panjang	✓				<i>dan terdapat gambar dan kehidupan sehari-hari</i>
	19. Modul ini memuat soal evaluasi pembelajaran yang disertai dengan kunci jawaban sehingga membuat saya mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat	✓				<i>membuat saya tahu apakah saya benar atau salah</i>
	20. Modul ini memuat pedoman penilaian sehingga saya mengetahui seberapa jauh	✓				<i>—</i>

LEMBAR KUESIONER RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP/MTS

PETUNJUK PENGISIAN:

- Mulailah dengan membaca *hassamallah*
- Sebelum mengisi lembar uji keterbacaan ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan modul berbasis *realistic mathematics education* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa *smp/mts*
- Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam lembar ini sebelum anda memberikan penilaian
- Anda dimohon memberikan tanda *check list (✓)* pada kolom yang sesuai untuk setiap item
- Isilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju
- Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terdapat di bawah.

IDENTITAS
 Nama Siswa: *Amira Fauziy*
 Kelas: *VII-2*
 Asal Sekolah: *MTSN 1 MODEL BNA*

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Respon Siswa				Komentar
		SS	S	TS	STS	
Bahasa	21. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami	✓				<i>ini menjadi soal yang mudah dan saya bisa memahami dengan baik</i>
	22. Bahasa yang digunakan dalam modul ini sulit dimengerti		✓			<i>karena dengan itu saya bisa lebih memahami dan menguasai materi</i>
	23. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah baca	✓				<i>—</i>

Komentar dan saran perbaikan secara umum
 Modul ini membuat saya menjadi lebih paham tentang materi-materi bangun datar dan juga terdapat tes yang menarik dan gambar yang menarik dan bersahaja sehingga lebih mudah dipahami.
 (13/03/2023)
Amira Fauziy
 Amira Balqis Rizki

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Respon Siswa				Komentar
		SS	S	TS	STS	
Kemudahan penggunaan modul	1. Materi yang disampaikan dalam modul mudah dipahami	✓				<i>tersebut sangat membantu</i>
	2. Materi yang disajikan pada modul sistematis	✓				<i>—</i>
	3. Saya dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini	✓				<i>lebih baik ada gambar dan kehidupan sehari-hari</i>
	4. terdapat kalimat yang menimbulkan ketidakejelasan dalam modul ini		✓			<i>tidak ada</i>
	5. Soal-soal latihan dan evaluasi memberikan penguatan terhadap materi	✓				<i>karena dengan itu saya bisa lebih memahami dan menguasai materi</i>
	6. Soal-soal latihan membantu saya memahami materi dengan cepat	✓				<i>—</i>
	7. Saya mudah memahami materi dengan menggunakan modul berbasis RME	✓				<i>karena dengan itu saya bisa lebih memahami dan menguasai materi</i>
	8. Tampilan modul matematika ini	✓				<i>karena dengan itu saya bisa lebih memahami dan menguasai materi</i>

	pemahaman konsep pada materi persegi dan persegi panjang	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mudah di pahami
Bahasa	21. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sangat mudah dipahami
	22. Bahasa yang digunakan dalam modul ini sulit dimengerti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tidak di pahami
	23. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah baca	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mudah di pahami

Komentar dan saran perbaikan secara umum
 tidak ada saran lagi, karena sudah mengerti
 Dumbuk, 2023

19/11/2023

(Signature)
 Ghozali Masriyah

LEMBAR KUESIONER RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP/MTsN

PETUNJUK PENGISIAN:
 1. Mulailah dengan membaca *basmaillah*
 2. Sebelum mengisi lembar uji keterbacaan ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan modul berbasis realistic mathematics education untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp/mtsn
 3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam lembar ini sebelum anda memberikan penilaian
 4. Anda dimohon memberikan tanda *check list* () pada kolom yang sesuai untuk setiap item
 5. Jelaskan penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju
 6. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS
 Nama Siswa : T. Farid Akim Khulid
 Kelas : VII-2
 Asal Sekolah : MTsN/Smkita Bahau Aceh

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Respon Siswa				Komentar
		SS	S	TS	STS	
Kemudahan penggunaan modul	1. Materi yang disampaikan dalam modul mudah dipahami	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mudah di pahami
	2. Materi yang disajikan pada modul sistematis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	3. Saya dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	4. terdapat kalimat yang menimbulkan ketidakjelasan dalam modul ini	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tidak ada
	5. Soal-soal latihan dan evaluasi memberikan penguatan terhadap materi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	6. Soal-soal latihan membantu saya memahami materi dengan cepat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	7. Saya mudah memahami materi dengan menggunakan modul berbasis RME	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	8. Tampilan modul matematika ini	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya

Ketertarikan	9. Modul matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	10. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya belajar matematika tidak membosankan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	11. Modul matematika ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika khususnya pada materi bangun datar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	12. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran dan tunjuk Penggunaannya yang disenangi dengan menarik sehingga mendorong keinginan saya untuk belajar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	13. Dengan adanya kegiatan siswa membuat saya lebih bersemangat dalam belajar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
Materi	14. Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	15. Penyajian materi dalam modul ini mudah saya pahami	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	16. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat penjelasan yang berkaitan dengan pembelajaran yang berlangsung dengan kehidupan sehari-hari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	17. Modul matematika ini mendorong saya untuk memuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan terkait masalah RME	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	18. Modul matematika ini memuat contoh sehingga menguatkan pemahaman konsep matematika pada materi persegi dan persegi panjang	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	19. Modul ini memuat soal evaluasi pembelajaran yang disertai dengan kunci jawaban sehingga membuat saya mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	20. Modul ini memuat pedoman penilaian sehingga saya mengetahui seberapa jauh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya

	pemahaman konsep pada materi persegi dan persegi panjang	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
Bahasa	21. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	22. Bahasa yang digunakan dalam modul ini sulit dimengerti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya
	23. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah baca	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ya

Komentar dan saran perbaikan secara umum
 tidak ada saran lagi, karena sudah mengerti
 Dumbuk, 2023

19/11/2023

(Signature)
 Ghozali Masriyah

LEMBAR KUESIONER RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP/MTsN

PETUNJUK PENGISIAN:

- Mulaiilah dengan membaca *basamalah*
- Sebelum mengisi lembar uji keterbacaan ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan modul berbasis *realistic mathematics education* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp/mtsn
- Dicalah dengan titik setiap pertanyaan dalam lembar ini sebelum anda memberikan penilaian
- Anda dimohon memberikan tanda *check list* () pada kolom yang sesuai untuk setiap item
- Ujilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju
- Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlehih dala

IDENTITAS
 Nama Siswa : Asyraful Fariq
 Kelas : V/1-2
 Asal Sekolah : MTsN 1 BMA

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Respon Siswa				Komentar
		SS	S	TS	STS	
Kemudahan penggunaan modul	1. Materi yang disampaikan dalam modul mudah dipahami	✓				Yn mudah di pahami dan menarik krn memuat gambar dan gambar
	2. Materi yang disajikan pada modul sistematis	✓				krn memuat gambar dan gambar
	3. Saya dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini	✓				Ya
	4. terdapat kalimat yang menimbulkan keradajelasan dalam modul ini	✓				Sangat menarik dan mudah dipahami
	5. Soal-soal latihan dan evaluasi memberikan penguatan terhadap materi	✓				krn terdapat kunci jawaban
	6. Soal-soal latihan membantu saya memahami materi dengan cepat	✓				krn terdapat kunci jawaban
	7. Saya mudah memahami materi dengan menggunakan modul berbasis RME	✓				krn lebih mudah memahami
	8. Tampilan modul matematika ini	✓				Ya


Keterartikan	9. Modul matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika	✓				krn modul ini menarik dan mudah dipahami
	10. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya belajar matematika tidak membosankan	✓				krn modul ini menarik dan mudah dipahami
	11. Modul matematika ini menantang saya untuk menguasai pelajaran matematika khususnya pada materi bangun datar	✓				krn modul ini menarik dan mudah dipahami
	12. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran dan uraian Pengembangannya yang didesain dengan menarik sehingga mendorong keteguhan saya untuk belajar	✓				krn modul ini menarik dan mudah dipahami
	13. Dengan adanya kegiatan siswa membuat saya lebih bersemangat dalam belajar	✓				Sangat menarik
	14. Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	✓				Ya
Materi	15. Penyajian materi dalam modul ini mudah saya pahami	✓				krn penjelasan pada soal
	16. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat penjelasan yang berkaitan dengan pembelajaran yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	✓				krn mudah dipahami
	17. Modul matematika ini mendorong saya untuk melakukan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan terkait masalah RME	✓				krn lebih menarik
	18. Modul matematika ini memuat contoh sehingga memudahkan pemahaman konsep matematika pada materi persegi dan persegi panjang	✓				krn memuat gambar dan gambar
	19. Modul ini memuat soal evaluasi pembelajaran yang disertai dengan kunci jawaban sehingga membuat saya mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat	✓				krn ada kunci jawaban
	20. Modul ini memuat pedoman penilaian sehingga saya mengetahui seberapa jauh	✓				

Bahasa	21. pemahaman konsep pada materi persegi dan persegi panjang	✓				
	22. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami	✓				
	23. Bahasa yang digunakan dalam modul ini sulit dimengerti	✓				Sangat jelas

Komentar dan saran perbaikan secara umum:
 Modul ini menarik dan mudah dipahami. Saya sangat menyukai modul ini karena memuat gambar dan gambar yang menarik.

B.03, 2023
 Asyraful Fariq

Lampiran 3: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-14564/Un.08/FTK/KP.07.6/11/2022

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang :

- a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Ri Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Memperhatikan :

Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 28 September 2022.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA :

Menunjuk Saudara:

1. Dr. M. Dusri, M.Kes.
2. Khusnul Safrina, M.Pd

untuk membimbing Skripsi.

Nama : Farah Fadillah
 NIM : 180205106
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengembangan Modul Berbasis Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP/MTsN.

sebagai Pembimbing Pertama
 sebagai Pembimbing Kedua

KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;


KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 08 November 2022 M
 11 Rabiul Akhir 1444 H

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



Lampiran 4: Surat Izin Penelitian

3/13/23, 9:01 AM <https://akademik.ar-raniry.ac.id/admin/akademik/suratpenelitian/cetak/17245>



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-4586/Un.08/FTK.1/TL.00/03/2023
 Lamp : -
 Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh
2. Kepala MTsN 1 Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : Farah fadillah / 180205106
 Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Jl. Flamboyan, Desa Lamlagang, Gg. Umong Lam Gaboh, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Pengembangan Modul Berbasis Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP/MTsN*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 09 Maret 2023
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 09 April 2023 Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

AR - RANIRY

Lampiran 5: Surat Izin Penelitian Dari Kemenag



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
 Jalan Mohd. Jam No. 29 Telp 6300597 Fax. 22907 Banda Aceh Kode Pos 23242
 Website : kemenagbna.web.id

Nomor : B-1755 /Kk.01.07/4/TL.00/03/2023 13 Maret 2023
 Sifat : Biasa
 Lampiran : Nihil
 Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

Yth, Kepala MTsN 1
 Kota Banda Aceh

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, nomor : B-4586/Un.08/FTK.1/TL.00/03/2023 tanggal 09 Maret 2023, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan skripsi, kepada saudara/i :

Nama	: Farah Fadillah
NIM	: 180205106
Prodi/Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Madrasah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Tidak memberatkan Madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Tetap mematuhi protokol kesehatan yang berlaku di Madrasah.
5. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Kepala,



 Agyar Zym


 جامعة الرانيري
 A R - R A N I R Y

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry;
3. Mahasiswa Yang Bersangkutan.

Lampiran 6: Surat Izin Penelitian Dari Sekolah


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 BANDA ACEH
 Jalan Pocut Baren No.114 Banda Aceh
 Telepon (0651) 23965 Fax (0651) 23965 Kode Pos 23123
 Website : mtsnmodelbandaaceh.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 Nomor : B- 897 /Mts.01.07.1/TL.00.7/ 7 /2023

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama	: Junaidi IB,S.Ag.,M.Si
NIP	: 19720911 199803 1 006
Jabatan	: Kepala MTsN 1 Banda Aceh

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama	: Farah Fadillah
NIM	: 180205106
Jurusan	: Prodi pendidikan Matematika
Alamat	: Lamlangang, Banda Aceh

Benar yang namanya tersebut diatas adalah telah mengadakan penelitian pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banda Aceh Mulai tanggal 22 S/d 23 Maret 2023, dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dengan judul, "**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP/MTs**".

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan, agar dapat digunakan seperlunya.

Banda Aceh, 13 Juli 2023
 Kepala,

Junaidi IB



Lampiran 7: Dokumentasi

