



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) PADA
MATERI BANGUN DATAR DENGAN KONTEKS
ARSITEKTUR RUMAH GADANG MINANGKABAU**

SKRIPSI

Ditulis Sebagai Syarat untuk Penyelesaian Studi

Jurusan Tadris Matematika

OLEH :

APRI LIANY

1730105005

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
BATUSANGKAR
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Apri Liany

NIM 1730105005

Jurusan : Tadris Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul: **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Pada Materi Bangun Datar dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau”**, adalah hasil karya sendiri, bukan plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Batusangkar, Februari 2022
Yang membuat pernyataan,



Apri Liany

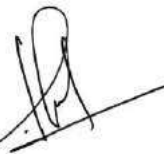
NIM : 1730105005

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama **APRI LIANY, NIM : 1730105005**, dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Pada Materi Bangun Datar dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau”**, memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan Ilmiah dan dapat disetujui untuk dilanjutkan ke ujian munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batusangkar, 02 Februari 2022
Pembimbing



Lely Kurnia, S.Pd., M.Si.
NIP. 19830313 200604 2 024

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama APRILIANY, NIM. 1730105005 dengan judul **"PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) PADA MATERI BANGUN DATAR DENGAN KONTEKS ARSITEKTUR RUMAH GADANG MINANGKABAU"**, telah diuji dalam Ujian Munaqashah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan pada tanggal 14 Februari 2022.

No.	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanggal Persetujuan dan Tanda Tangan
1.	Dr. Elda Herlina, M.Pd./ 197403202008012011	Ketua Penguji	15/2 - 2022 
2.	Lely Kurnia, S.Pd., M.Si/ 198303132006042024	Sekretaris Penguji	15/2 - 2022 
3.	Dr. Dona Afriyani, S.Si., M.Pd/ 198204252006042003	Anggota Penguji	15/2 - 2022 

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan semestinya.

Batusangkar, 14 Februari 2022
Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan



Dr. Adripen, M. Pd
NIP. 196505041993031003

BIODATA PENULIS

Nama : Apri Liany

NIM : 1730105005

Jurusan : Pendidikan (Tadris) Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Tempat/ Tanggal Lahir : Batusangkar/ 15 April 1999

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Email : apriliany77619@gmail.com

Nomor HandPhone : 0823 2693 7110

Alamat : Jorong Kubang Landai Nagari Saruaso Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar Provinsi Sumatera Barat

Riwayat Pendidikan : 1. TK Nurul Hikmah Jakarta Pusat
2. SDN Cempaka Putih Barat 03 Pagi
3. SMP N 1 Tanjung Emas
4. SMA N 2 Batusangkar
5. IAIN Batusangkar

Pengalaman Organisasi : Anggota Departemen Pendidikan dan Penalaran Himpunan Mahasiswa Jurusan Tadris Matematika Periode 2018
Koordinator Departemen Pendidikan dan Penalaran Himpunan Mahasiswa Jurusan Tadris Matematika Periode 2019

KATA PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (Dari satu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain”

(Q.S Al Insyirah, 6-7)

Alhamdulillah, segala puji Allah SWT dengan kemurahan dan ridho-Nya, skripsi ini dapat ditulis dengan baik dan lancar hingga selesai. Shalawat beserta salam saya hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai panutan umat muslim yang penuh dengan kemuliaan dan ketaatan kepada Allah SWT memberi saya motivasi tentang kehidupan dan mengajari saya melalui sunnah-sunnahnya.

Dengan ini akan saya persembahkan skripsi ini kepada :

Kedua orang tua ku Mairi Naldi (Ayah) dan Yuni Erti (Ibu) yang selalu memberikan saya ketenangan, kenyamanan, motivasi, do'a terbaik dan menyisihkan finansial nya, sehingga saya bisa menyelesaikan studi saya. Kalian yang sangat berarti bagi saya ♥

Dosen sekaligus orang tua saya di kampus (pembimbing skripsi) Ibu Lely Kunia, S.Pd., M.Si yang telah sabar membimbing saya untuk menyelesaikan tugas akhir saya. Jasamu takkan pernah saya lupakan.

Adik-adik saya, Abiyan Dzaki, Aisyah Fadhilah, Daffa Hernando, Daffi Hernando, dan si kecil Dikko Hernando yang telah memberikan do'a dan semangat sepanjang hari untuk kakak mu yang pertama ini ♥

Teman-teman seperjuangan saya yang selalu mensupport selalu Asia Huriya, Dila Marta Soseni, Helma Hasanah, S.Pd, Intan Herdiana, dan Desgia Zahra Putri, Anisa Putri, teman sedari awal kuliah Nurul Fauziah Fitri, dan teman-teman kelas sebelah yang serasa dekat Nia Pitria, S.Pd, Windi Marlita, S.Pd, Putri Defiyanti, S.Pd, Novia Nauli, S.Pd, Rahmatul Hidayah, dan teman-teman seperbimbingan serta teman-teman tadrif matematika lainnya.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Alhamdulillahirrabil'alamin, segala puji dan syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, karena ridhonya-lah peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Pada Materi Bangun Datar dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau”**. Shalawat beserta salam untuk panutan umat muslim di dunia yakninya qiyadah kita Muhammad SAW, yang selalu mengingat dan mencintai umatnya. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna mencapai gelar sarjana strata satu Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.

Dalam penelitian skripsi ini peneliti telah banyak mendapat bantuan, dorongan, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua peneliti Bapak Mairi Naldi dan Ibu Yuni Erti yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada peneliti baik bantuan moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ibunda Lely Kurnia, S.Pd, M.Si selaku pembimbing yang telah banyak memberikan pengalaman kepada peneliti serta bimbingannya yang penuh dengan rasa sabar, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibunda Dr. Elda Herlina, M.Pd dan Ibunda Dr. Dona Afriyani, S.Si, M.Pd sebagai penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan kritik dan saran kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibunda Dr. Dona Afriyani, S.Si, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Batusangkar yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada peneliti.
5. Dr. Adripen, M.Pd, selaku Dekan Fakultas B Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang telah memberi izin melakukan penelitian.
6. Dr. Marjoni Imamora, M.Sc, selaku rektor Institut Agama Islam Negeri Batusangkar yang telah memberi kesempatan kepada peneliti dalam menggunakan segala fasilitas kampus
7. Seluruh dosen-dosen IAIN Batusangkar khususnya Jurusan Tadris Matematika yang telah banyak memotivasi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh pendidik dan tenaga kependidikan di MTsN 13 Tanah Datar yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian di sekolah tersebut.
9. Rekan-rekan mahasiswa Tadris Matematika IAIN Batusangkar khususnya Tadris Matematika A Bp 2017, yang telah berbagi semangatnya untuk sama-sama menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Doa dan harapan mudah-mudahan Allah SWT membalas semua kerendahan hati, bantuan, motivasi dan bimbingan yang diberikan dengan pahala dan menjadi amalan *jariyah* di sisi-Nya. Aamiin

Dengan keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki, mungkin terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penelitian skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritikan dan saran yang akan membangun dan memperbaiki skripsi ini dikemudian hari. Terakhir, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca nantinya,

Batusangkar, Februari 2022

Peneliti



Apri Liany

NIM.1730105005

ABSTRAK

Apri Liany. NIM 1730105005. Judul Skripsi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Pada Materi Bangun Datar Dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau”. Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar.

Permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah peserta didik masih menggunakan sumber belajar yang bersifat umum dan belum menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik yang dapat mengenal budaya Minangkabau sekitar mereka. Untuk mengatasinya, maka perlu adanya ketersediaan sumber belajar yang dapat menunjang dan dapat meningkatkan karakteristik peserta didik yang mengenal budaya mereka dengan belajar matematika. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP dan modul dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang valid, praktis dan efektif. Secara khusus tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh sebuah data, apakah perangkat pembelajaran yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan. Rancangan penelitian pengembangan terdiri dari 3 tahap yaitu (1) tahap *define*, tahap ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi di lapangan yang terdiri dari analisis muka belakang, tahap ini dilakukan observasi dan wawancara dengan guru, analisis sumber belajar, analisis karakteristik peserta didik, analisis literature, dan analisis tujuan pembelajaran tentang perangkat pembelajaran berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau, (2) tahap *design*, digunakan untuk merancang perangkat pembelajaran dan menyusun instrumen penelitian. (3) tahap *develop*, digunakan untuk melihat validitas, praktikalitas dan efektivitas dari perangkat pembelajaran berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket respon guru dan peserta didik, dan tes hasil belajar. Selanjutnya teknik analisis data yang digunakan untuk mengemukakan hasil penelitian diantaranya analisis validitas, analisis praktikalitas dan analisis efektivitas.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang dirancang telah valid, praktis dan efektif. Hasil validitas RPP adalah 80,83% dan modul 84,82% dengan kategori sangat valid. Untuk hasil praktikalitas RPP dan modul yang diperoleh dari hasil angket respon guru yaitu 96,25% dan modul yang diperoleh dari hasil angket peserta didik yaitu 83,16% dengan kategori sangat praktis. Kemudian hasil efektifitas perangkat pembelajaran berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau terlihat pada ketuntasan klasikal peserta didik kelas VII B dengan persentase 92,6% dengan kategori sangat baik.

Kata Kunci : RPP, modul, Pendekatan Matematika Realistik (PMR), rumah gadang Minangkabau.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
BIODATA PENULIS	iv
KATA PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Pengembangan	7
D. Spesifikasi Produk.....	8
E. Pentingnya Pengembangan	11
F. Asumsi dan Fokus Pengembangan.....	11
G. Definisi Operasional.....	12
BAB II KAJIAN TEORI.....	16
A. Pembelajaran Matematika	16
B. Perangkat Pembelajaran	18
C. Pendekatan Matematika Realistik	23
D. Bangun Datar	33
E. Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau.....	40
F. Perangkat Pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau	44
H. Bangun datar pada arsitektur rumah gadang Minangkabau	49
I. Validitas Perangkat Pembelajaran.....	52
J. Praktikalitas Perangkat Pembelajaran	56

K. Efektifitas	57
L. Penelitian yang Relevan	58
BAB III METODE PENELITIAN.....	60
A. Jenis Penelitian.....	60
B. Rancangan Penelitian	60
C. Prosedur Pengembangan	61
D. Instrumen Pengumpulan Data	69
E. Analisis Data	79
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	81
A. Hasil Penelitian	81
B. Pembahasan.....	110
C. Keterbatasan Penelitian Dan Solusi	117
BAB V PENUTUP.....	119
A. Kesimpulan	119
D. Saran.....	119
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Buku Matematika Kurikulum 2013 revisi 2017	4
Gambar 2. 1 Persegi	33
Gambar 2. 2 Persegi Panjang	34
Gambar 2. 3 Layang-layang	35
Gambar 2. 4 Belah Ketupat	36
Gambar 2. 5 Trapesium	36
Gambar 2. 6 Trapesium siku-siku	37
Gambar 2. 7 Trapesium sama kaki	37
Gambar 2. 8 Trapesium sembarang	37
Gambar 2. 9 Jajar Genjang	38
Gambar 2. 10 Segitiga	38
Gambar 2. 11 Segitiga Sama Sisi	39
Gambar 2. 12 Segitiga Sama Kaki	39
Gambar 2. 13 Segitiga Siku-Siku	40
Gambar 2. 14 Segitiga Sembarang	40
Gambar 2. 15 Rumah Gadang Luhak Tanah Datar	42
Gambar 2. 16 Rumah Gadang Luhak Agam	42
Gambar 2. 17 Rumah Gadang Luhak Limo Puluah Koto (Payakumbuh)	43
Gambar 2. 18 Persegi di Rumah Gadang	49
Gambar 2. 19 Persegi Panjang di Ukiran Rumah Gadang	49
Gambar 2. 20 Belah Ketupat di Ukiran Rumah Gadang	50
Gambar 2. 21 Belah Ketupat di Ukiran Rumah Gadang	50
Gambar 2. 22 Trapesium di Rumah Gadang	50
Gambar 2. 23 Trapesium di Ukiran Rumah Gadang	51
Gambar 2. 24 Jajar Genjang di Ukiran Rumah Gadang	51
Gambar 2. 25 Segitiga di Ukiran Rumah Gadang	51
Gambar 2. 26 Segitiga di Ukiran Rumah Gadang	52
Gambar 2. 27 Segitiga di Rumah Gadang	52

Gambar 4. 1 Identitas sekolah, identitas meta pelajaran, kelas, materi pokok, dan alokasi pokok RPP.....	85
Gambar 4. 2 Kompetensi Inti RPP	86
Gambar 4. 3 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) RPP	86
Gambar 4. 4 Tujuan Pembelajaran RPP.....	87
Gambar 4. 5 Materi Pembelajaran RPP	88
Gambar 4. 6 Metode Pembelajaran RPP	88
Gambar 4. 7 Media Pembelajaran RPP	89
Gambar 4. 8 Kegiatan Pendahuluan RPP.....	89
Gambar 4. 9 Memahami masalah (<i>understand the contextual problem</i>) kegiatan pembelajaran RPP	90
Gambar 4. 10 Menyelesaikan masalah konstektual (<i>solve the contextual problem</i>) kegiatan pembelajaran RPP	90
Gambar 4. 11Membandingkan dan mendiskusikan jawaban (<i>compare and discuss the answer</i>) kegiatan pembelajaran RPP	91
Gambar 4. 12 Menyimpulkan jawaban (<i>conclude the answer</i>) kegiatan pembelajaran RPP	91
Gambar 4. 13 Penilaian hasil pembelajaran RPP	92
Gambar 4. 14 Cover Modul	93
Gambar 4. 15 Kata Pengantar Modul.....	93
Gambar 4. 16 Daftar Isi Modul	94
Gambar 4. 17 Petunjuk Penggunaan Modul.....	94
Gambar 4. 18 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Modul.....	95
Gambar 4. 19 Indikator dan Tujuan Pembelajaran Modul.....	95
Gambar 4. 20 Peta Konsep Modul	96
Gambar 4. 21 <i>The use of contexts</i> Modul.....	97
Gambar 4. 22 <i>The use of models</i> Modul	97
Gambar 4. 23 <i>The use of student own productions and constructions</i> Modul.....	98
Gambar 4. 24 <i>The interwinement of varios learning strands</i> Modul.....	98
Gambar 4. 25 Latihan Soal Modul.....	99

Gambar 4. 26 Uji Kompetensi Modul.....	99
Gambar 4. 27 Daftar Pustaka Modul.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Langkah–Langkah Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).....	29
Tabel 3. 1 Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	64
Tabel 3. 2 Validasi Modul.....	64
Tabel 3. 3 Validasi Angket Respon Guru	66
Tabel 3. 4 Validasi Angket Respon Peserta Didik.....	66
Tabel 3. 5 Validasi Soal Test	67
Tabel 3. 6 Angket respon guru terhadap RPP dan modul	67
Tabel 3. 7 Angket respon peserta didik terhadap modul.....	68
Tabel 3. 8 Aspek Efektivitas Perangkat Pembelajaran	68
Tabel 3. 9 Hasil Validasi Angket Guru	70
Tabel 3. 10 Hasil Validasi Angket Guru	70
Tabel 3. 11 Hasil Validasi Soal Tes	71
Tabel 3. 12 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen.....	74
Tabel 3. 13 Hasil Uji Coba Tes Validitas Butir Soal	74
Tabel 3. 14 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Soal	75
Tabel 3. 15 Hasil Daya Pembeda Soal setelah dilakukan Uji Coba.....	77
Tabel 3. 16 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	78
Tabel 3. 17 Hasil Indeks Kesukaran Soal setelah Uji Coba.....	78
Tabel 3. 18 Klasifikasi Soal	79
Tabel 3. 19 Krteria Validitas Lembar Validasi	79
Tabel 3. 20 Krteria Praktikalitas Perangkat Pembelajaran.....	80
Tabel 4. 1 Hasil Validasi RPP	101
Tabel 4. 2 Kritik dan Saran terhadap RPP	101
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Modul	103
Tabel 4. 4 Hasil Angket Respon Guru terhadap RPP dan Modul	104
Tabel 4. 5 Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap RPP dan Modul.....	106
Tabel 4. 6 Persentase Ketuntasan Secara Klasikal.....	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-kisi Validasi RPP	124
Lampiran 2 Lembar Validasi RPP	126
Lampiran 3 Hasil Validasi RPP	130
Lampiran 4 Kisi-kisi Validasi Modul	131
Lampiran 5 Lembar Validasi Modul.....	132
Lampiran 6 Hasil Validasi Modul.....	151
Lampiran 7 Kisi-kisi Validasi Angket Respon Guru	158
Lampiran 8 Lembar Validasi Angket Respon Guru	159
Lampiran 9 Hasil Validasi Angket Respon Guru	163
Lampiran 10 Jawaban Angket Respon Guru	164
Lampiran 11 Hasil Lembar Angket Respon Guru	165
Lampiran 12 Kisi-kisi Validasi Angket Respon Peserta Didik.....	168
Lampiran 13 Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik.....	169
Lampiran 14 Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik.....	173
Lampiran 15 Jawaban Angket Respon Peserta Didik	174
Lampiran 16 Hasil Angket Respon Respon Peserta Didik	175
Lampiran 17 Kisi-kisi Soal Tes.....	178
Lampiran 18 Soal Tes	179
Lampiran 19 Rubrik Penskoran Soal Tes.....	182
Lampiran 20 Lembar Validasi Soal Tes.....	184
Lampiran 21 Hasil Validasi Soal Tes.....	188
Lampiran 22 Perhitungan Indeks Pembeda Soal	189
Lampiran 23 Perhitungan Indeks Kesukaran Soal	191
Lampiran 24 Perhitungan Validitas Empiris Soal.....	193
Lampiran 25 Perhitungan Realibilitas Soal	196
Lampiran 26 Hasil Tes Kelas Penelitian.....	198
Lampiran 27 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba.....	199
Lampiran 28 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Penelitian.....	200
Lampiran 29 Daftar Nama Responden Guru	201
Lampiran 30 Surat Keterangan Izin Peneliti	
Lampiran 31 Surat Telah Melaksanakan Penelitian	
Lampiran 32 Modul Pendekatan Matematika Realistik dengan Konteks ArsitekturRumah Gadang Minangkabau	
Lampiran 33 RPP Pendekatan Matematika Realistik dengan Konteks ArsitekturRumah Gadang Minangkabau	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia pembentukan karakter dijelaskan sebagai sebutan pendidikan karakter. Begitu juga yang terkandung pada Undang-Undang No 20 Tahun 2003 perihal Sistem Pendidikan Nasional, dijelaskan bahwa pendidikan nasional berguna untuk meningkatkan keahlian juga untuk menjadikan sifat serta peradaban bangsa yang bermartabat untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dengan maksud agar berkembangnya kemampuan peserta didik untuk jadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, mandiri, kreatif, serta jadi masyarakat negeri yang demokratis serta bertanggung jawab.

Perihal ini dikuatkan oleh Perpres No 87 Tahun 2017 mengenai Penguatan Pendidikan Karakter yang memiliki tujuan agar bisa membentuk serta membekali peserta didik selaku generasi emas Indonesia Tahun 2045 dengan jiwa pancasila serta pendidikan karakter yang baik guna mengalami dinamika perubahan di masa akan datang. Ada pula nilai- nilai kepribadian yang tercantum dalam pendidikan karakter yaitu nilai- nilai religius, toleran, jujur, disiplin, bekerja keras, kreatif, mandiri, rasa ingin tahu, demokratis, cinta tanah air, semangat kebangsaan, komunikatif, menghargai prestasi, gemar membaca, cinta damai, peduli social, peduli lingkungan serta bertanggung jawab.

Cinta tanah air merupakan salah satu dari nilai-nilai karakter yang terkandung dalam pendidikan karakter di dalam Perpres Nomor 87 Tahun 2017. Hal ini dapat dikatakan bahwa peserta didik harus cinta tanah air, sebagai salah satu hal untuk membentuk karakter mereka. Namun kenyataannya, karakter peserta didik saat ini sangat jauh dari rasa cinta tanah air mereka sendiri, contohnya saja cinta tanah air melalui cinta terhadap budaya. Peserta didik cenderung lebih suka, bahkan lebih sering melihat dan

menirukan gaya dari budaya-budaya luar, seperti budaya korea, barat, dan budaya-budaya luar lainnya. Karena sikap peserta didik tersebut, mereka tidak mau mengenal budaya mereka sendiri. Hal ini menyebabkan salah satu nilai-nilai karakter yang ada pada pendidikan karakter tidak sesuai dengan diharapkan.

Salah satu mata pelajaran wajib di dunia pendidikan yakni matematika. Pelajaran matematika ini ada di setiap jenjang sekolah dari pendidikan dasar, menengah, sampai perguruan tinggi. Pelajaran matematika juga memberikan kontribusi yang besar untuk membentuk karakter peserta didik yang berbudaya. Berdasarkan Bishop dalam Tandililing yang mengemukakan matematika adalah satu bentuk budaya (Bettri, 2017 : 125). Matematika ialah bentuk budaya, sudah berhubungan pada semua aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Kehidupan masyarakat itu sendiri telah menyatu dengan pendidikan matematika.

Secara umum tujuan diberikannya matematika di sekolah merupakan untuk menolong peserta didik menguasai konsep matematis, memakai penalaran pada pola serta sifat matematis, menyelesaikan permasalahan matematis, mengkomunikasikan gagasan matematis, serta mempunyai perilaku menghargai guna matematika pada kehidupan setiap hari mereka (Janu Ismaidi, 2009 : 7). Keberlangsungan proses pembelajaran matematika di kelas dipengaruhi oleh ketercapaian tujuan tersebut.

Akan tetapi, pelaksanaan pembelajaran matematika itu sendiri masih menggambarkan pembelajaran matematika yang belum optimal sehingga sangat kecil usaha dari peserta didik yang menuju pada pencapaian tujuan dari pembelajaran matematika. Keadaan ini sesuai dengan hasil observasi yang dilaksanakan pada bulan November 2020 di kelas VII MTsN 13 Tanah Datar, guru masih memakai pembelajaran konvensional, yang mana guru matematika mengajar dengan cara menjelaskan uraian materi dan juga memberikan beberapa contoh soal. Sebaliknya, peserta didik hanya menerima uraian materi tersebut serta contoh soal yang diberikan guru, tanpa memperoleh peluang buat memaksimalkan keahlian peserta didik untuk melaksanakan penyelidikan

dengan sendiri serta membangun uraian matematikanya mereka sendiri. Sedangkan, matematika bukanlah sesuatu pemberian, tetapi pembelajaran mengenai konsep serta sintaks penyelesaian permasalahan secara mandiri bagi peserta didik. Hasil belajar yang diperoleh peserta didikpun juga belum maksimal diperoleh, karena mereka tidak maksimal saat proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, bermanfaat untuk mewujudkan pembelajaran matematika yang maksimal serta membagikan kesempatan pada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan mereka untuk menuntaskan permasalahan matematika.

Untuk menjadikan pembelajaran matematika agar terlaksana secara baik dalam membentuk karakter peserta didik tidak terlepas dari posisi pendidik dalam menyiapkan, mengawasi, serta menilai jalannya pelaksanaan pembelajaran matematika. Mengembangkan perangkat pembelajaran menjadi salah satu peran penting pendidik untuk mempersiapkan dan menunjang proses pembelajaran, karena perangkat pembelajaran ialah sekumpulan sarana yang digunakan oleh guru ataupun peserta didik demi menunjang pelaksanaan pembelajaran (Tri Wahyuni, 2018). Perangkat pembelajaran disusun sebagai tahap awal dari sebuah pembelajaran dan akan menentukan mutu dari suatu pembelajaran. Sehingga untuk menghasilkan pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung secara optimal harus adanya perangkat pembelajaran yang disusun dengan baik dan sesuai dengan cakupan materi serta kebutuhan peserta didik.

Di MTsN 13 Tanah Datar tempat observasi yang dilakukan, ditemukan perangkat pembelajaran yang dirancang guru belum memperkenalkan kepada peserta didik tentang budaya sekitar mereka. Seperti pada perangkat pembelajaran yang guru buat berpedoman pada buku kurikulum 2013 revisi 2017, dengan memberikan gambar-gambar pada kehidupan sehari-hari kepada peserta didik untuk penanaman konsep pada awal materi pembelajaran. Namun gambar-gambar tersebut masih bersifat umum.



Gambar 1. 1 Buku Matematika Kurikulum 2013 revisi 2017

Terlihat pada gambar buku pegangan peserta didik di atas, terdapat gambar-gambar untuk mengenalkan materi bangun datar salah satunya dengan menampilkan gambar langit-langit. Peserta didik tidak mengenali gambar ini di kehidupan sehari-hari mereka. Untuk gambar lain memang sudah ada yang dekat dengan peserta didik, namun agar pembelajaran jadi bermanfaat serta dapat membentuk karakter peserta didik yang cinta tanah air/ berbudaya, maka bisa memperkenalkan budaya sekitar kepada peserta didik, seperti budaya Minangkabau melalui arsitektur rumah gadang Minangkabau.

Pada PerDa Provinsi Sumatera Barat No 2 tahun 2019 Pasal 56 mengenai Kurikulum Muatan Lokal Pasal 88 yang mengatakan pemerintah daerah berkewajiban mengembangkan kurikulum muatan lokal berbasis potensi, keunikan, budaya, dan kearifan lokal untuk membentuk pemahaman peserta didik terhadap keunggulan kearifan di daerah. Hal ini menjelaskan bahwa pemerintah Sumatera Barat mempersiapkan peserta didik agar mereka memiliki wawasan yang mantap tentang lingkungannya khususnya di Minangkabau, serta sikap dan perilaku bersedia melestarikan dan mengembangkan sumber daya alam, kualitas sosial, dan kebudayaan yang mendukung pembangunan setempat yaitu khususnya di Minangkabau.

Selain adanya perangkat pembelajaran matematika yang berkualitas baik, selanjutnya diharapkan pembelajaran matematika bisa melaksanakan pendekatan pembelajaran yang juga dapat memberikan kesempatan lebih

banyak untuk peserta didik agar menanamkan konsep matematika yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Pendekatan pembelajaran bisa dilaksanakan untuk pencapaian tersebut yaitu Pendekatan Matematika Realistik (PMR).

Pendekatan Matematika Realistik (PMR) adalah salah satu solusi untuk permasalahan tersebut. PMR juga disebut sebagai pendekatan pembelajaran untuk menanamkan konsep kepada peserta didik dengan mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari mereka. PMR ialah pembelajaran matematika yang dikembangkan pertama kalinya di Belanda oleh Freudenthal dan dikenal dengan istilah *Realistic Mathematics Education* (RME) atau Pembelajaran Matematika Realistik. Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) merupakan realita di lingkungan yang dipahami peserta didik berguna mempermudah proses pembelajaran matematika, sehingga dapat tercapainya tujuan pendidikan matematika dengan baik. Realita disini disebut dengan hal yang nyata ataupun kongret yang dapat diamati dan dipahami peserta didik, sedangkan lingkungan ialah letak peserta didik berada seperti di sekolah, keluarga hingga masyarakat yang dapat dipahami peserta didik (Peni, Wahyu, & Dewi, 2019 : 123-124).

Menurut Suharta (dalam Supardi, 2012 : 245-246), ada 5 karakteristik PMR yakni konteks 'dunia nyata', model- model, produksi serta konstruksi peserta didik, interaktif, serta keterkaitan. Konsep pembelajaran matematika realistik menitikberatkan pada dunia nyata sebagai titik tolak pembelajaran serta sebagai tempat menerapkan matematika. Pada PMR tercantum proses matematisasi horizontal serta matematisasi vertikal. Pada karakteristik tersebut, sehingga tata cara mengajar yang tepat serta banyak digunakan dalam pendekatan PMR antara lain tata cara belajar kelompok, diskusi, demonstrasi serta inkuiri. Karena hal tersebut, dapat dimengerti bahwa pembelajaran PMR merupakan sesuatu pendekatan yang dilakukan dalam mengarahkan matematika dengan menyatukan proses matematisasi horisontal serta matematisasi vertikal. Pada proses pembelajaran pendekatan ini mempunyai ciri : menggunakan konteks dunia nyata, memanfaatkan model,

memaksimalkan kontribusi peserta didik, interaktif, serta keterkaitan dengan materi ataupun bidang lain. Indonesia ialah salah satu negeri yang mempunyai berbagai ragam kebudayaan, suku, ras, serta rumah adat. Salah satunya merupakan Sumatera Barat yang mempunyai rumah adat yang dikenal dengan rumah adat Minangkabau ataupun yang biasa disebut dengan Rumah Gadang. Rumah Gadang ialah salah satu kekayaan budaya Indonesia yang butuh dilestarikan.

Rumah gadang dihiasi oleh ukiran-ukiran. Biasanya ukiran Rumah Gadang ini berbentuk garis melingkar dan persegi, memakai motif seperti tumbuhan merambat, akar yang berdaun, berbunga, serta berbuah. Pola akar ini biasanya memiliki bentuk lingkaran, akar berjajaran, berhimpitan, berjalinan, serta juga sambung menyambung. Motif lain yang dijumpai di rumah gadang yaitu geometri bersegi tiga, empat, serta genjang. Ukiran ini erat kaitannya dengan materi geometri bidang serta geometri fractal pada pembelajaran matematika (Yulia, 2019 : 127).

Jika ada dua hal yang dapat memaksimalkan pembelajaran matematika yakni dengan mengembangkan perangkat pembelajaran serta menerapkan PMR, hingga perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran dengan berpedoman terhadap penerapan PMR. Melalui perangkat pembelajaran matematika berbasis PMR, peserta didik dapat menemukan konsep matematika yang mereka pelajari dengan mengkaitkannya pada kehidupan sehari-hari. Untuk membentuk karakter peserta didik yang cinta tanah air/ berbudaya, hal ini perlu diadakannya pembelajaran yang dekat dengan peserta didik yang berhubungan dengan budaya sekitar mereka, seperti rumah gadang Minangkabau. Rumah gadang Minangkabau dekat dengan peserta didik, dengan ini dapat memberikan proses pembelajaran yang lebih bermanfaat sekaligus dapat membentuk karakter peserta didik.

Berdasarkan deskripsi di atas, pada penelitian ini akan dikembangkan suatu pengembangan perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah

gadang Minangkabau . Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada penelitian ini berupa RPP dan modul.

B. Rumusan Masalah

Sesuai latar belakang yang telah dijabarkan di atas, dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini yaitu

1. Bagaimana validitas perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau ?
2. Bagaimana praktikalitas perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau ?
3. Bagaimana efektifitas perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau ?

C. Tujuan Pengembangan

Dari rumusan masalah di atas, dapat dipahami bahwa penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau.
2. Untuk mengetahui praktikalitas perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau.
3. Untuk mengetahui efektifitas perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau.

D. Spesifikasi Produk

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau memiliki ciri-ciri sesuai dengan komponen yang ada dalam Permendikbud No 22 Tahun 2016 sebagai berikut :

- a. Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan
- b. Identitas mata pelajaran atau tema/subtema
- c. Kelas/semester
- d. Materi pokok, yaitu materi bangun datar segitiga dan segi empat
- e. Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian Kompetensi Dasar (KD) materi bangun datar yaitu sebanyak 25 jam pelajaran dengan 10 kali pertemuan
- f. Kompetensi Inti (KI) sesuai dengan Permendikbud No 24 Tahun 2016
- g. Kompetensi Dasar (KD) sesuai dengan Permendikbud No 24 Tahun 2016 materi bangun datar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dengan menghubungkan materi bangun datar yang akan dipelajari dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau
- h. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional dengan menghubungkan materi bangun datar yang akan dipelajari dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau
- i. Materi pembelajaran yang memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi
- j. Metode pembelajaran yang digunakan dalam RPP ini adalah dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR)
- k. Media pembelajaran, berupa gambar-gambar yang berkaitan dengan arsitektur rumah gadang Minangkabau

- l. Sumber belajar, berupa buku pegangan yang dimiliki peserta didik dan modul berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau
- m. Langkah-langkah pembelajaran dilaksanakan dengan tahapan pendahuluan, guru memberikan acuan, motivasi, apersepsi, dan orientasi. Selanjutnya tahapan inti, pada tahapan ini terdapat langkah-langkah PMR yaitu :
 - a) Memahami masalah (*understand the contextual problem*)

Pada bagian isi modul diberikan berupa masalah kontekstual dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang berkaitan dengan materi bangun datar pada kelas VII. Dari masalah yang diberikan peserta didik diminta untuk memahami masalah.
 - b) Menyelesaikan masalah kontekstual (*solve the contextual problem*)

Peserta didik diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara individu maupun kelompok dengan berbagai cara. Lalu masalah ini ditransformasikan ke dalam kolom kerja yang disajikan. Setiap peserta didik akan muncul penyelesaian masalah yang berbeda-beda.
 - c) Membandingkan serta mendiskusikan jawaban (*compare and discuss the answer*)

Pada tahap ini peserta didik mendiskusikan jalan menyelesaikan permasalahan dengan cara berkelompok. Lalu hasil diskusi dibawa kedalam diskusi kelas.
 - d) Menyimpulkan jawaban (*conclude the answer*)

Pada tahap ini dibuat sebuah kolom, peserta didik perlu membuat rangkuman serta kesimpulan mengenai masalah kontekstual yang sudah mereka pelajari di dalam modul yang disediakan.
- n. Penilaian hasil pembelajaran yang telah dilakukan.

Pada bagian penilaian keterampilan, diberikan tugas proyek kepada peserta didik berupa tugas proyek mencari bagian lain yang ada pada rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan bangun datar segi tiga dan segi empat.

2. Modul

Modul yang dikembangkan ini menggunakan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau dengan ciri-ciri diantaranya adalah :

1. Cover memuat identitas modul terdiri dari :
 - 1) Satuan pendidikan
 - 2) Kolom nama peserta didik
 - 3) Tema/sub tema
 - 4) Mata pelajaran
2. Kata pengantar
3. Daftar isi
4. Petunjuk penggunaan modul
5. Kompetensi inti dan kompetensi dasar sesuai RPP
6. Indikator dan tujuan pembelajaran sesuai RPP
7. Peta konsep
8. Materi pembelajaran

Materi pembelajaran ini disajikan sesuai dengan karakteristik PMR.

- 1) *The use of contexts* yaitu penggunaan konteks, pada modul ini menggunakan masalah kontekstual yaitu rumah gadang Minangkabau yang terletak pada contoh soal di setiap materi.
- 2) *The use of models* yaitu penggunaan model, pada modul ini peserta didik membuat model matematikanya sendiri untuk menyelesaikan masalah pada contoh soal.
- 3) *The use of student own productions and constructions* yaitu menggunakan kontribusi dan hasil peserta didik sendiri,
- 4) *The interactive character of the teaching process* yaitu interaktivitas pada proses pembelajaran,

- 5) *The interwinement of varios learning strands* yaitu berhubungan dengan banyak topik pembelajaran.
9. Contoh Soal, menggunakan gambar-gambar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau pada materi bangun datar.
10. Latihan Soal, menggunakan gambar-gambar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau pada materi bangun datar.
11. Uji Kompetensi, menggunakan gambar-gambar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau pada materi bangun datar.
12. Daftar pustaka

Modul ini dibuat menggunakan bahasa yang singkat, padat, dan jelas. Modul memuat gambar-gambar arsitektur rumah gadang Minangkabau yang berkaitan dengan materi bangun datar agar pembelajaran bermakna bagi peserta didik. Modul memungkinkan tercapainya indikator dan tujuan pembelajaran. Modul dibuat semenarik mungkin serta kreatif untuk menciptakan kegiatan pembelajaran sistematis serta pembelajaran menjadi menyenangkan dan produktif.

E. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya penelitian ini diantaranya :

1. Membantu mengembangkan perangkat pembelajaran di sekolah yang khususnya di SMP/MTs.
2. Menambah referensi pendidikan dalam kegiatan pembelajaran.
3. Sebagai bahan rujukan untuk mengemabangkan perangkat pembelajaran pada penelitian selanjutnya.

F. Asumsi dan Fokus Pengembangan

1. Asumsi pengembangan

Sejumlah asumsi yang melandasi penelitian ini diantaranya :

- a. Dengan digunakannya perangkat pembelajaran berbasis

Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau pembelajaran matematika menjadi lebih baik.

- b. Jika guru menggunakan perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau dapat meningkatkan kegiatan peserta didik untuk lebih terorganisir pada proses pembelajaran.
- c. Perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau jika diterapkan guru dengan baik menjadikan peserta didik puas, senang, termotivasi, serta bersemangat untuk mempelajari matematika.

2. Fokus pengembangan

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau, menjadikan produk yang diperoleh dapat berguna untuk perangkat pembelajaran bagi guru.

G. Definisi Operasional

1. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran ialah suatu bentuk yang dilakukan guru sebelum mengadakan proses pembelajaran.

- a. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

RPP merupakan rencana yang menggambarkan prosedur serta pengorganisasian pembelajaran agar tercapainya sebuah kompetensi dasar yang terdiri dari 1 indikator ataupun lebih untuk satu kali pertemuan ataupun juga lebih, yang ditentukan pada Standar Isi (SI) serta telah diuraikan di silabus.

b. Modul

Modul adalah bahan ajar yang disusun dengan sistematis serta menarik yang terdiri dari isi materi, metode, serta evaluasi yang berguna dengan mandiri.

3. Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

Pendekatan Matematika Realistik adalah penanaman konsep matematika kepada peserta didik dengan menghubungkannya pada kehidupan sehari-hari. Langkah-langkah untuk PMR yaitu :

- a. Memahami masalah kontekstual,
- b. Menyelesaikan masalah kontekstual,
- c. Membandingkan serta mendiskusikan jawaban
- d. Menyimpulkan

4. Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau

Arsitektur rumah gadang Minangkabau adalah visualisasi dari beberapa objek pada rumah gadang minangkabau.

5. Bangun Datar

Bangun datar adalah sebutan untuk bangun-bangun dua dimensi.

6. Perangkat Pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau

Perangkat pembelajaran pada penelitian ini terdiri dari RPP dan modul. RPP berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau terdapat pada materi yang dihubungkan dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau kegiatan inti pada langkah-langkah pembelajaran menggunakan langkah-langkah PMR. Modul berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau pada penelitian ini menggunakan karakteristik PMR pada setiap modul.

7. Validitas

Validitas merupakan ketepatan dalam melakukan dan menggunakan sesuatu serta dapat diuji kebenarannya. Validitas yang dimaksudkan

adalah apakah perangkat pembelajaran (RPP dan modul) yang telah peneliti rancang sudah sesuai dengan kriteria validitas. Adapun indikator-indikator validnya RPP pada penelitian ini adalah kelayakan isi yang terdiri dari kesesuaian KI, materi, alokasi waktu serta indikator mengacu pada KD dan kelayakan bahasa yang terdiri dari memenuhi bentuk baku penelitian sebuah RPP, kebenaran tata bahasa dan struktur kalimat. Adapun juga indikator-indikator validnya modul pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Validitas isi (kelayakan materi), terdiri dari ketepatan, kepentingan, kelengkapan, minat/perhatian dan kesesuaian dengan peserta didik.
- b. Validitas konstruk (kelayakan penyajian) terdiri dari keterbacaan, mudah digunakan, kualitas tampilan/tayangan dan kualitas penanganan jawaban.
- c. Validitas Kegrafikasi (kelayakan kegrafikan) terdiri dari penggunaan font, jenis dan ukuran, layout atau tata letak, ilustrasi, gambar, foto dan desain tampilan.

8. Praktikalitas

Perangkat pembelajaran (RPP dan modul) dianggap praktis apabila responden telah memenuhi aspek praktikalitas. Untuk RPP aspek yang diamati adalah materi, rincian RPP serta rincian modul. Untuk modul aspek yang diamati yaitu tampilan modul menarik, petunjuk dalam modul jelas dan mudah dipahami, bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami, modul membantu memahami materi materi yang dipelajari dan modul menambah motivasi untuk belajar.

9. Efektifitas

Efektivitas adalah adanya kesesuaian antar orang yang melaksanakan tugas dan sasaran yang dituju. Efektivitas dapat tercapai jika memenuhi syarat keefektifitasan itu sendiri. Kriteria efektifitas pada penelitian ini yaitu menghitung banyaknya peserta didik yang tuntas menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP) atau yang mencapai Kriteria

Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah. Peserta didik dikatakan tuntas secara klasikal apabila berada dalam kategori baik atau sangat baik.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

Pendidikan ialah cara untuk mencerdaskan bangsa dan sesuai dengan pembukaan Undang Undang Dasar 1945 alinea ke-4 dan agar tercapainya tujuan dari pendidikan nasional. Kemajuan jaman saat ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas serta mampu bersaing dengan negara lain yang sudah maju.

Pendidikan memiliki peran pengaruh yang besar untuk menciptakan SDM yang berkualitas. Pendidikan yang berkualitas memiliki pengaruh untuk kemajuan diberbagai bidang. Selain mengupayakan pendidikan yang berkualitas, pemerintah perlu melakukan pemerataan pendidikan dasar kepada setiap Warga Negara Indonesia, supaya mampu berperan serta untuk meningkatkan kehidupan bangsa.

Guru sebagai pemberi pengetahuan ialah alat yang paling penting untuk menyajikan pendidikan yang relevan bagi masa depan anak bangsa. Dalam proses pembelajaran di sekolah, guru mempunyai tugas yang paling utama yaitu mengajar sedangkan peserta didik sebagai anak bangsa tugas yang paling utama mereka adalah belajar, belajar dan mengajar saling berkaitan dan inilah yang disebut sebagai pembelajaran.


Salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami peserta didik adalah matematika. Mengingat pada mata pelajaran matematika banyaknya simbol, rumus serta hitungan yang membuat peserta didik malas dan putus asa terlebih dahulu sebelum pembelajaran matematika dimulai.

Pembelajaran matematika adalah suatu upaya untuk perubahan pengetahuan, sikap dan tingkah laku, yang kegiatannya dirancang melibatkan interaksi yang terjadi antara sesama peserta didik, peserta didik beserta pendidik, lingkungan serta sumber belajar lainnya untuk mempelajari pola-pola, bentuk, struktur-struktur yang abstrak dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran.

Secara rinci, tujuan pembelajaran matematika diantaranya yaitu :

1. Mengetahui konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, serta menerapkan konsep atau algoritma dengan akurat, efisien, fleksibel, serta akurat dalam memecahkan permasalahan.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memanipulasi matematika saat membuat generalisasi, membuat bukti, maupun menjelaskan ide serta pernyataan matematika
3. Pemecahan permasalahan seperti kemampuan menguasai permasalahan, merancang model matematika, melengkapi model serta menginterpretasikan solusi yang dihasilkan.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, ataupun media lain untuk menjelaskan situasi atau masalah
5. Mempunyai sikap menghargai manfaat matematika pada kehidupan, yakni mempunyai rasa ingin tahu, perhatian, serta minat untuk belajar matematika, dan sikap ulet serta percaya diri untuk memecahkan permasalahan.

Pembelajaran matematika yang sangat penting terkandung ayat Al-Qur'an surat Al-Kahfi ayat 25 yakni :


 وَلَبِثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا

Artinya: *Dan mereka tinggal dalam gua mereka tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun (lagi).*

Pada ayat di atas, Al-Qur'an memakai operasi bilangan dalam bentuk penjumlahan. Menyebutkan tahun 309, Al-Qur'an menggunakan 300 tahun + 9 tahun lagi. Selain itu, perhitungan bilangan yang menjadikan konsep dasar untuk belajar matematika ada pada Al-Qur'an, surat Al-A'raf ayat 142 :

﴿وَوَاعَدْنَا مُوسَىٰ ثَلَاثِينَ لَيْلَةً وَأَتَمَمْنَا بِهَا بِعَشْرِ فَتَمَّ مِيقَاتُ رَبِّهِ ۗ
 أَرْبَعِينَ لَيْلَةً وَقَالَ مُوسَىٰ لِأَخِيهِ هَارُونَ أَخْلُقْنِي فِي قَوْمِي وَأَصْلِحْ وَلَا
 تَتَّبِعْ سَبِيلَ الْمُفْسِدِينَ ﴿١٤٢﴾

Artinya: Dan telah Kami janjikan kepada Musa (memberikan Taurat) sesudah berlalu waktu tiga puluh malam, dan Kami sempurnakan jumlah malam itu dengan sepuluh (malam lagi), maka sempurnalah waktu yang telah ditentukan Tuhannya empat puluh malam. Dan berkata Musa kepada saudaranya, yaitu Harun: “Gantikanlah aku dalam (memimpin) kaumku, dan perbaikilah, dan janganlah kamu mengikuti jalan orang-orang yang membuat kerusakan.

Pada ayat di atas, Al-Qur’an menjelaskan operasi bilangan penjumlahan, artinya maksud 30 malam + 10 malam = 40 malam. Dari dua ayat di atas, Al-Qur’an menjelaskan pentingnya ilmu menghitung yang menjadi konsep dasar untuk belajar matematika bagi kebaikan pada kehidupan manusia. Dengan firman Nya tersebut, Allah menyiratkan pentingnya belajar matematika bagi umat manusia bukan sekedar fokus dalam perhitungan sederhana melainkan juga pada perhitungan matematika kompleks yang membantu memajukan kemajuan manusia.

Sebelum mempelajari ilmu matematika, telah dikemukakan pentingnya perhitungan dalam kehidupan manusia dalam Al-Qur’an sebagai pedoman hidup mereka. Perhitungan bilangan harus dipahami karna menjadi konsep dasar dalam pembelajaran matematika bagi setiap muslim.

B. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah satu bentuk persiapan yang dibuat oleh pendidik agar pelaksanaan serta evaluasi pembelajaran bisa dilaksanakan dengan sistematis serta diperolehnya hasil yang diinginkan, seperti : analisis minggu efektif, program tahunan, program semester, silabus, rencana pelaksanaan

pembelajaran (RPP), modul, instrumen penilaian, serta kriteria ketuntasan minimum (KKM) (Sujarno, 2019 : 819-820).

Dalam Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus dan RPP yang mengacu pada standar isi. Selain itu, dalam perencanaan pembelajaran juga dilakukan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian, dan skenario pembelajaran. Perangkat pembelajaran ialah sekumpulan sarana yang digunakan oleh guru ataupun peserta didik demi menunjang pelaksanaan pembelajaran (Tri Wahyuni, 2018).

Perangkat pembelajaran mempunyai peran penting untuk seorang pendidik sebelum melakukan proses pembelajaran. Maka, perangkat Pembelajaran bisa dikatakan sebagai alat kelengkapan yang dipakai untuk membantu pembelajaran. Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang digunakan yaitu RPP serta modul.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan program perencanaan yang dibuat untuk pedoman pelaksanaan pembelajaran bagi setiap kegiatan proses pembelajaran (Wina Sjaya, 2010 : 59). RPP merupakan rancangan pembelajaran mata pelajaran per unit yang akan dilakukan guru pada pembelajaran di kelas, dengan RPP ini seorang guru diharapkan dapat melaksanakan pembelajaran dengan cara yang sistematis (Mansur Muchlis, 2012 : 45).

Sesuai Permendikbud No 22 Tahun 2016 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rencana pelaksanaan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan ataupun lebih. RPP dikembangkan dari silabus yang berguna untuk membimbing kegiatan pembelajaran sebagai upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap guru dalam satuan pendidikan memiliki kewajiban membuat RPP secara lengkap serta sistematis supaya pembelajaran berlangsung dengan interaktif,

inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk selalu berpartisipasi aktif. RPP disusun sesuai KD ataupun subtema yang akan dilaksanakan sekali pertemuan ataupun lebih.

Dalam Surat Edaran Mendikbud Nomor 14 Tahun 2019 Tentang Penyederhanaan RPP diantaranya sebagai berikut :

- a. Penyusunan RPP dilakukan dengan prinsip efisien, efektif, dan berorientasi pada peserta didik.
- b. Dari 13 komponen RPP yang tertuang dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, yang menjadi komponen inti adalah tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian pembelajaran (*assesment*) yang wajib dilaksanakan oleh guru, sedangkan sisanya hanya sebagai pelengkap.
- c. Sekolah, Kelompok Guru Mata Pelajaran dalam sekolah, Kelompok Kerja Guru/Musyawahar Guru Mata Pelajaran (KKG/MGMP) dan individu guru secara bebas dapat memilih, membuat, menggunakan, dan mengembangkan format RPP secara mandiri untuk sebesar-besarnya keberhasilan belajar peserta didik.
- d. Adapun RPP yang telah dibuat tetap dapat digunakan dan dapat pula disesuaikan dengan ketentuan sebagaimana dimaksud pada angka 1, 2, dan 3.

Pada penelitian ini akan dipakai komponen-komponen RPP yang ada pada Kemendikbud No 22 Tahun 2016 karena komponennya lebih rinci. Komponen ini terdiri atas :

- a. Nama satuan pendidikan;
- b. Tema/subtema;
- c. Kelas/semester;
- d. Materi pokok;
- e. Alokasi waktu ditentukan berguna untuk tercapainya KD serta indikator dengan mempertimbangkan jumlah jam pembelajaran yang disediakan pada silabus serta KD yang harus dicapai;

- f. Tujuan pembelajaran yang dibuat sesuai dengan KD, dengan memakai kata kerja operasional yang bisa diamati serta diukur, yang terdiri dari sikap, pengetahuan, serta keterampilan;
- g. Kompetensi dasar serta indikator pencapaian kompetensi;
- h. Materi pembelajaran yang memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, serta ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi;
- i. Metode pembelajaran, dipakai oleh guru dalam menciptakan suasana belajar serta menciptakan pelaksanaan bagi peserta didik untuk mencapai KD yang sesuai dengan karakteristik yang akan dicapai;
- j. Media pembelajaran, seperti alat bantu proses pembelajaran guna menyampaikan isi pembelajaran;
- k. Sumber belajar, bisa seperti buku, media cetak serta media elektronik, lingkungan alam, ataupun sumber belajar lain yang terkait;
- l. Sintaks pembelajaran dilaksanakan dengan beberapa tahapan yaitu, pendahuluan, inti, serta penutup; dan
- m. Evaluasi hasil pembelajaran.

2. Modul

Berdasarkan kamus besar Bahasa Indonesia modul dapat memberikan pendidikan dan pembelajaran yang bisa dipelajari peserta didik dengan dukungan dari pendidik atau dosen pembimbing, termasuk perencanaan yang jelas tentang tujuan yang akan dicapai, penyediaan bahan pembelajaran, alat yang diperlukan untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan pembelajaran (Andi, 2011 :104).

Modul merupakan sebuah paket program yang tersusun pada bentuk satuan tertentu serta buat sedemikian rupa untuk kepentingan belajar peserta didik. Modul mempunyai komponen petunjuk guru,

lembar aktifitas peserta didik, lembar kerja peserta didik, kunci lembar kerja, lembar tes, serta kunci lembaran tes (Rusman, 2010 : 375).

Modul adalah alat ataupun sarana pembelajaran yang terdiri dari materi, metode, batasan-batasan, serta cara menilai yang dirancang dengan sistematis serta menarik untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Modul juga merupakan bahan ajar yang tersusun secara sistematis serta menarik yang mencakup isi materi, metode, serta evaluasi untuk dapat digunakan secara mandiri (Ali, 2011 :149).

Menurut Goldschmid modul sebagai sejenis satuan kegiatan belajar yang terencana, di disain untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan tujuan – tujuan tertentu. Modul juga dapat dirumuskan sebagai suatu unit yang lengkap, berdiri sendiri serta terdiri dari suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu peserta didik mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan dengan khusus serta jelas (Nasution, 2005).

Dalam penelitian ini pengertian modul merupakan bahan ajar yang dibuat secara sistematis serta menarik yang terdiri dari isi materi, metode, serta evaluasi yang bisa dipakai secara mandiri.

Adapun karakteristik suatu modul dikatakan baik, diantaranya yaitu :

- a. *Self intructional*, mampu belajar diri sendiri dan tidak tergantung pada orang lain.
- b. *User friendly*, modul juga memenuhi kaidah yang akrab dengan pemakainya.
- c. *Self contained*, semua materi pelajaran pada satu unit kompetensi atau sub-kompetensi yang dipelajari ada pada satu modul secara utuh dari tujuan awal serta tujuan akhir modul harus dirumuskan dengan jelas serta terukur.
- d. Materi dikemas pada unit – unit kecil dan tuntas, tersedia contoh – contoh, ilustrasi yang jelas.
- e. Tersedia soal – soal latihan, tugas, serta sejenisnya.

- f. Materinya *up to date* serta kontekstual.
- g. Bahasa yang sederhana komunikatif.
- h. Terdapat rangkuman materi pelajaran.
- i. Tersedia instrumen penilaian yang memungkinkan peserta melakukan *self assessment*.

Pada penelitian ini, modul yang dirancang berpedoman kepada zainal & sikky (2017:201) memiliki komponen-komponen sebagai berikut:

- a. Cover modul
Cover modul di desain dengan semenarik mungkin yang di sesuaikan dengan isi modul tersebut. Cover ini juga memuat satuan pendidikan, kolom nama peserta didik, tema/sub tema, dan mata pelajaran.
- b. Pendahuluan modul
Pada bagian pendahuluan mencakup : kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, Kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) sesuai RPP, serta Indikator dan tujuan pembelajaran sesuai RPP
- c. Peta konsep modul
Peta konsep dari materi yang dibahas yaitu tentang bangun datar
- d. Kegiatan belajar
Kegiatan ini meliputi : uraian materi, contoh soal, latihan soal, serta soal evaluasi.
- e. Daftar pustaka
Berisi semua referensi yang dipakai pada penyusunan modul.

C. Pendekatan Matematika Realistik

1. Pengertian Pendekatan Matematika Realistik

Hans Freudenthal ialah matematikawan di dunia pendidikan yang mengembangkan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) di Belanda pada tahun 1970. Hans Freudenthal memiliki pendapat

matematika adalah sebuah aktivitas manusia. Melalui aktivitas ini dengan prinsip "*guided reinvention*" membimbing peserta didik untuk menemukan kembali ide serta konsep matematika melalui bimbingan orang dewasa atau pendidik. Freudenthal (dalam Indah dan Winda, 2017 : 179) mementingkan prinsip *guided reinvention* pada karakter proses belajar, bukan pada apa yang ditemukan.

Berdasarkan Van den Heuvel-Panhuizen (dalam Umaedi & Zamzaili, 2018 : 59), penggunaan kata realistik bukan hanya menunjukkan adanya hubungan dengan dunia nyata (*real world*) namun lebih mengacu pada fokus pendidikan matematika realistik untuk menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang dapat dibayangkan (*imagineable*) oleh peserta didik. Sebuah masalah realistik bukan hanya berupa permasalahan yang ada di dunia nyata (*real world problem*) namun juga bisa ditemukan pada kehidupan sehari-hari peserta didik. Suatu permasalahan bisa dikatakan realistik jika masalah tersebut bisa dibayangkan nyata pada pikiran peserta didik.

Freudenthal (dalam Yulia, 2020 : 24) mengatakan jika matematika harus dikaitkan dengan realita serta matematika adalah kegiatan manusia. Hal ini artinya matematika harus dekat bersama peserta didik dan relevan dengan kehidupan riil mereka. Yang dimaksud dengan realita yakni perihal yang nyata juga bisa diamati ataupun dipahami peserta didik dengan membayangkan, adapun yang diartikan dengan lingkungan yaitu lingkungan tempat peserta didik berada baik lingkungan sekolah, keluarga ataupun masyarakat yang bisa dipahami peserta didik. Lingkungan pada hal ini dikatakan juga dengan kehidupan sehari-hari.

Realistik Mathematics Education (RME) dalam bahasa Indonesia disebut dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) adalah teori belajar mengajar pada pendidikan matematika. Teori ini berpedoman pada pendapat Freudenthal yang mengatakan matematika harus berkaitan dengan realita serta matematika merupakan kegiatan

dari manusia. Maka matematika harus dekat dengan peserta didik serta relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia yang berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide serta konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa (Budianto, 2018 :215)

Pendekatan Matematika Realistik (PMR) adalah salah satu pendekatan dalam belajar matematika yang berdasarkan pada ide bahwa matematika ialah kegiatan manusia serta matematika harus dihubungkan secara riil, PMR ini memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik perihal kehidupan sehari-hari serta kegunaannya pada umumnya untuk manusia (Ridwan, 2019 : 47).

Dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik adalah pembelajaran yang memanfaatkan potensi peserta didik supaya peserta didik bisa menemukan konsep matematika.

2. Prinsip Pembelajaran Matematika Realistik

PMR ialah kegiatan manusia, yang dikembangkan pada prinsip dasar (Dwi & Marzuki, 2018 : 391), yakni :

- a. *Guided Reinvention and Progressive Mathematization* yaitu penemuan terbimbing serta bermatematika dengan cara progresif,
- b. *Didactical Phenomenology* yaitu fenomena dalam belajar,
- c. *Selfdeveloped Models* yaitu pengembangan model secara mandiri.

Berikut 3 prinsip PMR menurut Herlina, (2009 : 156) mengemukakan, sebagai berikut :

- 1) Menemukan kembali (*Guided Reinvention*) dan matematisasi progresif. Melalui topik-topik matematika yang disajikan, peserta didik harus diberikan kesempatan untuk mengalami proses yang sama dengan proses yang dilalui oleh para pakar matematika ketika menemukan konsep-konsep matematika. Hal ini dilakukan dengan cara memasukkan sejarah matematika, memberikan soal-soal kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi, dilanjutkan

dengan matematisasi prosedur pemecahan yang sama, serta perancangan rute belajar sedemikian rupa sehingga peserta didik menemukan sendiri konsep-konsep yang akan dipelajari.

- 2) Fenomena didaktik (*didactical phenomenology*) Topik-topik matematika yang diajarkan berasal dari fenomena sehari-hari. Topik-topik ini dipilih dengan dua pertimbangan: (1) aplikasinya, (2) kontribusinya untuk perkembangan matematika lanjut. Pembelajaran tidak lagi berorientasi pada guru, tetapi diubah dengan berorientasi pada siswa, bahkan mungkin sekali berorientasi pada masalah kontekstual yang dihadapi.
- 3) Model dibangun oleh peserta didik (*self developed models*) Baik dalam matematisasi horizontal maupun matematisasi vertikal diharapkan model dibangun sendiri oleh peserta didik (mungkin ditempuh dengan model nyata atau model abstrak). Sewaktu memecahkan masalah kontekstual, pada awalnya peserta didik akan menggunakan model pemecahan yang informal (*model of*) Setelah terjadi interaksi dan diskusi di kelas salah satu pemecahan yang dikemukakan oleh peserta didik akan berkembang menjadi model formal (*model for*).

3. Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik

Menurut Asikin & Junaedi (dalam Peni, Wahyu, & Dewi, 2019 : 124) Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dapat dioperasionalkan ke dalam lima karakteristik dasar, yakni

- a. Memakai permasalahan kontekstual,
- b. Memakai model,
- c. Menggunakan kontribusi peserta didik,
- d. Terdapat interaksi,
- e. Terdapat keterkaitan diantara bagian dari materi pelajaran.

Karakteristik menurut de Lange (Umaedi & Zamzaili, 2018 : 59)

lima karakteristik pendekatan RME yaitu :

- a. *The use of contexts* yaitu menggunakan konteks,
- b. *The use of models* yaitu menggunakan model,
- c. *The use of student own productions and constructions* yaitu menggunakan kontribusi dan hasil peserta didik sendiri,
- d. *The interactive chareacter of the teaching process* yaitu interaksi pada proses pembelajaran,
- e. *The interwinement of varios learning strands* yaitu berhubungan dengan berbagai topik pembelajaran.

Pada penelitian ini menggunakan karakteristik pembelajaran pada pendekatan PMR yang dikatakan oleh Hobri (dalam Indah dan Winda, 2017 : 179). Adapun karakteristik tersebut di antaranya :

- a. Penggunaan masalah kontekstual (*the use of contex*)
Pembelajaran dimulai dengan memakai permasalahan kontekstual. Konteksnya tidak harus dengan permasalahan dunia nyata, tetapi dapat berupa bentuk pemanfaatan alat peraga dan hal yang bisa dibayangkan dengan pikiran peserta didik. Melalui penggunaan konteks memungkinkan peserta didik terlibat aktif pada aktifitas penyelidikan masalah.
- b. Penggunaan model (*use models*)
Model yang digunakan pada pembelajaran matematika sebagai penghubung antara permasalahan dunia nyata dengan matematika yang abstrak serta dipakai pada pelaksanaan matematisasi dengan progresif. Peserta didik menyusun model matematika sendiri untuk memecahkan permasalahan.
- c. Penggunaan kontribusi peserta didik (*student contribution*)
Matematika tidak disampaikan sebagai sebuah produk yang siap digunakan. Dalam pembelajaran menggunakan pendekatan PMR, matematika diberikan sebagai sebuah konsep buatan peserta didik dimana peserta didik ditempatkan sebagai subjek pembelajaran.

Peserta didik diberi kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan mereka memiliki berbagai pemecahan masalah.

d. Interaktivitas (*interactivity*)

Pada proses belajar, seseorang belajar tidak hanya sebagai sebuah proses pribadi melainkan juga sebagai proses sosial. Melalui komunikasi antar peserta didik, hasil kerja serta gagasan pikiran mereka diharapkan menjadikan proses belajar yang singkat serta lebih bermakna. Misalnya, lingkungan belajar kolaboratif menolong menciptakan interaksi sosial di dalam kelas. Dengan pembelajaran kolaboratif, peserta didik bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.

e. Terintegrasi dengan topik lainnya (*intertwining*)

PMR menunjukkan hubungan antar konsep matematika menjadi bahan pertimbangan dalam proses pembelajaran. Hubungan ini diharapkan dapat memungkinkan pelajaran matematika untuk memperkenalkan beberapa konsep sekaligus.

Menurut Treffers (dalam Yulia, 2020 : 24) karakteristik RME :

- a. Penggunaan konteks dunia nyata, yang menghubungkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman peserta didik,
- b. Penggunaan model-model (matematisasi), dengan arti peserta didik membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah,
- c. Penggunaan produksi dan konstruksi, dengan pembuatan produksi bebas peserta didik terdorong untuk melaksanakan refleksi pada bagian yang mereka anggap penting pada proses belajar. Strategi informal peserta didik yang berupa prosedur memecahkan permasalahan kontekstual adalah sumber inspirasi untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika formal,
- d. Penggunaan interaksi, secara eksplisit bentuk-bentuk interaksi yang berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju, tidak

setuju, pertanyaan atau refleksi dipakai untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal peserta didik, dan

- e. Penggunaan keterkaitan (*intertwinment*), untuk mengaplikasikan matematika, biasanya diperlukan pengetahuan yang lebih kompleks, serta tidak hanya aritmatika, aljabar, ataupun geometri tetapi juga bidang yang lain.

4. Langkah – langkah Pembelajaran Matematika Realistik

Ada 6 langkah dalam PMR, yakni :

- a. Aktifitas,
- b. Realitas,
- c. Pemahaman,
- d. *Intertwinement*,
- e. *Interaksi* dan
- f. Bimbingan.

Dalam penelitian ini langkah-langkah yang akan dipakai yaitu menurut Peni, Wahyu, & Dewi. Langkah–langkah Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terdiri dari 4 (empat) fase, yakni :

- e. Memahami masalah kontekstual,
- f. Menyelesaikan masalah kontekstual,
- g. Membandingkan serta mendiskusikan jawaban
- h. Menyimpulkan.

Tabel 2. 1. Langkah–Langkah Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

Fase	Deskripsi
Fase 1 Memahami masalah (<i>understand the contextual problem</i>)	Guru memulai pembelajaran PMR dengan memberikan permasalahan kontekstual kepada peserta didik. Terlebih dahulu peserta didik diminta guru untuk memahami permasalahan tersebut. Karakteristik PMR yang muncul pada langkah ini adalah menggunakan konsteks

<p>Fase 2 Menyelesaikan masalah kontekstual (<i>solve the contextual problem</i>)</p>	<p>Guru membantu peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual yang diberikan. Pada tahap ini, dua prinsip PMR yang muncul yaitu <i>guided reiventation and progressive mathemazing</i> dan <i>self-developed models</i>.</p>
<p>Fase 3 Membandingkan dan mendiskusikan jawaban (<i>compare and discuss the answer</i>)</p>	<p>Peserta didik diminta guru untuk membandingkan serta mendiskusikan jawaban masing-masing. Karakteristik PMR yang muncul dalam tahapan ini ialah interaktif serta memakai kontribusi peserta didik.</p>
<p>Fase 4 Menyimpulkan jawaban (<i>conclude the answer</i>)</p>	<p>Dari hasil diskusi kelas guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan dari pemecahan masalah, konsep, prosedur atau prinsip yang sudah dibangun bersama. Pada tahapan ini karakteristik PMR yang muncul ialah interaktif serta memakai kontribusi peserta didik</p>

(Peni *et al.*, 2019 :124-125)

5. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik adalah salah satu pendekatan pada pembelajaran matematika yang berdasar pada ide bahwa matematika ialah kegiatan manusia serta matematika baik dihubungkan secara riil, salah satu kelebihan PMR ini yaitu memberikan pengertian dengan jelas kepada peserta didik tentang kehidupan riil mereka serta kegunaannya secara umum bagi manusia (Ridwan, Mira, Gagan, & Martin, 2019 :47).

Menurut pendapat Suwarsono (dalam Sri, 2017 : 84-85) ada kelebihan dari pendekatan matematika realistic diantaranya :

- a. Memberikan pengertian yang jelas serta operasional kepada peserta didik tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari serta tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
- b. Memberikan pengertian yang jelas serta operasional kepada peserta didik bahwa matematika adalah bidang kajian yang dikonstruksi serta dikembangkan sendiri oleh peserta didik, tidak hanya bagi pakar dalam bidang tersebut.
- c. Memberikan pengertian yang jelas serta operasional kepada peserta didik bahwa cara penyelesaian suatu soal atau permasalahan tidak harus tunggal, serta tidak harus sama antara orang yang satu ataupun yang lain. Setiap orang menemukan serta menggunakan caranya sendiri asalkan orang itu bersungguh-sungguh saat mengerjakan permasalahan tersebut. Hal ini akan dapat diperoleh cara yang paling sesuai dengan tujuan serta proses penyelesaiannya permasalahan tersebut.
- d. Memberikan pengertian yang jelas serta operasional kepada peserta didik saat mempelajari matematika, proses pembelajaran adalah suatu yang utama serta untuk mempelajari matematika orang harus melaksanakan proses itu serta berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan

guru. Tanpa adanya kemauan untuk menjalankan proses pembelajaran maka tidak akan bermanfaat suatu pembelajaran.

Selain kelebihan di atas, menurut (Herlina, 2009:158) terdapat juga beberapa kerumitan tersendiri dalam upaya implementasi pembelajaran matematika realistik (PMR) di dalam kelas, diantaranya sebagai berikut.

- a. Pemahaman tentang PMR dan upaya mengimplementasikan PMR membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai hal yang tidak mudah untuk dipraktikkan, misalnya mengenai guru, peserta didik dan peranan soal kontekstual. Di dalam PMR peserta didik tidak lagi dipandang sebagai pihak yang mempelajari segala sesuatu yang sudah jadi, tetapi dipandang sebagai pihak yang aktif mengkonstruksi konsep-konsep matematika. Guru tidak lagi sebagai pengajar, tetapi lebih sebagai pendamping bagi peserta didik. Disamping itu peranan soal kontekstual tidak hanya dipandang sebagai wadah untuk menerapkan aplikasi dari matematika, tetapi justru dijadikan sebagai titik pangkal untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika itu sendiri.
- b. Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut PMR tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari peserta didik, terlebih lagi soal tersebut harus bisa di selesaikan dengan berbagai cara.
- c. Upaya mendorong peserta didik agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga bukan merupakan hal yang mudah bagi guru.
- d. Proses pengembangan berfikir peserta didik, melalui masalah kontekstual, proses matematisasi horizontal dan vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana karena proses dan mekanisme berfikir peserta didik.

D. Bangun Datar

Bangun datar merupakan satu bidang datar yang tersusun oleh titik atau garis-garis yang menyatu membentuk bangun 2 dimensi yang mempunyai keliling dan luas. Dalam bahasa Inggris bangun datar disebut dengan *plane geometry*.

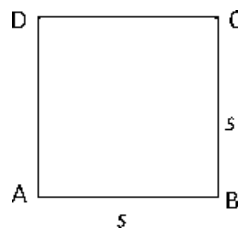
Terdapat beberapa macam bangun datar yang dibahas lebih rinci diantaranya adalah :

1. Persegi

Persegi merupakan bangun datar segiempat yang memiliki 4 sisi dengan panjang sama dan memiliki 4 titik sudut dengan besar sudutnya sama yakni 90° .

Sifat – sifat persegi adalah sebagai berikut :

- Mempunyai empat sisi dan empat titik sudut.
- Keempat sisinya sama panjang.
- Mempunyai dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- Mempunyai empat simetri lipat.
- Mempunyai simetri putar tingkat empat.
- Keempat sudutnya sama besar yaitu 90 derajat (siku-siku).



Gambar 2. 1 Persegi

Rumus mencari keliling persegi :

$$K_{\text{persegi}} = s + s + s + s \quad K_{\text{persegi}} = 4s$$

Rumus mencari luas persegi :

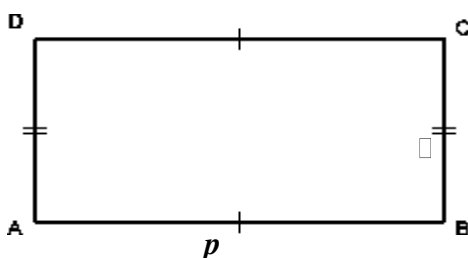
$$L_{\text{persegi}} = s \times s \quad L_{\text{persegi}} = s^2$$

2. Persegi Panjang

Persegi panjang merupakan bangun segi empat yang memiliki 2 pasang sisi yang saling berhadapan sama panjang dan memiliki titik 4 sudut.

Sifat – sifat persegi panjang diantaranya :

- Memiliki empat sisi dan empat titik sudut.
- Memiliki empat sudut yang besarnya 90 derajat.
- Mempunyai dua pasang sisi sejajar, berhadapan dan sama panjang.
- Mempunyai dua diagonal yang sama-sama panjang.
- Keempat sudutnya adalah siku-siku.
- Mempunyai simetri putar tingkat dua
- Mempunyai dua simetri lipat.



Gambar 2. 2 Persegi Panjang

Rumus mencari keliling persegi panjang :

$$K_{\text{persegi panjang}} = p + p + l + l \quad K_{\text{persegi panjang}} = 2p + 2l \quad (2p + 2l)$$

Rumus mencari luas persegi panjang :

$$L_{\text{persegi panjang}} = p \cdot l$$

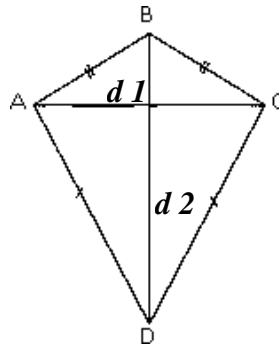
3. Layang – layang

Layang-layang merupakan segiempat yang memiliki 2 diagonal yang tidak sama panjang.

Sifat – sifat layang – layang diantaranya :

- Mempunyai empat sisi dan empat titik sudut.
- Mempunyai dua sudut yang sama-sama besar.
- Diagonalnya berpotongan tegak lurus.
- Memiliki dua pasang sisi yang sama-sama panjang.

- e. Salah satu diagonalnya membagi diagonal yang lain dengan sama –sama panjang.
- f. Mempunyai satu simetri lipat.



Gambar 2. 3 Layang-layang

Rumus mencari keliling layang-layang :

$$K_{\text{layang-layang}} = 2 \times (\text{jumlah panjang sisi}) - \text{panjang diagonal}$$

Rumus mencari luas :

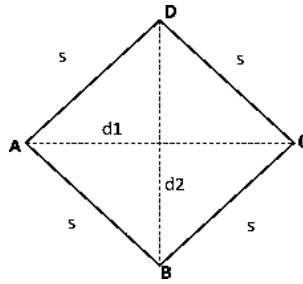
$$L_{\text{layang-layang}} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

4. Belah Ketupat

Belah ketupat merupakan bangun datar segiempat yang memiliki 2 diagonal sama panjang.

Sifat – sifat belah ketupat yaitu :

- a. Mempunyai empat sisi dan empat titik sudut.
- b. Mempunyai dua pasang sudut yang berhadapan sama-sama besar.
- c. Keempat sisinya sama-sama panjang.
- d. Mempunyai dua simetri lipat.
- e. Diagonalnya berpotongan tegak lurus.
- f. Mempunyai simetri putar tingkat dua.



Gambar 2. 4 Belah Ketupat

Rumus mencari keliling belah ketupat :

$$K_{\text{belah ketupat}} = 4 \times s$$

Rumus mencari luas belah ketupat :

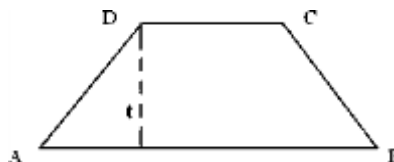
$$L_{\text{belah ketupat}} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

5. Trapesium

Trapesium merupakan salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua sisi sejajar yang tidak sama panjang.

Sifat – sifat trapesium diantaranya :

- a. Mempunyai empat sisi dan empat titik sudut.
- b. Sudut-sudut diantara sisi sejajar memiliki besar 180 derajat.
- c. Memiliki sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjang.



Gambar 2. 5 Trapesium

Rumus mencari keliling trapesium :

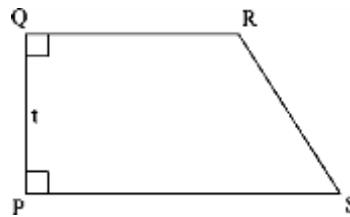
$$K_{\text{trapesium}} = a + b + c + d$$

Rumus mencari luas trapesium :

$$L_{\text{trapesium}} = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

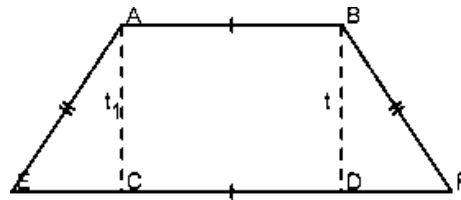
Bentuk trapesium memiliki tiga macam, diantaranya adalah:

a. Trapesium siku-siku

**Gambar 2. 6 Trapesium siku-siku**

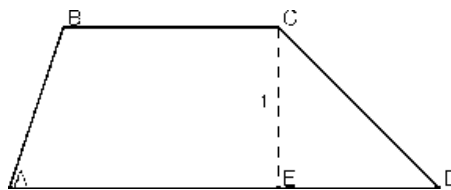
- 1) Mempunyai dua sudut siku-siku. .
- 2) Tidak memiliki simetri lipat .
- 3) Diagonalnya tidak sama panjang.

b. Trapesium sama kaki

**Gambar 2. 7 Trapesium sama kaki**

- 1) Sisi diantara sisi sejajar sama-sama panjang.
- 2) Memiliki dua pasang sudut yang sama-sama besar.
- 3) Mempunyai satu simetri lipat.
- 4) Diagonalnya sama panjang.

c. Trapesium sembarang

**Gambar 2. 8 Trapesium sembarang**

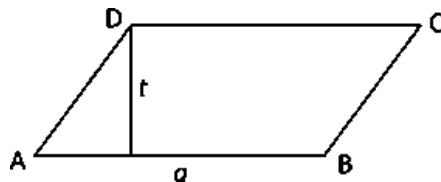
- 1) Diagonalnya tidak sama panjang.
- 2) Keempat sisinya tidak sama-sama panjang.
- 3) Tidak mempunyai simetri lipat.
- 4) Keempat sudutnya tidak sama-sama besar.

6. Jajar Genjang

Jajar genjang merupakan bangun datar segiempat yang memiliki 2 pasang sisi yang saling sejajar.

Sifat – sifat jajar genjang diantaranya :

- Mempunyai empat sisi dan empat titik sudut.
- Mempunyai dua sudut tumpul dan dua sudut lancip.
- Mempunyai dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- Diagonalnya tidak sama panjang.
- Sudut yang berhadapan sama-sama besar.
- Memiliki simetri putar tingkat dua
- Tidak mempunyai simetri lipat.



Gambar 2. 9 Jajar Genjang

Rumus mencari keliling jajar genjang :

$$K_{\text{jajar genjang}} = 2 \times (\text{jumlah panjang sisi}) = 2 \times (a + b)$$

Rumus mencari luas jajargenjang :

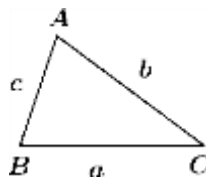
$$L_{\text{jajar genjang}} = \text{panjang} \times \text{lebar} = a \times t$$

7. Segitiga

Segitiga merupakan bangun datar yang dibatasi oleh tiga sisi.

Sifat-sifat segitiga, yakni sebagai berikut :

- Memiliki tiga sisi dan tiga titik sudut.
- Jumlah ketiga sudutnya ialah 180 derajat.



Gambar 2. 10 Segitiga

Rumus mencari keliling segitiga :

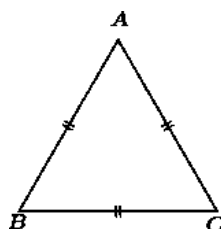
$$K_{\text{Segitiga}} = s_1 + s_2 + s_3$$

Rumus mencari luas segitiga :

$$L_{\text{Segitiga}} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Segitiga memiliki bangun beberapa macam, jika dibedakan menurut panjang dan sisi segitiga memiliki beberapa macam diantaranya :

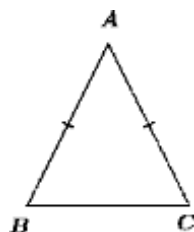
- a. Bangun datar segitiga sama sisi



Gambar 2. 11 Segitiga Sama Sisi

Memiliki beberapa sifat-sifat yaitu :

- 1) Memiliki tiga buah sudut yang besar, yakni $\angle ABC$, $\angle BCA$, $\angle CAB$.
 - 2) Memiliki tiga buah sisi yang sama panjang, yakni $AB + BC + CA$.
 - 3) Memiliki tiga simetri putar dan tiga simetri lipat
 - 4) Mempunyai 3 sumbu simetri.
- b. Bangun datar segitiga sama kaki

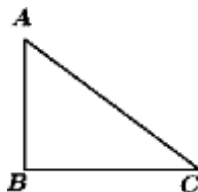


Gambar 2. 12 Segitiga Sama Kaki

Memiliki beberapa sifat-sifat yaitu :

- 1) Dua buah sisi yang sama panjang, yakni $BC + AC$.
- 2) Dua buah sudut yang sama besar, yakni $\angle BAC = \angle ABC$.

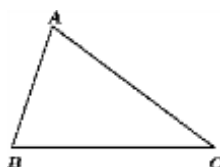
- 3) Mempunyai satu sumbu simetri.
 - 4) Dapat menempati bingkainya dalam dua cara
- c. Bangun datar segitiga siku-siku



Gambar 2. 13 Segitiga Siku-Siku

Mempunyai beberapa sifat-sifat diantaranya :

- 1) Memiliki dua buah sisi yang saling tegak lurus, yakni BA dan AC.
 - 2) Memiliki satu buah sudut siku-siku , ialah $\angle BAC$.
 - 3) Sisi miring selalu terdapat di depan sudut siku-siku.
 - 4) Segitiga siku-siku sama kaki memiliki satu sumbu simetri.
 - 5) Mempunyai satu buah sisi miring, yaitu BC.
- d. Bangun datar segitiga sembarang



Gambar 2. 14 Segitiga Sembarang

Memiliki beberapa sifat-sifat yakni :

- 1) Memiliki tiga buah sudut yang tidak sama besar.
- 2) Memiliki tiga buah sisi yang tidak sama panjang.

E. Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau

1. Pengertian Rumah Gadang Minangkabau

Rumah Gadang merupakan rumah adat Minangkabau yang dibangun di atas tiang - tiang tinggi yang bersendikan batu. Rumah Gadang disebut juga Rumah Besar. Fisik rumah yang besar, dengan jumlah kamar sampai sembilan, sebelas bahkan lebih, sesuai jumlah perempuan yang menghuninya. Makna “gadang” atau “besar” lebih

berpedoman ke fungsinya. Atapnya lancip seperti tanduk kerbau. Satu lancip diartikan satu *gonjong*. Jumlah *gonjong* sebuah rumah berdasarkan kepada besar atau kecilnya rumah, mulai dari dua, empat, enam, atau lebih. Rumah gadang beratap *gonjong* maka diartikan juga Rumah *Bagonjong*. Bagian rumah terdiri dari kamar, *lanjar*, *anjuang*, dan *kolong*. Lanjar berguna untuk tempat khusus bagi penghuni kamar untuk menerima tamu (suaminya) serta melayani makan minum. *Anjuang* kanan adalah kamar para gadis, serta *anjuang* kiri tempat kehormatan penghulu saat dilaksanakannya upacara adat. *kolong* berfungsi untuk tempat penyimpanan peralatan pertanian dan tempat perempuan bertenun (Hasanuddin).

2. Macam-macam Rumah Gadang Minangkabau

Rumah Gadang dapat dibedakan berdasarkan ukuran, kelarasan, dan Luhak.

a. Ukuran

Menurut ukurannya, Rumah Gadang dibedakan atas tiga macam diantaranya :

- 1) *Lipek pandan*, memiliki dua lanjar dan dua gonjong
- 2) *Balah Bubuang*, memiliki tiga lanjar dan empat gonjong
- 3) *Gajah Maharam*, memiliki empat lanjar dan enam atau lebih gonjong

b. Klarasan

Pada Klarasan (model kepemimpinan), Rumah Gadang dibedakan atas:

- 1) Klarasan Koto Piliang : Rumah Gadangnya bernama *Si Tinjau Lauik*. Rumah ini memiliki *anjung* di kedua ujung rumah (*anjuang* adalah ruangan kecil yang lantainya lebih tinggi), maka ia disebut juga Rumah *Baanjuang*.

- 2) Kelarasan Bodi Caniago, rumah ini disebut juga dengan Rumah Gadang dengan lantai datar tidak beranjung dan tidak berserambi.

c. Luhak

Keberagaman Rumah Gadang juga dapat dibedakan berdasarkan Luhak, yaitu :

1) *Luhak Tanah Data*



Gambar 2. 15 Rumah Gadang Luhak Tanah Datar

Rumah Gadangnya bernama Gajah Maharam, karena besarnya, dengan model Rumah *Baanjung (Koto Piliang)*. Tangga berada di depan dan di belakang, bagian tengah.

Rumah adat ini memiliki 4 kamar dengan ukiran khas Minangkabau sebagai dekorasi pintu-pintu kamar. Untuk membangun rumah adat ini, dibutuhkan 30 tiang. Karena banyaknya tiang penopang ini, rumah adat jenis Gajah Maharam dianggap sebagai bangunan yang tahan gempa.

2) Luhak Agam



Gambar 2. 16 Rumah Gadang Luhak Agam

Rumah Gadang ini dinamakan *Surambi Papek*, tangga berada di depan sebelah kiri (antara rumah dan dapur). Rumah adat ini terlihat agak berbeda dengan rumah adat lainnya. Rumah adat Sumatera Barat ini mempunyai pengakhiran kiri dan kanan yang disebut *bapamokok* atau *papek* dalam bahasa Minang disebut juga pintu masuk dari belakang. Jadi, jika mau masuk ke rumah ini ketika berkunjung, harus masuk melalui pintu belakang rumah. Namun, seiring perkembangan zaman, banyak pula rumah Gadang *Surambi Papek* yang dimodifikasikan sehingga punya pintu depan.

3) Luhak Limo Pulauah Koto (Payakumbuh)



Gambar 2. 17 Rumah Gadang Luhak Limo Pulauah Koto (Payakumbuh)

Ciri khas dari bangunan rumah adat ini ialah penambahan gonjong di bagian kiri serta kanan bangunan. Rumah adat ini sering ditemui di Kota Payakumbuh, Padang. Rumah Gadang Gonjong Limo punya pengakhiran bangunan yang sama dengan Gajah Maharam, namun tidak ditambah anjung.

Di samping itu, elemen lain Yang ada pada sebuah rumah gadang dapat dijelaskan sebagai berikut

- a. *Gonjong* : *gonjong tunggal* (atap serambi) memiliki arti hubungan vertikal makhluk khalik, gonjong kiri kanan jika diteruskan membentuk lingkaran-lingkaran memiliki arti keseimbangan mikrokosmos makrokosmos.

- b. *Lanjar* (pilar rumah gadang yang ideal sebanyak lima baris sehingga membentuk empat *lanjar*) memiliki makna ruang (berbatas, berskala, serta proporsionalitas),
- c. *Biliak* atau kamar memiliki makna ruang privasi, berbatas, serta khusus
- d. *Anjuang* (koto piliang) sebagai tempat terhormat bagi orang yang menempatinnya, ialah para gadis serta ninik mamak.
- e. *Dindiang* (*dindiang* ari pada kedua sisi) dengan bambu beranyam serta berlapis (makna kekuatan pendinding malu); *dindiang tapi* (depan belakang, bermakna ruang domestic dan ruang publik); *salangko* (dinding ruang atau bilik memiliki makna ruang privasi yang sangat khusus)
- f. *Tanggo* berarti hirarkhi, baik struktural ataupun fungsional
- g. *Rangkiang*, memiliki arti ekonomi serta sosial, sesuai dengan fungsinya untuk tempat penyimpanan bahan pangan pada jangka waktu tertentu.

F. Perangkat Pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau

Perangkat pembelajaran ialah sekumpulan sarana yang digunakan oleh guru ataupun peserta didik demi menunjang pelaksanaan pembelajaran. Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah RPP dan modul dengan pendekatan PMR dengan materinya bangun datar dengan menggunakan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau

RPP merupakan salah satu dari bagian perangkat pembelajaran yang memuat langkah-langkah lengkap yang akan dilaksanakan guru dari pertama masuk kelas hingga akhir dalam proses pembelajaran. RPP dengan PMR berarti RPP dengan menggunakan langkah-langkah PMR pada kegiatan inti RPP. PMR merupakan suatu pendekatan untuk menanamkan

konsep kepada peserta didik dengan mengajukan masalah awal materi pada kehidupan sehari-hari mereka. Agar masalah tersebut dekat dengan peserta didik dan membuat proses pembelajaran lebih bermakna maka RPP dengan PMR ini dihubungkan dengan arsitektur rumah gadang Minangkabau.

RPP berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau memiliki ciri-ciri sesuai dengan komponen yang ada dalam Permendikbud No 22 Tahun 2016 sebagai berikut :

- 1) Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan
- 2) Identitas mata pelajaran atau tema/subtema
- 3) Kelas/semester
- 4) Materi pokok, yaitu materi bangun datar segitiga dan segi empat
- 5) Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian Kompetensi Dasar (KD) materi bangun datar yaitu sebanyak 25 jam pelajaran dengan 10 kali pertemuan
- 6) Kompetensi Inti (KI) sesuai dengan Permendikbud No 24 Tahun 2016
- 7) Kompetensi Dasar (KD) sesuai dengan Permendikbud No 24 Tahun 2016 materi bangun datar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dengan menghubungkan materi bangun datar yang akan dipelajari dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau
- 8) Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional dengan menghubungkan materi bangun datar yang akan dipelajari dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau
- 9) Materi pembelajaran yang memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi
- 10) Metode pembelajaran yang digunakan dalam RPP ini adalah dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

- 11) Media pembelajaran, berupa gambar-gambar yang berkaitan dengan arsitektur rumah gadang Minangkabau
- 12) Sumber belajar, berupa buku pegangan yang dimiliki peserta didik dan modul berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau
- 13) Langkah-langkah pembelajaran dilaksanakan dengan tahapan pendahuluan, guru memberikan acuan, motivasi, apersepsi, dan orientasi. Selanjutnya tahapan inti, pada tahapan ini terdapat langkah-langkah PMR yaitu :
 - a) Memahami masalah (*understand the contextual problem*)

Pada bagian isi modul diberikan berupa masalah kontekstual dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang berkaitan dengan materi bangun datar pada kelas VII. Dari masalah yang diberikan peserta didik diminta untuk memahami masalah.
 - b) Menyelesaikan masalah kontekstual (*solve the contextual problem*)

Peserta didik diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara individu maupun kelompok dengan berbagai cara. Lalu masalah ini ditransformasikan ke dalam kolom kerja yang disajikan. Setiap peserta didik akan muncul penyelesaian masalah yang berbeda-beda.
 - c) Membandingkan serta mendiskusikan jawaban (*compare and discuss the answer*)

Pada tahap ini peserta didik mendiskusikan jalan menyelesaikan permasalahan dengan cara berkelompok. Lalu hasil diskusi dibawa kedalam diskusi kelas.
 - d) Menyimpulkan jawaban (*conclude the answer*)

Pada tahap ini dibuat sebuah kolom, peserta didik perlu membuat rangkuman serta kesimpulan mengenai masalah kontekstual yang sudah mereka pelajari di dalam modul yang

disediakan.

14) Penilaian hasil pembelajaran yang telah dilakukan

Pada bagian penilaian keterampilan, diberikan tugas proyek kepada peserta didik berupa tugas proyek mencari bagian lain yang ada pada rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan bangun datar segi tiga dan segi empat.

b. Modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau

Modul ialah salah satu bagian dari perangkat pembelajaran. Modul ini disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Modul ini menggunakan karakteristik PMR. PMR yang dimaksud merupakan suatu pendekatan untuk menanamkan konsep kepada peserta didik dengan mengajukan masalah awal materi pada kehidupan sehari-hari mereka. Masalah tersebut dekat dengan peserta didik dan membuat proses pembelajaran lebih bermakna maka modul dengan PMR ini dihubungkan dengan arsitektur rumah gadang Minangkabau. Dengan hal ini maka diharapkan modul dapat menjadikan pembelajaran lebih terarah dan tertib sesuai RPP yang dirancang.

Modul yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau dengan ciri-ciri diantaranya adalah :

1. Cover memuat identitas modul terdiri dari :
 - a) Satuan pendidikan
 - b) Kolom nama peserta didik
 - c) Tema/sub tema
 - d) Mata pelajaran

Cover ini juga memuat gambar-gambar yang berhubungan dengan bangun datar di rumah gadang.

2. Kata pengantar
3. Daftar isi

Sebagai petunjuk untuk memudahkan dalam penggunaan modul.

4. Petunjuk penggunaan modul untuk guru ataupun peserta didik

5. Kompetensi inti dan kompetensi dasar sesuai RPP
6. Indikator dan tujuan pembelajaran sesuai RPP
7. Peta konsep
8. Materi pembelajaran

Materi pembelajaran ini disajikan sesuai dengan karakteristik PMR :

- a) *The use of contexts* yaitu materi bangun menggunakan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau ,
 - b) *The use of models* yaitu memakai model dari permasalahan yang diberikan,
 - c) *The use of student own productions and constructions* yaitu menggunakan kontribusi dan hasil peserta didik sendiri,
 - d) *The interactive chareacter of the teaching process* yaitu interaktivitas pada proses pembelajaran,
 - e) *The interwinement of varios learning strands* yaitu berhubungan dengan banyak topik pembelajaran.
9. Contoh Soal
Pada contoh soal menggunakan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau. Hal ini terlihat pada setiap contoh soal di modul dan contoh soal ini memuat salah satu karakteristik PMR yaitu *The use of models* atau menggunakan model.
 10. Latihan Soal
Pada latihan soal menggunakan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau. Hal ini terlihat pada setiap latihan soal di modul dan latihan soal ini memuat salah satu karakteristik PMR yaitu *The use of models* atau menggunakan model.
 11. Uji Kompetensi
Pada uji kompetensi menggunakan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau. Hal ini terlihat pada setiap uji kompetensi di modul dan uji kompetensi ini memuat salah satu karakteristik PMR yaitu *The use of models* atau menggunakan model.

12. Daftar pustaka

H. Bangun datar pada arsitektur rumah gadang Minangkabau

Salah satu ilmu matematika telah diimplementasikan oleh masyarakat minangkabau dari bentuk rumah gadang, yakni Geometri untuk pembangunan bagian-bagian bangunan rumah adat diantaranya model bangun datar diantaranya : persegi, persegi panjang, trapesium, segitiga, belah ketupat dan lain-lain (Yulia, 2019 : 130).

1. Persegi

Pada permukaan ukiran jendela rumah gadang Minangkabau terdapat bangun datar persegi, dapat dilihat jelas pada gambar berikut.



Gambar 2. 18 Persegi di Rumah Gadang

2. Persegi Panjang

Persegi panjang pada arsitektur rumah gadang Minangkabau terdapat pada permukaan ukiran pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. 19 Persegi Panjang di Ukiran Rumah Gadang

3. Layang-layang

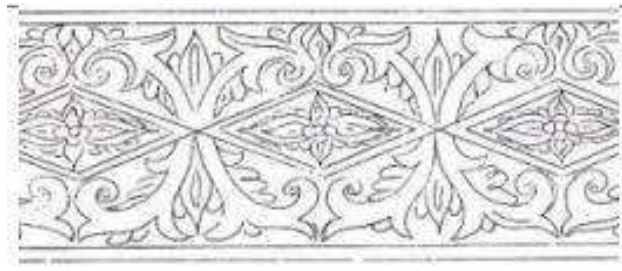
Bangun datar layang-layang pada rumah gadang Minangkabau tidak ada, maka untuk layang-layang digunakan benda lain untuk pean ini, seperti layang-layang.

4. Belah Ketupat

Belah ketupat pada rumah gadang Minangkabau terdapat pada salah satu ukirannya yaitu ukiran yang bernama *saik galamai*.



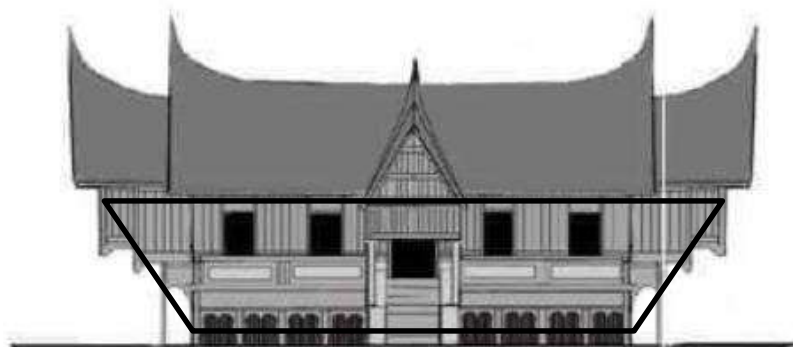
Gambar 2. 20 Belah Ketupat di Ukiran Rumah Gadang



Gambar 2. 21 Belah Ketupat di Ukiran Rumah Gadang

5. Trapesium

Badan rumah gadang yang membentuk segi empat yang membesar ke atas (trapesium terbalik) sisinya melengkung ke dalam atau rendah di bagian tengah (Yulia, 2019 : 129).



Gambar 2. 22 Trapesium di Rumah Gadang

Permukaan ukiran rumah gadang ini juga terdapat bangun datar segi empat trapesium.



Gambar 2. 23 Trapesium di Ukiran Rumah Gadang

6. Jajar Genjang

Pada rumah gadang minangkabau terdapat bangun datar yaitu jajar genjang pada salah satu ukirannya.



Gambar 2. 24 Jajar Genjang di Ukiran Rumah Gadang

7. Segitiga

Segitiga pada rumah gadang Minangkabau terdapat pada ukirannya yaitu bernama *pucuak rabuang*. Bukan hanya pada ukiran tersebut, segitiga juga terdapat pada ukiran rumah gadang Minangkabau lainnya.



Gambar 2. 25 Segitiga di Ukiran Rumah Gadang



Gambar 2. 26 Segitiga di Ukiran Rumah Gadang



Gambar 2. 27 Segitiga di Rumah Gadang

I. Validitas Perangkat Pembelajaran

Menurut BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) (2013:20-21) kriteria mutu (standar) buku teks pembelajaran adalah sebagai berikut:

a. Kelayakan isi

Kelayakan isi terdiri dari beberapa aspek antara lain:

1) Cakupan materi

Pada cakupan materi aspek-aspek yang harus dipenuhi adalah:

- a) Kelengkapan materi, yaitu materi yang disajikan minimal mendukung pencapaian tujuan seluruh kompetensi dasar.
- b) Keluasan materi, yaitu materi yang disajikan menjabarkan substansi minimal (konsep, prinsip, prosedur, teori dan fakta) yang mendukung seluruh pencapaian kompetensi dasar.
- c) Kedalaman materi, yaitu uraian materi merefleksikan kompetensi dengan kecakapan hidup (keterampilan personal, sosial, pravokasional, vokasional dan akademik) yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik untuk mendukung pencapaian kompetensi dasar.

2) Keakuratan materi

Pada bagian keakuratan materi, aspek yang harus dipenuhi yaitu:

- a) Keakuratan konsep, yaitu konsep disajikan secara benar dan tepat.
- b) Keakuratan prosedur, yaitu materi yang disajikan menjelaskan kebutuhan jenis bahan, alat dan langkah-langkah kerja secara runtut dan benar sesuai dengan prinsip keselamatan kerja dan prinsip kesehatan sesuai disertai dengan ilustrasi yang tepat.
- c) Keakuratan ilustrasi, yaitu ilustrasi dalam bentuk narasi atau gambar/foto/ simbol, serta bentuk, serta bentuk ilustrasi lainnya benar dan tepat sesuai tingkat perkembangan peserta didik.
- d) Keakuratan fakta, yaitu fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan membangun pemahaman yang benar tentang konsep.

3) Relevansi

Pada bagian relevansi aspek yang harus dipenuhi adalah :

- a) Sesuai dengan perkembangan peserta didik, yaitu materi sesuai dengan perkembangan emosi, intelektual, fisik, perseptual, sosial, dan kreativitas subjek pembelajaran.
- b) Sesuai dengan teori pendidikan/pembelajaran, yaitu uraian materi memiliki landasan teori pendidikan/ pembelajaran.
- c) Sesuai dengan nilai sosial budaya, tidak bias gender, dan peka terhadap isu SARA, yaitu tidak bertentangan dengan isu norma, etika budaya lokal dan tidak bias gender, serta menghindari hal yang dapat menimbulkan konflik bernuansa SARA.
- d) Sesuai dengan kondisi kekinian, yaitu informasi yang disajikan bersifat aktual dan mengacu pada rujukan terbaru.

b. Kelayakan penyajian

Untuk menguji kelayakan penyajian terdiri dari beberapa aspek yaitu:

1) Kelengkapan penyajian

Pada kelengkapan penyajian aspek yang harus dipenuhi adalah:

- a) Bagian pendahuluan, yaitu kelengkapan bagian awal meliputi: sampul, daftar isi, daftar tampilan dan pendahuluan serta berisi petunjuk belajar dan kompetensi yang akan dicapai.
- b) Bagian inti, yaitu kelengkapan bagian inti meliputi: uraian bab, ringkasan bab, ilustrasi (gambar), latihan dan evaluasi/refleksi.
- c) Bagian akhir, yaitu kelengkapan bagian akhir meliputi: daftar pustaka dan lampiran.

2) Penyajian informasi

Pada penyajian informasi aspek harus dipenuhi, yaitu:

- a) Keruntutan, yaitu uraian bersifat sistematis.
- b) Kekoherenan, yaitu informasi yang disajikan memiliki keutuhan makna (saling mengikat sebagai satu kesatuan).
- c) Kekonsistenan, yaitu kekonsistenan dalam penggunaan istilah, konsep dan penjelasan lainnya.
- d) Keseimbangan, yaitu banyaknya uraian materi bersifat proporsional (adanya keseimbangan).

3) Penyajian pembelajaran

Pada bagian penyajian pembelajaran, aspek yang harus dipenuhi adalah:

- a) Berpusat kepada peserta didik, yaitu penyajian materi menempatkan peserta didik sebagai subjek pelajaran.
- b) Mendorong eksplorasi, yaitu menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.
- c) Mengembangkan pengalaman, yaitu memperoleh pengetahuan, sikap, nilai dan pengalaman sehari-hari.
- d) Memacu kreativitas, yaitu memacu peserta didik untuk mengembangkan keunikan gagasan.
- e) Memuat evaluasi kompetensi, yaitu memuat penilaian terhadap pencapaian kompetensi (tidak sekedar penilaian kognitif).

c. Kelayakan bahasa

Untuk memvalidasi kelayakan bahasa, dapat dilihat dari beberapa

aspek, yaitu:

- 1) Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia baku. Butir- butir yang harus dipenuhi, yaitu:
 - a) Ketepatan tata bahasa, yaitu kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada tata bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - b) Ketepatan ejaan (sesuai EYD), yaitu ejaan yang digunakan pada pedoman ejaan yang disempurnakan.
- 2) Sesuai dengan perkembangan peserta didik. Butir- butir yang harus dipenuhi, yaitu :
 - a) Sesuai dengan perkembangan berpikir peserta didik, yaitu bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, menunjukkan contoh, dan memberikan tugas, sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif (berpikir) peserta didik.
 - b) Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, menunjukkan contoh dan memberikan tugas, sesuai dengan perkembangan peserta didik.

d. Kelayakan kegrafikan

Untuk memvalidasi kelayakan bahasa terdiri dari beberapa aspek yaitu:

- 1) Ukuran fisik bahan ajar
- 2) Desain sampul bahan ajar, terdiri dari tata letak sampul, huruf yang digunakan, dan ilustrasi.
- 3) Desain isi bahan ajar, terdiri dari kekonsistensi tata letak, penampilan yang menarik, kontras yang baik, keserasian warna, tulisan, dan gambar, serta jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca.

Untuk mengatakan RPP valid dinilai kelayakan isi dan kelayakan bahasanya, yang terdiri dari kesesuaian dengan Kompetensi Inti (KI), indikator mengacu pada KD, kesesuaian urutan materi, alokasi waktu, indikator mudah diukur, indikator mengandung kata-kata operasional, kegiatan guru dan peserta

didik dirumuskan dengan jelas, memenuhi bentuk baku penelitian sebuah RPP, kebenaran tata bahasa dan struktur kalimat

Untuk mengatakan jika model pembelajaran yang dikembangkan ialah valid dapat dipakai indikator adalah :

1. Validitas isi.

Validasi isi menunjukkan jika model yang dikembangkan berdasarkan pada kurikulum ataupun model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pada teoretik yang pasti. Teori yang berlandaskan model pembelajaran dijabarkan serta dibahas dengan cara sebaik mungkin. Pada sebuah penelitian pengembangan model pembelajaran matematika berpedoman konstruktivisme perlu teori-teori pembelajaran seperti, teori konstruktivisme, psikologi kognitif, teori penalaran matematika: induktif-deduktif, serta teori pengembangan model pembelajaran.

2. Validasi konstruk.

Validasi konstruk menunjukkan konsistensi internal antara komponen-komponen model. Misalnya untuk pengembangan model pembelajaran, komponen-komponen model yang dikembangkan yaitu :

- a. Langkah-langkah
- b. Sistem sosial
- c. Prinsip reaksi
- d. Sistem pendukung
- e. Dampak langsung serta tidak langsung

J. Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Pada penelitian pengembangan model, van den Akker (1999: 8) mengatakan : *”development research aims at making both practical and scientific contributions.”* Penelitian pengembangan memiliki tujuan agar kontribusi ilmiah serta kepraktisan. Memiliki kaitan dengan kepraktisan, pada penelitian pengembangan van den Akker (1999: 10) mengatakan : *“practically refers to the extent that user (or other experts) consider the intervention as appealing and usable in „normal“ conditions.”*

Kepraktisan memiliki pedoman pada tingkat penggunaan (atau pakar-pakar lainnya) yang memperimbangkan intervensi bisa dipergunakan serta disukai pada kondisi normal.

Menurut Prasetyo (2012:12) modul akan mudah digunakan jika memenuhi aspek kriteria kepraktikalitasan :

- a. Tampilan modul menarik
- b. Petunjuk dalam modul jelas dan mudah dipahami
- c. Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami
- d. Modul membantu memahami materi yang dipelajari
- e. Modul menambah motivasi untuk belajar

Indikator untuk menjelaskan bahwa terlaksananya model pembelajaran disekolah dengan "baik" yaitu dengan memandang apakah komponen-komponen model bisa dilakukan oleh guru pada pembelajaran di kelas. Apakah peserta didik bisa melaksanakan pembelajaran. Fokus pengamatan di dalam komponen sintaks apakah bisa dilakukan dengan baik oleh guru, komponen prinsip sosial serta prinsip reaksi yang ditentukan apakah terjadi saat pelaksanaan pembelajaran di kelas, serta komponen sistem pendukung apakah mendukung kelancaran proses pembelajaran. Walaupun fokus dalam pengamatan terlaksananya model, peneliti juga dapat melihat hal lain yang menjadi perhatian pada penelitian, contohnya kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan, berpikir kritis-kreatif, serta yang lain.

K. Efektifitas

Berdasarkan KBBI, kata efektif yakni dapat menghasilkan hasil, mulai berlaku, serta ada pengaruh. Efektivitas dapat disebut sebagai penilaian keberhasilan pada pencapaian tujuan. Sebuah produk bisa dikategorikan efektif apabila berpengaruh pada penguannya serta dapat dikatakan sebagi aktifitas yang dapat mendapatkan hasil belajar yang baik sesudah digunakannya model tersebut. Keefektifan pada penggunaan model mencakup apakah dengan penggunaan model tersebut informasi pelajaran bisa dipahami oleh peserta didik dengan optimal sehingga merubah perubahan tingkah lakunya.

Berdasarkan Nieveen (dalam Lestari,2013:11) karakteristik media yang

efektif jika peserta didik mengapresiasi pelaksanaan pembelajaran serta pembelajaran yang direncanakan terlaksana hingga mendapatkan kesesuaian antara harapan serta tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, untuk menentukan efektif atau tidak efektifnya suatu modul ini yang harus ditentukan yaitu hasil belajar peserta didik secara klasikal, skor tes hasil belajar peserta didik didapatkan setelah peserta didik mengerjakan tes. Tes ini diberikan setelah peserta didik diberikan modul berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang minangkabau. Jika rata-rata skor tes hasil belajar peserta didik mencukupi ketuntasan klasikal, yakni jumlah peserta didik yang tuntas hasil belajarnya sebanyak $\geq 85\%$ dari seluruh peserta didik pada suatu kelas.

L. Penelitian yang Relevan

No	Kajian Penelitian yang Relevan
1.	Judul : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan <i>Realistic Mathematics</i> Materi Geometri Pada MTs Se-Aceh Tengah Berbasis Kearifan Budaya Lokal Suku Gayo
	Peneliti : Betri Yustinaningrum, Nurliana, dan Nurmalina
	Hasil Penelitian : Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model Thiagarajan, dkk. yang sudah divariasikan, mendapatkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan <i>Realistic Mathematics</i> berbasis kearifan budaya lokal suku Gayo materi Geometri kelas VII. Perangkat pembelajaran ini diantaranya yaitu silabus, RPP, LKS, Buku Peserta didik serta THB. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan <i>Realistic Mathematics</i> berbasis kearifan budaya lokal suku Gayo materi Geometri kelas VII menciptakan perangkat pembelajaran yang valid, praktis serta efektif
	Perbedaan : Perbedaan penelitian yang akan peneliti lakukan dengan penelitian sebelumnya adalah, pada penelitian Betri Yustinaningrum, dkk. menggunakan konteks kearifan budaya lokal Suku Gayo, sedangkan untuk penelitian ini menggunakan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau.
2.	Judul : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Berbasis <i>Ethnomathematics</i> sebagai Upaya Mengembangkan Kreativitas Peserta didik
	Peneliti : Indah Budiarti dan Winda Agustina
	Hasil Penelitian : Pengembangan perangkat pembelajaran pendidikan matematika realistik (PMR) berbasis <i>ethnomathematics</i> untuk upaya mengembangkan kreativitas peserta

	<p>didik dengan kriteria perangkat pembelajaran yang baik ialah valid, praktis, serta efektif. Perangkat pembelajaran ini diantaranya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta didik (LKS) serta Tes Kreativitas Peserta didik (TKS) .</p>
	<p>Perbedaan : Perbedaan penelitian yang akan peneliti lakukan dengan penelitian sebelumnya adalah, pada penelitian Indah Budiarti dan Winda Agustina menggunakan konteks <i>Ethnomathematics</i> sebagai Upaya Mengembangkan Kreativitas Peserta didik, sedangkan untuk penelitian ini menggunakan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.</p>

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang peneliti lakukan ialah penelitian pengembangan atau dikenal dengan istilah *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang dipakai agar dapat memperoleh rancangan produk baru, menguji keefektifan produk yang telah ada, dan mengembangkan serta menciptakan produk baru (Sugiyono, 2016 : 26). Produk yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau.

Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang valid, praktis serta efektif untuk digunakan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan diantaranya, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan modul.

B. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang dipakai yaitu model pengembangan Thiagarajan, Semmel D S, dan Semmel M I dikenal dengan model 4-D. Model pengembangan 4-D merupakan perpanjangan dari definisi (*Define*), mendesain (*Design*), mengembangkan (*Development*), serta menyebarkan (*Dissemination*).

Tahapan-tahapan penelitian dan pengembangan 4-D diantaranya adalah:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan kegiatan untuk menetapkan produk yang telah dikembangkan. Pada tahap ini kegiatan analisis muka belakang, analisis literatur, serta analisis tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap *design* merupakan kegiatan menghasilkan rancangan produk yang ditetapkan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahapan pengembangan ini berguna untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sesuai berdasarkan saran serta tambahan dari para ahli.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahapan penyebaran adalah tahapan penyebarluasan hasil perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan pada ruang lingkup yang lebih luas untuk dimanfaatkan orang lain.

Dalam penelitian ini, tahap pengembangan yang dilakukan hanya tiga tahapan diantaranya, *Define*, *Design*, dan *Development*. Pada tahap *Dissemination* tidak dilaksanakan, karena membutuhkan waktu yang cukup lama.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan pada penelitian ini berdasarkan rancangan 4-D diatas yang diantaranya adalah :

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis muka belakang

Tahapan analisis muka belakang dilaksanakan beberapa kegiatan diantaranya adalah :

1) Wawancara dengan guru mata pelajaran matematika

Kegiatan ini berguna agar mengetahui masalah yang dihadapi oleh pendidik pada perangkat pembelajaran yang dibuat, selain itu untuk mengetahui pendekatan yang digunakan pendidik pada perangkat pembelajaran tersebut.

2) Analisis sumber belajar

Tujuan dari tahapan ini agar mengetahui sumber belajar yang dipakai guru pada perangkat pembelajaran yang dibuat. Guru memberikan sumber belajar kepada peserta didik berupa buku matematika kurikulum 2013 revisi 2017 yang masih bersifat umum.

3) Analisis karakteristik peserta didik

Tujuan dari tahap ini agar mengetahui gaya belajar, pemahaman, kemampuan, kesulitan yang dihadapi, serta minat belajar peserta didik. Setelah mengetahui hal-hal tersebut, sehingga bisa merancang perangkat pembelajaran berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau sesuai dengan yang diharapkan.

b. Analisis literatur

Tahap ini memiliki tujuan untuk mengetahui format dan cara pembuatan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dibuat yaitu hanya RPP dan modul, untuk RPP ini disusun sesuai dengan komponen-komponen yang telah ditetapkan pada Kemendikbud No 22 Tahun 2016 dan modul dibuat sesuai dengan komponen-komponen yang dirancang.

c. Analisis tujuan pembelajaran

Sebelum menyusun perangkat pembelajaran, KD dan tujuan pembelajaran yang perlu dirancang terlebih dahulu. Hal ini digunakan untuk membatasi sejauh mana pengembangan perangkat pembelajaran di sekolah.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Merancang perangkat pembelajaran

Kegiatan pada tahapan merancang perangkat pembelajaran ialah menyusun perangkat pembelajaran yaitu RPP dan modul. RPP disusun sesuai komponen-komponen yang telah ditetapkan pada Kemendikbud No 22 Tahun 2016. Pada modul disusun sesuai spesifikasi produk yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya.

b. Merancang instrumen penelitian.

1) Lembar validasi

Peneliti menggunakan lembar validasi yang diantaranya adalah :

- a) Lembar validasi RPP berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau
- b) Lembar validasi modul berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau
- c) Lembar validasi angket respon guru terhadap RPP dan modul berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau
- d) Lembar validasi angket respon peserta didik terhadap modul berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau
- e) Lembar validasi soal tes

2) Angket respon

Tujuan dari angket respon ini agar melihat respon guru dan peserta didik pada perangkat pembelajaran (RPP dan Modul) ini apakah sudah praktis atau tidak menurut mereka.

3) Soal Tes

Instrumen soal dibuat berdasarkan materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahapan ini berguna agar mendapatkan perangkat pembelajaran yang sudah sesuai saran dan tambahan dari para ahli.

a. Tahap validasi

1) Validasi RPP

Validasi dilakukan dalam bentuk tertulis serta didiskusikan dengan pakar, tahap ini dilakukan hingga pakar menilai RPP yang dikembangkan ini telah valid. Adapun komponen yang telah di validasi untuk RPP diantaranya :

Tabel 3. 1 Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Komponen	Butir
Kelayakan Isi	Kesesuaian dengan KI
	Indikator mengacu pada KD
	Kesesuaian urutan materi
	Kesesuaian alokasi waktu
	Indikator mudah diukur
	Indikator mengandung kata-kata operasional
	Kegiatan guru dan peserta didik dirumuskan dengan jelas
Kelayakan bahasa	Memenuhi bentuk baku penelitian sebuah RPP
	Kebenaran tata bahasa
	Kesederhanaan struktur kalimat

2) Validasi modul

Validasi dilakukan dalam bentuk tertulis serta didiskusikan dengan pakar, tahap ini dilakukan hingga pakar menilai modul yang dikembangkan ini telah valid. Adapun komponen yang telah di validasi untuk modul diantaranya:

Tabel 3. 2 Validasi Modul

Komponen	Sub Komponen	Butir
1) Kelayakan isi/materi	A) Cakupan Materi	1) Kelengkapan materi 2) Keluasan materi 3) Kedalaman materi
	B) Keakuratan	1) Keakuratan konsep 2) Keakuratan prosedur 3) Keakuratan ilustrasi 4) Keakuratan fakta
	C) Relevansi	1) Bagian pendahuluan 2) Bagian inti 3) Bagian akhir
2) Kelayakan penyajian	A) Kelengkapan sajian	1) Bagian pendahuluan 2) Bagian inti 3) Bagian akhir

	B) Penyajian informasi	1) Keruntunan 2) Kekoherenan 3) Kekonsistenan 4) Keseimbangan
	C) Penyajian pembelajaran	1) Berpusat kepeserta didik 2) Mendorong eksplorasi 3) Memacu kreativitas 4) Memuat evaluasi kompetensi
3) Kelayakan Bahasa	A) Sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	1) Ketepatan tata bahasa 2) Ketepatan ejaan
	B) Sesuai dengan pengembangan peserta didik	1) Sesuai dengan perkembangan berpikir peserta didik 2) Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep
4) Kelayakan Kegrafikan	A) Ukuran fisik modul	1) Daya saing modul dengan modul lainnya 2) Ukuran modul
	B) Desain Sampul modul	1) Tata letak sampul 2) Huruf yang digunakan jelas
	C) Desain isi modul	1) Kekonsistenan tata letak 2) Penampilan yang menari 3) Keserasian warna tulisan dan gambar Jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca

Sumber: Buletin BSNP (2007)

3) Validasi angket respon guru

Validasi dilakukan dalam bentuk tertulis serta didiskusikan dengan pakar, tahap ini dilakukan hingga pakar menilai angket respon guru ini telah valid. Adapun komponen yang telah di validasi untuk angket respon guru diantaranya:

Tabel 3. 3 Validasi Angket Respon Guru

Aspek yang diamati	Instrumen
Format Angket	Lembar Validasi
Bahasa yang digunakan	
Butir pernyataan	

4) Validasi angket respon peserta didik

Validasi dilakukan dalam bentuk tertulis serta didiskusikan dengan pakar, tahap ini dilakukan hingga pakar menilai angket respon peserta didik ini telah valid. Adapun komponen yang telah di validasi untuk angket respon peserta didik diantaranya:

Tabel 3. 4 Validasi Angket Respon Peserta Didik

Aspek yang diamati	Instrumen
Format angket memenuhi bentuk baku penelitian sebuah angket respon peserta didik.	Lembar Validasi
Bahasa yang digunakan a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan tata bahasa	
Butir pernyataan angket a. Pernyataan lembar angket respon peserta didik mudah di ukur. b. Kesesuaian butir pernyataan lembar angket respon peserta didik terhadap aspek yang dinilai.	

5) Validasi soal tes

Validasi dilakukan dalam bentuk tertulis serta didiskusikan dengan pakar, tahap ini dilakukan hingga pakar menilai soal tes ini telah valid. Adapun komponen yang telah di validasi untuk soal tes diantaranya:

Tabel 3. 5 Validasi Soal Test

Aspek Penilaian	Instrumen
Kesesuaian soal dengan KI	Lembar Validasi
Kesesuaian soal dengan KD	
Kesesuaian soal dengan indikator	
Soal mengandung kata operasional	
Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	
Soal menggunakan bahasa yang komunikatif	
Soal mudah dipahami	
Kesederhanaan struktur kalimat	

b. Tahap praktikalitas

1) Angket respon guru terhadap RPP dan modul

Praktikalitas dilakukan dalam bentuk tertulis dengan memberikan angket kepada guru. Aspek yang diamati diantaranya adalah :

Tabel 3. 6 Angket respon guru terhadap RPP dan modul

Aspek yang diamati	Instrumen
Materi	Lembar Validasi
RPP	
Modul	

2) Angket respon peserta didik terhadap modul

Praktikalitas dilakukan dalam bentuk tertulis dengan memberikan angket kepada peserta didik. Adapun aspek-aspek yang telah diamati diantaranya yaitu :

Tabel 3. 7 Angket respon peserta didik terhadap modul

Aspek yang diamati	Instrumen
Kemudahan dalam penggunaan modul berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau: 1) Tampilan modul menarik 2) Petunjuk dalam modul jelas dan mudah dipahami 3) Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami 4) modul membantu memahami materi yang dipelajari. 5) modul menambah motivasi peserta didik untuk belajar.	Lembar Validasi

c. Tahap efektifitas

Tahap efektifitas dilaksanakan dengan menghitung rata-rata hasil tes belajar peserta didik. Hasil tes didapatkan setelah peserta didik menyelesaikan soal tes yang sudah divalidasi dan di uji coba sebelumnya. Soal tes tersebut diberikan setelah peserta didik memakai pembelajaran dengan modul berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau. Peserta didik dikatakan tuntas secara klasikal apabila mencapai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah. Adapun aspek efektifitas yang telah peneliti kembangkan diantaranya adalah :

Tabel 3. 8 Aspek Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Aspek	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
Hasil belajar peserta didik yang tuntas secara klasikal	Hasil belajar peserta didik diperoleh melalui tes yang dilakukan oleh peserta didik	Soal Tes

D. Instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar Validasi

Agar mengetahui RPP serta modul dengan pendekatan PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang dirancang valid atau tidak perlu digunakannya lembar validasi. Untuk mengetahui hal ini, validator yang dipilih diberikan lembar validasi. Dalam penelitian ini ada tiga orang validator yang terdiri dari dua dosen tadrir matematika IAIN Batusangkar yaitu Ibuk Ika Metiza Maris, M.Si, dan Bapak Roma Doni Azmi, M.Ed dan satu guru matematika MTsN 13 Tanah Datar yaitu dan Ibuk Karnela Jaswanti, S. Pd.

Lembar validasi pada penelitian yang terdiri dari :

a. Lembar validasi RPP

Tujuan dari lembar validasi ini agar mengetahui RPP tersebut valid atau tidak. Komponen yang dinilai mencakup aspek-aspek yang digunakan sesuai dengan tabel 3.1. Hasil validasi RPP tertera pada **Lampiran 31 halaman 118**. Lembar validasi ini memakai skala likert dengan *range* 0 hingga 4. Setiap pernyataan memiliki jawaban dari 0 hingga 4.

b. Lembar validasi modul

Lembar validasi ini mencakup komponen-komponen yang terdapat pada Tabel 3.2, dan setiap komponen diciptakan ke dalam beberapa pertanyaan terdapat **Lampiran 6 halaman 135**. Lembar validasi ini memakai skala likert dengan *range* 0 hingga 4.

c. Lembar validasi angket respon guru

Instrumen penelitian yang peneliti lakukan untuk mengetahui praktikalitas RPP dan modul dengan pendekatan PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yaitu dengan memberikan sebuah angket kepada guru tentang penggunaan RPP dan modul yang dibuat. Data hasil validasi angket respon guru pada penggunaan RPP

dan modul secara lengkap terdapat dalam **Lampiran 9 halaman 150** secara umum hasil validasi angket respon guru dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3. 9 Hasil Validasi Angket Guru

No	Aspek yang divalidasi	Validator			Jumlah skor	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Format Angket	4	3	3	10	12	83,3	Sangat valid
2	Bahasa yang digunakan	8	6	6	20	24	83,3	Sangat valid
3	Bahasa pernyataan angket	7	6	6	19	24	79,2	Valid
Jumlah		12	9	9	49	60	81,7	Sangat valid
Rata-Rata		4	3	3	16,3	20	81,7	

Sesuai tabel 3.9 dapat disimpulkan bahwa hasil validasi angket respon guru tergolong sangat valid.

d. Lembar validasi angket respon peserta didik

Instrumen penelitian yang peneliti lakukan untuk mengetahui praktikalitas modul dengan pendekatan PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yaitu dengan memberikan sebuah angket kepada peserta didik tentang keterpakaian dalam penggunaan modul yang dirancang.

Data hasil validasi angket respon guru pada penggunaan RPP dan modul secara lengkap terdapat dalam **Lampiran 12 halaman 155** secara umum hasil validasi angket respon peserta didik terdapat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. 10 Hasil Validasi Angket Guru

No	Aspek Penilaian	Validator			Jumlah	Skor maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Format angket	4	3	4	11	12	91,7	Sangat Valid
2	Bahasa yang digunakan	6	6	8	20	24	83,3	Sangat Valid
3	Butir pernyataan	6	6	6	18	24	75	Valid
Jumlah		16	15	18	49	60	81,7	Sangat Valid

Rata-rata	5,3	5	6	16,3	20	81,7	
------------------	-----	---	---	------	----	------	--

Sesuai tabel 3.10 dapat disimpulkan bahwa hasil validasi angket respon peserta didik dalam kategori sangat valid.

e. Lembar validasi soal tes

Hasil validasi soal tes peserta didik terdapat pada **Lampiran 21 halaman 188**. Secara garis besar terdapat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3. 11 Hasil Validasi Soal Tes

No	Pernyataan	Validator			Jumlah	Skor maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi inti	4	3	3	10	12	83,3	Sangat Valid
2	Soal mengacu pada kompetensi dasar	4	3	3	10	12	83,3	Sangat Valid
3	Kesesuaian soal dengan indikator yang merujuk pada KD	4	3	3	10	12	83,3	Sangat Valid
4	Soal mengandung kata-kata operasional	4	2	3	9	12	75	Valid
5	Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3	3	3	9	12	75	Valid
6	Soal menggunakan bahasa yang komunikatif	4	3	3	10	12	83,3	Valid
7	Soal mudah dipahami	4	2	3	9	12	75	Valid
8	Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	10	12	83,3	Sangat Valid
Jumlah		31	22	24	77	96	80,2	Sangat Valid
Rata-Rata		3,9	2,75	3	9,6	12	80,2	

Berdasarkan tabel 3.11 terlihat hasil validasi soal tes adalah sangat valid.

2. Angket

Angket merupakan instrumen penelitian yang peneliti lakukan untuk mengetahui praktikalitas dalam penelitian perangkat pembelajaran (RPP dan Modul). Angket ini dirancang 2 macam yang diantaranya :

a. Angket respon guru

Angket ini digunakan untuk mengetahui respon guru terhadap modul dan RPP dengan pendekatan PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang dibuat. Angket tersebut digunakan untuk mengetahui kepraktisan RPP dan modul. Angket memakai skala likert dengan range 1 hingga 4. Pada pernyataan memiliki pilihan jawaban SS (Sangat Setuju) nilainya 4, S (Setuju) nilainya 3, TS (Tidak Setuju) nilainya 2, dan STS (Sangat Tidak Setuju) nilainya 1.

b. Angket respon peserta didik

Angket ini agar mengetahui respon peserta didik terhadap modul dengan pendekatan PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang dirancang. Angket tersebut digunakan untuk mengetahui kepraktisan modul. Angket memakai skala likert dengan nilai 1 hingga 4. Pada pernyataan memiliki pilihan jawaban SS (Sangat Setuju) nilainya 4, S (Setuju) nilainya 3, TS (Tidak Setuju) nilainya 2, dan STS (Sangat Tidak Setuju) nilainya 1. Pada angket ini juga terdapat beberapa pernyataan negatif, setiap pernyataan tersebut mempunyai nilai 1 untuk jawaban SS (Sangat Setuju), nilai 2 untuk jawaban S (Setuju), nilai 3 untuk jawaban TS (Tidak Setuju), dan nilai 4 untuk jawaban STS (Sangat Tidak Setuju).

3. Soal Tes

Tes dilakukan untuk melihat efektivitas modul dengan pendekatan PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang dikembangkan. Agar mendapatkan soal tes yang baik dilaksanakan beberapa tahapan diantaranya :

a. Penyusunan instrumen

Tahapan yang telah peneliti lakukan diantaranya adalah :

- 1) Menentukan tujuan dilakukan tes ialah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman peserta didik terhadap materi
- 2) Membatasi pokok pembahasan soal yang akan di tes
- 3) Membuatkan kisi-kisi soal
- 4) Menuliskan item-item soal yang akan diuji sesuai dengan indikator pembelajaran
- 5) Menyusun item-item soal tes yang akan diuji

b. Validasi Soal Tes

Kegiatan ini dilaksanakan dengan bentuk tertulis serta didiskusikan dengan validator, hingga mereka memandang bahwa soal tes ini sudah valid.

c. Uji coba soal tes

Soal tes sebelum dilakukan pada kelas sampel, tes harus diuji cobakan terlebih dahulu. Tujuannya untuk memperoleh soal yang memenuhi kriteria. Uji coba tes ini dilaksanakan kepada peserta didik selain kelas sampel penelitian yaitu kelas VII A. Hasil uji coba yang didapat kemudian dianalisis, diantaranya adalah :

1) Validitas Empiris

Menurut Arikunto sebutan “validitas empiris” berdasarkan kata “empiris” ialah pengalaman. Instrumen bisa dikatakan mempunyai validitas empiris jika telah diuji dari pengalaman (Arikunto, 2015: 81). Dalam menguji

validitas alat ukur, terlebih dahulu dihitung harga melalui perhitungan kolerasi *product moment*.

Rumus koefisien korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) serta total skor (Y)

X = Skor butir soal atau skor item pertanyaan

Y = Total skor

N = Banyak subjek

Tabel 3. 12 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat valid
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Valid
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup valid
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak valid
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak valid

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2015: 193)

Sesudah dilaksanakan uji coba tes maka diperoleh uji hasil validitas butir soal bisa dilihat pada tabel :

Tabel 3. 13 Hasil Uji Coba Tes Validitas Butir Soal

Nomor Soal	Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
1	0,994573657	Tinggi	Sangat Valid
2	0,996703607	Tinggi	Sangat Valid
3	0,985873293	Tinggi	Sangat Valid

Sesuai Tabel 3.13 terlihat hasil validasi uji coba butir soal yang diinterpretasikan sesuai kriteria koefisien korelasi *Guillford*, maka nilai koefisien korelasi ada pada kategori tinggi. Maka kevalidan butir soal dalam mengukur kemampuan adalah sangat valid.

2) Reabilitas tes

Soal tes dikatakan reabilitas jika tes tersebut apabila sudah dilaksanakan berulang-ulang kali namun hasil tes yang diperoleh tetap. Tes yang diberikan berbentuk essay. Untuk mengukur reabilitas tes soal, bisa menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yakni :

$$\alpha_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_n^2} \right)$$

Keterangan:

α_{11} = Koefisien Reliabilitas

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah variansi skor butir soal ke-i

σ_n^2 = Variansi skor total

n = Banyak butir soal

Tabel 3. 14 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reabilitas
$0,90 \leq \alpha \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq \alpha < 0,90$	Tinggi	Teatp/baik
$0,40 \leq \alpha < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq \alpha < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$\alpha \leq 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap / sangat buruk

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2015: 206)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil perhitungan $\alpha_{11} = 0,42$ dengan korelasi sedang. Dapat disimpulkan bahwa soal memiliki soal reliabilitas cukup baik.

3) Daya pembeda

Kegiatan ini berguna untuk menunjukkan seberapa jauh butir soal tersebut memilah antara peserta didik yang dapat menjawab soal dengan tepat dan peserta didik yang menjawab soal tidak tepat. Dengan istilah lain, daya

pembeda dari sebuah butir soal merupakan kemampuan butir soal tersebut memilah peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan berkemampuan rendah. Tinggi dan rendahnya taraf daya pembeda suatu butir soal dibuat menggunakan indeks daya pembeda (DP). Daya pembeda soal dilaksanakan dengan menggunakan cara dibawah ini (Arifin, 2012:278) :

- Data diurutkan dari data nilai tertinggi hingga data nilai terendah.
- Selanjutnya diambil 27% dari kelompok yang mendapatkan nilai tinggi serta 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah.
- Untuk menentukan daya pembeda soal yang (signifikan) atau tidak, terlebih dahulu dicari “*degrees of freedom*” (df) dengan rumus:

$$df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$$

$$n_t = n_r = 27\% \times N = n$$

- Cari indeks pembeda soal menggunakan rumus:

$$I_p = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n(n-1)} + \frac{\sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n}}{n(n-1)}}}$$

Keterangan :

I_p = Indeks pembeda soal

\bar{x}_1 = rata-rata skor kelompok tinggi

\bar{x}_2 = rata-rata skor kelompok rendah

$\sum x_1^2$ = jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi

$\sum x_2^2$ = jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah

n = 27% x N

N = banyak peserta tes

Sesudah dilakukannya analisis data didapatkan koefisien daya pembeda setiap butir soal terlihat di tabel dibawah ini

Tabel 3. 15 Hasil Daya Pembeda Soal setelah dilakukan Uji Coba

No	Jumlah skor kelompok tinggi	Jumlah skor kelompok rendah	t hitung	t tabel	Kriteria
1	150	145	4,47	2,30	Signifikan
2	175	162	5,99	2,30	Signifikan
3	175	25	28,28	2,30	Signifikan

Sesuai tabel 3.15 di atas dapat disimpulkan bahwa t tabel = 2,30 sesuai nilai *degress of freedom* (df) = 8 dan jumlah peserta didik kelas uji coba sebanyak 20 orang. Sesudah didapatkan indeks pembeda soal, didapatkan seluruh pertanyaan dalam tes uji coba seluruhnya signifikan karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

4) Indeks kesukaran soal

Indeks kesukaran (*Diffuculty Index*) merupakan bilangan yang memperlihatkan sulit atau mudahnya sebuah soal. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 hingga 1,0. Indeks kesukaran ini akan menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 didefinisikan bahwa soal itu terlalu sulit, begitupun indeks 1,0 didefinisikan soal terlalu mudah. Adapun rumus mencari P adalah: dalam Lestari (2015: 224) adalah:

$$IK = \frac{\bar{X}}{X} \times 100\%$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

IK = Indeks kesukaran butir soal

$\square\square\square$ = Skor maksimum ideal yaitu skor maksimal yang diperoleh peserta didik

Tabel 3. 16 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$I_k = 0\%$	Terlalu Sulit
$0\% < I_k \leq 30\%$	Sukar
$30\% < I_k \leq 70\%$	Sedang
$70\% < I_k \leq 100\%$	Mudah
$I_k = 100\%$	Terlalu Mudah

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2015: 244)

Sebaliknya koefisien taraf kesukaran soal terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. 17 Hasil Indeks Kesukaran Soal setelah Uji Coba

No	Rata-rata skor jawaban pada suatu butir soal	Skor maksimum ideal	$\square\square$	Kriteria
1	29,75	30	99	Mudah
2	34,2	35	98	Mudah
3	31	35	89	Mudah

5) Teknik Klasifikasi Soal

Sesudah dilaksanakannya perhitungan indeks daya pembeda ($\square\square$) serta indeks kesukaran soal ($\square\square$) lalu ditentukan soal yang akan dipakai. Klasifikasi soal uraian menurut Prawinegoro (1985: 16) adalah:

- Soal tetap digunakan bila daya pembeda signifikan, $0\% < \text{Tingkat Kesukaran} < 100\%$.
- Soal diperbaiki bila: (1) daya pembeda signifikan serta tingkat kesukaran = 0% atau tingkat kesukaran = 100%; (2) daya pembeda tidak signifikan serta tingkat kesukaran = $0\% < \text{Tingkat Kesukaran} < 100\%$.
- Soal diganti bila daya pembeda tidak signifikan serta tingkat kesukaran = 0% dan tingkat kesukaran = 100%.

Dari beberapa penjabaran soal di atas, soal yang dipakai dalam penelitian ini sesuai perhitungan t_{hitung} serta t_{tabel} . Soal tes dipakai apabila daya pembedanya dengan signifikan serta $0\% < \text{indeks kesukaran} < 100\%$.

Sesuai hasil analisis daya pembeda serta indeks kesukaran, soal bisa diklasifikasikan yang diantaranya :

Tabel 3. 18 Klasifikasi Soal

No	t _{hitung}	keterangan	Ik	keterangan	klasifikasi
1	4,47	Signifikan	99	Mudah	Dipakai
2	5,99	signifikan	98	Mudah	Dipakai
3	28,28	signifikan	89	Mudah	Dipakai

Sesuai Tabel 3.18 dapat dilihat jika seluruh soal dapat dipakai. Maka peneliti menggunakan seluruh soal untuk diberikan kepada kelas penelitian.

E. Analisis Data

1. Analisis Validasi

Analisis validasi dilaksanakan menggunakan cara menjabarkan semua aspek yang dinilai oleh setiap pakar terhadap lembar validasi RPP, lembar validasi modul, lembar validasi angket respon guru, lembar validasi angket respon peserta didik, serta soal tes. Analisis tersebut diberikan dalam bentuk tabel. Rumus untuk mengetahui presentase kevalidan adalah :

$$\text{Presentase Kevalidan} = \frac{\sum \text{Jumlah Aspek yang Valid}}{\sum \text{Jumlah Aspek yang Dinilai}} \times 100\%$$

Hasil di atas dikategorikan dengan kriteria dibawah ini :

Tabel 3. 19 Krteria Validitas Lembar Validasi

Range Persentase	Kategori
0 - 20 %	Tidak Valid
21 - 40 %	Kurang Valid
41 - 60 %	Cukup Valid
61 – 80 %	Valid
81 – 100 %	Sangat Valid

Sumber: (Riduwan, 2007: 89)

2. Analisis Praktikalitas

Hasil respon guru serta peserta didik dengan angket yang diperoleh, lalu ditabulasi. Hasil tabulasi lalu dicari persentase menggunakan rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Jumlah Jawaban Benar}}{\sum \text{Jumlah Jawaban}} \times 100\%$$

Sesuai hasil persentase, lalu dikategorikan sesuai tabel berikut ini :

Tabel 3. 20 Krteria Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Range Persentase	Kategori
0 - 20 %	Tidak Praktis
21 - 40 %	Kurang Praktis
41 - 60 %	Cukup Praktis
61 - 80 %	Praktis
81 - 100 %	Sangat praktis

Sumber: (Riduwan, 2007: 89)

3. Analisi Efektifitas

Data efektifitas produk diperoleh dari hasil tes hasil belajar peserta didik. Hasil ini diperiksa dan dinilai sesuai panduan penskoran yang sudah ditentukan. Tahapan analisis efektifitas produk diantaranya yakni :

- Menghitung nilai masing-masing peserta didik sesuai dengan panduan penskoran.
- Sesudah menghitung nilai peserta didik, lalu menelaah apakah peserta didik bisa dikatakan tuntas atau tidak. Hal ini bisa diperoleh dari kriteria ketuntasan minimum yang sudah ditentukan.
- Menghitung persentase ketuntasan belajar secara klasikal menggunakan :

$$\text{Persentase Ketuntasan Belajar} = \frac{\sum \text{Jumlah Peserta Didik yang Tuntas}}{\sum \text{Jumlah Peserta Didik}} \times 100\%$$

Keterangan :

p = persentase ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal

Modul dikatakan efektif apabila nilai ketuntasan klasikal peserta didik diatas 85%.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahapan ini dilakukan untuk menentukan masalah dasar yang dibutuhkan untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau. Dibawah ini penjabaran dari hasil analisis tahap pendefinisian adalah :

a. Analisis Muka Belakang

1) Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika

Pada bulan November 2020 peneliti melaksanakan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VII di MTsN 13 Tanah Datar, dari wawancara diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut merupakan kurikulum 2013. Sumber belajar yang digunakan peserta didik pada pelajaran matematika adalah buku paket kurikulum 2013. Buku paket tersebut lebih memfokuskan pada segi kognitif peserta didik, sedangkan di dalam kurikulum 2013 juga membutuhkan penguatan aspek afektif serta psikomotor peserta didik. Di sekolah tersebut juga tidak adanya sumber, seperti modul serta sumber belajar lainnya. Buku paket yang digunakan peserta didik tidak memuat contoh soal yang berhubungan dengan kehidupan sekitar mereka. Hal ini menyebabkan peserta didik kesulitan untuk menguasai materi serta kesulitan untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada buku paket mereka, jika guru memberikan soal yang berbeda dari contoh yang ada pada buku paket.

Permasalahan lain yang peneliti dapatkan yaitu peserta didik masih senang belajar menggunakan cara konvensional dimana pada pembelajaran matematika peserta didik cenderung memperhatikan guru menjelaskan, ketimbang mereka yang memilih solusi dari

permasalahan tersebut. Ketika dikelas guru menyerahkan latihan, peserta didik senang meniru pekerjaan teman lain, sebab bagi mereka matematika sangat sulit dipahami, akibatnya mereka bosan jika belajar matematika.

2) Hasil analisis sumber belajar

Sumber belajar yang dipakai pada pembelajaran matematika di MTsN 13 Tanah Datar telah sesuai pada silabus. Namun masih terdapat beberapa kekurangan yaitu :

- a) Sumber belajar yang memuat pembahasan yang sangat rinci dan bahasa yang sulit dipahami, sehingga banyak peserta didik yang kebingungan untuk paham terhadap materi.
- b) Contoh-contoh soal pada sumber belajar belum berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang ada di sekitar mereka, hal ini membuat mereka kesulitan untuk mengerjakan latihan.
- c) Sumber belajar yang peserta didik gunakan hanya terfokus pada satu buku saja, sedangkan banyak sumber belajar lain yang bisa diberikan kepada peserta didik yaitu : modul, LKPD, komik, *hand out*, serta media interaktif lainnya.

3) Analisis Karakteristik Peserta didik

Karakteristik peserta didik yang beragam pada suatu kelas menjadi salah satu yang menghambat untuk menggapai tujuan pembelajaran. Analisis karakteristik ini digunakan agar memahami keperluan peserta didik pada pembelajaran, maka perangkat pembelajaran yang dibuat sesuai sasaran dengan karakter kurikulum 2013.

Karakteristik peserta didik kelas VII MTsN 13 Tanah Datar ditinjau dari gaya belajar mereka, terdapat sebagian peserta didik yang bisa belajar dengan rajin hanya dengan memperhatikan guru mengajar. Adapun peserta didik yang dijelaskan guru lalu dijelaskan temannya kembali baru bisa memahami materi. Ada juga peserta didik yang paham pada materi setelah dijelaskan pendidik serta ada

peserta didik yang paham materi setelah melihat apa yang dituliskan pendidik. Lalu kecepatan belajar bisa ditinjau ketika pendidik memberikan pembelajaran ada yang langsung paham terhadap penjelasan pendidik, ada yang dijelaskan secara berulang kali baru paham, terdapat juga peserta didik yang hanya diam saat pembelajaran namun bisa menguasai materi yang diberikan.

Karakteristik peserta didik yang berbeda ini perlu diminimalisir untuk dapat memudahkan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Maka dengan adanya perangkat pembelajaran berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau sesuai dengan kurikulum 2013.

b. Hasil Analisis Literatur

Pengembangan perangkat pembelajaran (modul) berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau bertujuan untuk menolong peserta didik belajar dengan aktif dan dapat memahami konsep materi dengan benar. Perangkat pembelajaran (RPP) juga dapat membantu guru untuk memudahkan saat proses pembelajaran berlangsung.

Perangkat pembelajaran (RPP dan modul) yang dirancang dan dikembangkan sesuai format baku dengan rancangan perangkat pembelajaran yang sudah dijabarkan pada bab sebelumnya.

c. Hasil Analisis Tujuan Pembelajaran

Dari silabus matematika kelas VII semester II dilihat jika materi segitiga dan segiempat memiliki 4 Kompetensi Dasar yaitu:

- 1) KD 3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut.
- 2) KD 3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

- 3) KD 4. 14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.
- 4) KD 4. 15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

Pada perangkat pembelajaran yang telah peneliti kembangkan terdiri dari dua KD yaitu KD 3.15 dan KD 4. 15. Pada KD 3.15 dijabarkan menjadi 4 indikator dan KD 4. 15 diuraikan menjadi 4 indikator untuk 4 kali pertemuan.

Adapun penjabaran dari indicator tersebut antara lain :

4. 15. 1 Menyelesaikan masalah kontekstual luas dan keliling persegi dan persegi panjang
4. 15. 2 Menyelesaikan masalah kontekstual luas dan keliling jajargenjang dan trapesium
4. 15. 3 Menyelesaikan masalah kontekstual luas dan keliling belah ketupat dan layang-layang
4. 15. 4 Menyelesaikan masalah kontekstual rumus luas dan keliling segitiga
3. 15. 1 Menjelaskan rumus luas dan keliling persegi dan persegi panjang
3. 15. 2 Menjelaskan rumus luas dan keliling jajargenjang dan trapesium
3. 15. 3 Menjelaskan rumus luas dan keliling belah ketupat dan layang-layang
3. 15. 4 Menjelaskan rumus luas dan keliling segitiga

Sesuai silabus yang ada, diharapkan peserta didik dapat belajar secara mandiri, bertanggung jawab untuk memahami persoalan yang terdapat di setiap materi pelajaran, penuh rasa percaya diri, serta mampu terlibat aktif pada setiap pembelajaran. Agar persoalan tersebut bisa terselesaikan dengan baik, peneliti telah merancang perangkat

pembelajaran yang ada aktivitas guru serta peserta didik yang bisa melibatkan peserta didik dengan aktif pada proses pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang terdiri dari RPP dan modul dibuat sesuai dengan spesifikasi produk. Perangkat pembelajaran dibuat sebaik mungkin, agar mudah dipahami oleh guru ataupun peserta didik saat pelaksanaan pembelajaran.

Berikut ini adalah perancangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan :

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau dibuat sesuai dengan Permendikbud No 22 Tahun 2016 yakni sebagai berikut :

- 1) Identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, serta alokasi waktu

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: MTsN 13 Tanah Datar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas /Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Tahun Pelajaran	: 2020/2021
Alokasi Waktu	: 40 menit/ pertemuan (4 Pertemuan)

Gambar 4. 1 Identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas, materi pokok, dan alokasi pokok RPP

2) Kompetensi Inti (KI) sesuai dengan Permendikbud No 24 Tahun 2016

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
 KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Gambar 4. 2 Kompetensi Inti RPP

3) Kompetensi Dasar (KD) sesuai dengan Permendikbud No 24 Tahun 2016 materi bangun datar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dengan menghubungkan materi bangun datar yang akan dipelajari dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.15.1 Menjelaskan rumus luas dan keliling persegi dan persegi panjang 3.15.2 Menjelaskan rumus luas dan keliling jajar genjang dan trapesium 3.15.3 Menjelaskan rumus luas dan keliling belah ketupat dan layang-layang 3.15.4 Menjelaskan rumus luas dan keliling segitiga
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang).	4.15.1 Menyelesaikan masalah kontekstual luas dan keliling persegi dan persegi panjang melalui rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan persegi dan persegi panjang 4.15.2 Menyelesaikan masalah kontekstual luas dan keliling jajar genjang dan trapesium melalui rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan keliling jajar genjang dan trapesium 4.15.3 Menyelesaikan masalah kontekstual luas dan keliling belah ketupat dan layang-layang melalui rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan

Gambar 4. 3 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) RPP

Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional dengan menghubungkan

materi bangun datar yang akan dipelajari dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- a. Memahami keliling dan luas persegi dan persegi panjang
- b. Menyelesaikan masalah kontekstual keliling dan luas persegi dan persegi panjang melalui rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan persegi dan persegi panjang

2. Pertemuan Kedua

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- a. Memahami keliling dan luas jajar genjang dan trapesium
- b. Menyelesaikan masalah kontekstual keliling dan luas jajar genjang dan trapesium melalui rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan keliling jajar genjang dan trapesium

3. Pertemuan Ketiga

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- a. Memahami luas dan keliling belah ketupat dan layang-layang
- b. Menyelesaikan masalah kontekstual keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang melalui rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan keliling belah ketupat dan layang-layang

4. Pertemuan Keempat

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- a. Memahami luas dan keliling segitiga
- b. Menyelesaikan masalah kontekstual keliling dan luas segitiga melalui rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan keliling segitiga

Gambar 4. 4 Tujuan Pembelajaran RPP

- 4) Materi pembelajaran yang berisi fakta, konsep, prinsip, serta prosedur yang relevan, serta ditulis dengan susunan soal sesuai dengan rumusan indikator

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

a. Fakta

- 1) Persegi
- 2) Persegi panjang
- 3) Jajar genjang
- 4) Trapesium
- 5) Belah ketupat
- 6) Layang-layang
- 7) Segitiga

b. Konsep

- 1) Persegi panjang adalah segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang. Jika L adalah luas, K adalah keliling, p adalah panjang, dan l adalah lebar sebuah persegi panjang, maka: $L = p \times l$ dan $K = 2p + 2l$.
- 2) Persegi adalah persegi panjang yang semua sisinya sama panjang. Jika L adalah luas, K adalah keliling, r adalah sisi sebuah persegi, maka: $L = r \times r$ dan $K = 4 \times r$.
- 3) Jajar genjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar. Misalkan L adalah luas, K adalah keliling, a adalah panjang alas, l adalah lebar, dan t adalah tinggi sebuah jajargenjang, maka: $L = a \times t$.
- 4) Layang-layang adalah salah satu segiempat yang memiliki 2 diagonal yang tidak sama panjang. Keliling = Jumlah semua sisi layang – layang Luas = $\frac{1}{2} \times$ diagonal 1 x diagonal 2
- 5) Belah ketupat adalah salah satu bangun datar segiempat yang memiliki 2 diagonal yang sama panjang. Keliling = $4 \times$ sisi dan Luas = $\frac{1}{2} \times d1 \times d2$
- 6) Trapesium adalah salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua sisi sejajar yang tidak sama panjang. Keliling = Jumlah panjang semua sisinya dan Luas = $\frac{1}{2} \times$ jumlah rusuk sejajar x tinggi
- 7) Segitiga merupakan salah satu bangun datar yang dibatasi oleh tiga sisi. Keliling = $a + b + c$ dan Luas = $\frac{1}{2} \times a \times t$

c. Prinsip

- 1) Terdapat beberapa jenis segitiga, yaitu: sama sisi, segitiga sama kaki, dan segitiga sebarang.
- 2) Terdapat beberapa jenis trapesium, yaitu: trapesium siku-siku, trapesium sama kaki, dan trapesium sembarang

d. Prosedur

Menyelesaikan masalah keliling dan luas segiempat dan segitiga yang berkaitan dengan rumah gadang Minangkabau

Gambar 4. 5 Materi Pembelajaran RPP

- 5) Metode pembelajaran yang dipakai pada RPP ini yaitu Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific Learning
2. Model Pembelajaran : Pendekatan Matematika Realistik (PMR)
3. Metode : Ceramah, Diskusi dan Penugasan

Gambar 4. 6 Metode Pembelajaran RPP

- 6) Media pembelajaran, berupa gambar-gambar yang berkaitan dengan arsitektur rumah gadang Minangkabau

F. Media Pembelajaran

Modul matematika berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau



Gambar 4. 7 Media Pembelajaran RPP

- 7) Langkah-langkah pembelajaran dilaksanakan dengan tahapan pendahuluan, guru memberikan acuan, motivasi, apersepsi, dan orientasi.

Kegiatan Pendahuluan		10 menit
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, yaitu : <i>Pada Kelas VI</i> Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Memberikan gambaran tentang rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan materi. Apabila materi ini di kuasai dengan baik dan sungguh-sungguh dan dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang : jajar genjang dan trapesium Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. 	<p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjawab sapaan guru dan berdoa mengawali pembelajaran. Mendengarkan dan menanggapi tujuan, manfaat, dan mekanisme pembelajaran. 	


Gambar 4. 8 Kegiatan Pendahuluan RPP

Selanjutnya tahapan inti, pada tahapan ini terdapat langkah-langkah PMR yaitu :

- a) Memahami masalah (*understand the contextual problem*)

Pada bagian isi modul diberikan berupa masalah kontekstual dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang

berkaitan dengan materi bangun datar pada kelas VII. Peserta didik diminta untuk memahami masalah yang disajikan.

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Memahami masalah (<i>understand the contextual problem</i>)	<p>Indikator : 4.15.1 Menyelesaikan masalah kontekstual luas dan keliling persegi dan persegi panjang</p> <p>Guru dapat memulai kegiatan dengan menyajikan masalah kontekstual kepada peserta didik, dengan memberikan contoh soal yang berkaitan dengan arsitektur rumah gadang Minangkabau</p> <div style="text-align: right;">Gambar Persegi</div>  <p>Selanjutnya guru meminta peserta didik untuk memahami masalah itu terlebih dahulu pada contoh soal</p>

Gambar 4. 9 Memahami masalah (*understand the contextual problem*) kegiatan pembelajaran RPP

- b) Menyelesaikan masalah kontekstual (*solve the contextual problem*)

Masalah yang diberikan diselesaikan peserta didik secara individu ataupun kelompok melalui berbagai cara. Selanjutnya, masalah ini ditransformasikan ke dalam kolom kerja yang disajikan. Pemecahan masalah yang muncul akan beragam di setiap peserta didik

Menyelesaikan masalah kontekstual (<i>solve the contextual problem</i>)	Guru mendorong peserta didik untuk menyelesaikan titik-titik kosong pada tabel, dengan di bimbing oleh guru secara individu berdasar kemampuannya dengan memanfaatkan petunjuk-petunjuk yang telah disediakan.
---	--

Gambar 4. 10 Menyelesaikan masalah kontekstual (*solve the contextual problem*) kegiatan pembelajaran RPP

- c) Membandingkan serta mendiskusikan jawaban (*compare and discuss the answer*)


Pada tahap ini peserta didik mendiskusikan masalah secara berkelompok. Lalu, hasil diskusi kelompok didiskusikan kembali pada diskusi kelas.

Membandingkan dan mendiskusikan jawaban (<i>compare and discuss the answer</i>) Mawarimnikan	Guru meminta peserta didik untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah dimilikinya dengan temannya yang lain dan membahas dalam diskusi kelas. Dari hasil diskusi kelas guru mengarahkan peserta didik
---	--

Gambar 4. 11Membandingkan dan mendiskusikan jawaban (*compare and discuss the answer*) kegiatan pembelajaran RPP

d) Menyimpulkan jawaban (*conclude the answer*)

Pada tahap ini dibuat sebuah kolom, peserta didik diminta dalam membuat rangkuman serta kesimpulan yang telah dipelajari.

Menyimpulkan jawaban (<i>conclude the answer</i>)	Dari hasil diskusi kelas guru mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan tentang rumus keliling dan luas jajar genjang. Dengan mengisi pada kolom yang disediakan  Lalu guru menjelaskan kembali tentang rumus keliling dan luas jajar genjang
---	--

Gambar 4. 12 Menyimpulkan jawaban (*conclude the answer*) kegiatan pembelajaran RPP

8) Penilaian hasil pembelajaran yang telah dilakukan

F. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Sikap

a. Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	...	75	75	50	75	275	80,75	C
2

Keterangan:

- BS: Bekerja Sama
- JJ: Jujur
- TJ: Tanggung Jawab
- DS: Disiplin

Contoh:

b. Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut contoh format penilaian:

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan:

- 1) Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
- 2) Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
- 3) Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
- 4) Kode nilai / predikat :
 $75,01 - 100,00 =$ Sangat Baik (SB)
 $50,01 - 75,00 =$ Baik (B)
 $25,01 - 50,00 =$ Cukup (C)
 $00,00 - 25,00 =$ Kurang (K)
- 5) Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

c. Penilaian Antar Teman

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...

2. Penilaian Pengetahuan

a. Tertulis Uraian

b. Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

Praktek Monolog atau Dialog
 Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Pengantunan							
6	Gestur							

c. Penugasan

Tugas Rumah

- 1) Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- 2) Peserta didik mementa tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- 3) Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

3. Keterampilan

a. Penilaian Unjuk Kerja

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut :

Instrumen Penilaian

Gambar 4. 13 Penilaian hasil pembelajaran RPP

b. Modul

Modul ini disusun dengan menggunakan bahasa yang singkat, padat, dan jelas. Modul memuat gambar-gambar arsitektur rumah gadang Minangkabau yang berkaitan dengan materi bangun datar agar pembelajaran bermakna bagi peserta didik. Modul memungkinkan tercapainya indikator dan tujuan pembelajaran. Modul dibuat dengan tampilan yang menarik, serta kreatif agar dapat menghasilkan

pelaksanaan pembelajaran yang sistematis sesuai dengan RPP yang telah disusun serta menjadikan pembelajaran yang menyenangkan dan produktif.

Modul yang dikembangkan ini menggunakan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang berisi komponen-komponen sebagai berikut :

- 15) Cover, memuat identitas modul terdiri dari, satuan pendidikan, kolom nama peserta didik, tema/sub tema, dan mata pelajaran



Gambar 4. 14 Cover Modul

- 16) Kata pengantar



Gambar 4. 15 Kata Pengantar Modul

- 17) Daftar isi disusun agar memudahkan peserta didik untuk mencari halaman dalam modul.



DAFTAR ISI	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Petunjuk Penggunaan Modul	iii
Standar Isi	iv
Peta Konsep	vi
Modul 1	1
Modul 2	9
Modul 3	16
Modul 4	25
Daftar Isi	27
Kata Penutup	35
Bahan Bacaan	36

Gambar 4. 16 Daftar Isi Modul

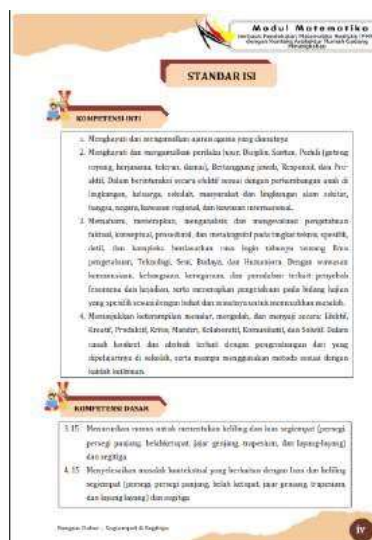
- 18) Petunjuk penggunaan modul sebagai petunjuk belajar untuk peserta didik serta guru untuk melakukan kegiatan belajar menggunakan modul.



PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL	
<p>Modul ini bertujuan untuk membantu siswa mempelajari materi bangun datar pada mata pelajaran matematika. Untuk memudahkan dalam menggunakan modul ini sebaiknya perhatikan terlebih dahulu petunjuk berikut ini:</p>	
<p>Petunjuk guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengaitkan siswa untuk mempelajari materi pada modul ini. 2. Guru mengarahkan siswa untuk mengisi bagian yang disediakan baik secara kelompok maupun individu. 3. Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari kaidah kerja dan keterampilannya dengan hasil jawaban yang baik. 	
<p>Petunjuk siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usahakanlah untuk membaca terlebih dahulu materi. 2. Jika ada materi yang ada pada modul ini coba tentukan apa maksud dan apa maksud dari materi yang ada pada modul ini. 3. Jika ada yang tidak dimengerti pada modul ini coba dengan petunjuk yang diberikan. 4. Jika ada kesulitan dalam pada modul bagian pada modul ini, jangan lupa untuk bertanya kepada guru atau teman sebangkunya. 5. Perhatikanlah untuk setiap dan untuk setiap materi yang ada pada modul ini. 	
<p>Modul ini menggunakan karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) diantaranya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan masalah kontekstual (life situation) menggunakan bahasa dan gaya yang sesuai dengan kondisi nyata masyarakat dengan pengalaman sehari-hari. 2. Menggunakan model (survei) siswa dan membuat model matematika sendiri untuk menyelesaikan masalah. 3. Menggunakan kerangka pemertan dual (struktur matematika) pemertan dual dan membuat model matematika yang menggunakan strategi pemertan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi penyelesaian masalah yang terstruktur. 4. Interaktif (interactivity) dalam menggunakan modul ini secara dual dimana siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan masalah yang ada. 5. Terintegrasi dengan tiga literasi (literasi), PMR menggunakan literasi literasi literasi matematika dengan dua literasi, diharapkan bisa meningkatkan literasi literasi literasi matematika secara holistik. 	

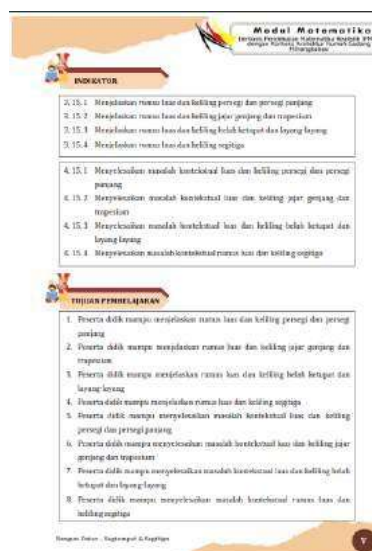
Gambar 4. 17 Petunjuk Penggunaan Modul

- 19) Kompetensi inti (KI), sesuai dengan Permendikbud No 24 Tahun 2016 dan KD, sesuai dengan Permendikbud No 24 Tahun 2016 materi bangun datar



Gambar 4. 18 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Modul

- 20) Indikator serta tujuan pembelajaran sesuai RPP



Gambar 4. 19 Indikator dan Tujuan Pembelajaran Modul

- 21) Peta konsep menggambarkan materi yang akan dipelajari modul



Gambar 4. 20 Peta Konsep Modul

- 22) Materi pembelajaran

Materi pembelajaran ini disajikan sesuai dengan karakteristik PMR.

- 1) *The use of contexts* yaitu penggunaan konteks, pada modul ini menggunakan masalah kontekstual yaitu rumah gadang Minangkabau yang terletak pada contoh soal di setiap materi.

CONTOH SOAL

Rumah Gadang Minangkabau memiliki sebuah pintu, dimana pintu tersebut terdapat pembentuk uliran yang berbentuk persegi, dengan panjang salah satu sisinya mempunyai panjang 50 cm.

Berapa keliling dan luas pembentuk uliran pada pintu tersebut?

Menggunakan masalah kontekstual (the use of context)



Gambar 1.5 Pintu Rumah Gadang

CONTOH SOAL

Singkok rumah gadang berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang alas 3m. Hitunglah keliling dan luas singkok tersebut?

Menggunakan masalah kontekstual (the use of context)



Gambar 4. 21 The use of contexts Modul

- b) *The use of models* yaitu penggunaan model, pada modul ini peserta didik membuat model matematikanya sendiri untuk menyelesaikan masalah pada contoh soal.

JAWABAN

Menggunakan model (use models)

Keliling Persegi =

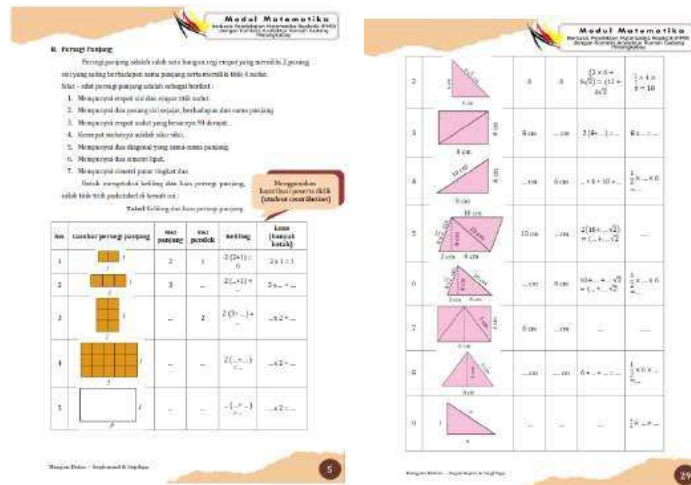
Luas Persegi =

Bangun Datar - Segiempat & Segitiga

4

Gambar 4. 22 The use of models Modul

- c) *The use of student own productions and constructions* yaitu peserta didik diberikan masalah untuk mengisi kolom kosong pada tabel agar dapat menentukan rumus dari bangun datar.



Gambar 4. 23 The use of student own productions and constructions Modul

- d) *The interactive character of the teaching process* yaitu interaksi saat pelaksanaan pembelajaran, guru yang menginstruksikan peserta didik untuk berdiskusi hasil kegiatan mereka di kelas.
- e) *The interwinement of varios learning strands* yaitu berhubngan dengan topik pembelajaran. Pada modul ini menggunakan konteks arsitektur rumah gadang, melalui konteks rumah gadang dapat mengenalkan materi bangun datar kepada peserta didik.



Gambar 4. 24 The interwinement of varios learning strands Modul

23) Latihan Soal, berguna untuk latihan pada setiap materi.



Gambar 4. 27 Daftar Pustaka Modul

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahapan ini memiliki tujuan memperoleh produk yang telah direvisi sesuai pendapat validator serta mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan dan efektivitas pada perangkat pembelajaran berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau. Tahapan pengembangan perangkat pembelajaran yang sudah dibuat lalu divalidasi oleh 3 orang yang terdiri dari 2 dosen tadrir matematika IAIN Batusangkar yaitu Ibuk Ika Metiza Maris, M.Si, dan Bapak Roma Doni Azmi, M.Ed serta 1 guru matematika MTsN 13 Tanah Datar yaitu dan Ibuk Karnela Jaswanti, S. Pd.

a. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran berbasis PMR Pada Materi Bangun Datar Dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau

Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah RPP dan modul.

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Untuk menghasilkan RPP yang valid peneliti memakai lembar validasi RPP. Kegiatan ini dilaksanakan dengan memberikan lembar validasi kepada validator sesuai dengan komponen yang akan dinilai. Data hasil validasi RPP dilampirkan dalam **Lampiran 3 halaman 116**. Secara umum terdapat dalam tabel 4.1:

Tabel 4. 1 Hasil Validasi RPP

No	Aspek yang divalidasi	Validator			Jumlah skor	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Kelayakan Isi	26	21	21	68	84	80,9	Sangat valid
2	Kelayakan Bahasa	11	9	9	29	36	80,5	Sangat valid
Jumlah		37	30	30	97	120	80,8	Sangat valid
Rata-Rata		9,25	7,5	7,5	24,25	30	80,8	

Pada tabel 4.1. menunjukkan bahwa hasil validasi RPP berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau pada setiap aspek berkisar 80%. Dengan keseluruhan RPP ini dengan kategori sangat valid pada persentase 80,83%. Maka, secara umum RPP ini telah memenuhi kriteria mutu kelayakan suatu produk. RPP dikatakan tidak layak jika tingkat kevalidannya pada nilai < 61%. Berikut kritik dan saran terhadap RPP :

Tabel 4. 2 Kritik dan Saran terhadap RPP

Kritik dan saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validator 1 : Ika Metiza Maris, M.Si		
Kegiatan peserta didik belum dirumuskan dengan jelas	<p>Ke. Langkah-langkah Pembelajaran</p> <p>Perencanaan Ke-1 (2 x 30 menit)</p> <p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan penilaian dengan menggunakan tes tertulis untuk menilai pembelajaran. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. Mengajukan titik dan paku peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengajukan materi/bahan kegunaan pembelajaran yang akan dilakukan dengan menggunakan peserta didik dengan menggunakan kegiatan sebelumnya, yaitu /Fase 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000/1001/1002/1003/1004/1005/1006/1007/1008/1009/1010/1011/1012/1013/1014/1015/1016/1017/1018/1019/1020/1021/1022/1023/1024/1025/1026/1027/1028/1029/1030/1031/1032/1033/1034/1035/1036/1037/1038/1039/1040/1041/1042/1043/1044/1045/1046/1047/1048/1049/1050/1051/1052/1053/1054/1055/1056/1057/1058/1059/1060/1061/1062/1063/1064/1065/1066/1067/1068/1069/1070/1071/1072/1073/1074/1075/1076/1077/1078/1079/1080/1081/1082/1083/1084/1085/1086/1087/1088/1089/1090/1091/1092/1093/1094/1095/1096/1097/1098/1099/1100/1101/1102/1103/1104/1105/1106/1107/1108/1109/1110/1111/1112/1113/1114/1115/1116/1117/1118/1119/1120/1121/1122/1123/1124/1125/1126/1127/1128/1129/1130/1131/1132/1133/1134/1135/1136/1137/1138/1139/1140/1141/1142/1143/1144/1145/1146/1147/1148/1149/1150/1151/1152/1153/1154/1155/1156/1157/1158/1159/1160/1161/1162/1163/1164/1165/1166/1167/1168/1169/1170/1171/1172/1173/1174/1175/1176/1177/1178/1179/1180/1181/1182/1183/1184/1185/1186/1187/1188/1189/1190/1191/1192/1193/1194/1195/1196/1197/1198/1199/1200/1201/1202/1203/1204/1205/1206/1207/1208/1209/1210/1211/1212/1213/1214/1215/1216/1217/1218/1219/1220/1221/1222/1223/1224/1225/1226/1227/1228/1229/1230/1231/1232/1233/1234/1235/1236/1237/1238/1239/1240/1241/1242/1243/1244/1245/1246/1247/1248/1249/1250/1251/1252/1253/1254/1255/1256/1257/1258/1259/1260/1261/1262/1263/1264/1265/1266/1267/1268/1269/1270/1271/1272/1273/1274/1275/1276/1277/1278/1279/1280/1281/1282/1283/1284/1285/1286/1287/1288/1289/1290/1291/1292/1293/1294/1295/1296/1297/1298/1299/1300/1301/1302/1303/1304/1305/1306/1307/1308/1309/1310/1311/1312/1313/1314/1315/1316/1317/1318/1319/1320/1321/1322/1323/1324/1325/1326/1327/1328/1329/1330/1331/1332/1333/1334/1335/1336/1337/1338/1339/1340/1341/1342/1343/1344/1345/1346/1347/1348/1349/1350/1351/1352/1353/1354/1355/1356/1357/1358/1359/1360/1361/1362/1363/1364/1365/1366/1367/1368/1369/1370/1371/1372/1373/1374/1375/1376/1377/1378/1379/1380/1381/1382/1383/1384/1385/1386/1387/1388/1389/1390/1391/1392/1393/1394/1395/1396/1397/1398/1399/1400/1401/1402/1403/1404/1405/1406/1407/1408/1409/1410/1411/1412/1413/1414/1415/1416/1417/1418/1419/1420/1421/1422/1423/1424/1425/1426/1427/1428/1429/1430/1431/1432/1433/1434/1435/1436/1437/1438/1439/1440/1441/1442/1443/1444/1445/1446/1447/1448/1449/1450/1451/1452/1453/1454/1455/1456/1457/1458/1459/1460/1461/1462/1463/1464/1465/1466/1467/1468/1469/1470/1471/1472/1473/1474/1475/1476/1477/1478/1479/1480/1481/1482/1483/1484/1485/1486/1487/1488/1489/1490/1491/1492/1493/1494/1495/1496/1497/1498/1499/1500/1501/1502/1503/1504/1505/1506/1507/1508/1509/1510/1511/1512/1513/1514/1515/1516/1517/1518/1519/1520/1521/1522/1523/1524/1525/1526/1527/1528/1529/1530/1531/1532/1533/1534/1535/1536/1537/1538/1539/1540/1541/1542/1543/1544/1545/1546/1547/1548/1549/1550/1551/1552/1553/1554/1555/1556/1557/1558/1559/1560/1561/1562/1563/1564/1565/1566/1567/1568/1569/1570/1571/1572/1573/1574/1575/1576/1577/1578/1579/1580/1581/1582/1583/1584/1585/1586/1587/1588/1589/1590/1591/1592/1593/1594/1595/1596/1597/1598/1599/1600/1601/1602/1603/1604/1605/1606/1607/1608/1609/1610/1611/1612/1613/1614/1615/1616/1617/1618/1619/1620/1621/1622/1623/1624/1625/1626/1627/1628/1629/1630/1631/1632/1633/1634/1635/1636/1637/1638/1639/1640/1641/1642/1643/1644/1645/1646/1647/1648/1649/1650/1651/1652/1653/1654/1655/1656/1657/1658/1659/1660/1661/1662/1663/1664/1665/1666/1667/1668/1669/1670/1671/1672/1673/1674/1675/1676/1677/1678/1679/1680/1681/1682/1683/1684/1685/1686/1687/1688/1689/1690/1691/1692/1693/1694/1695/1696/1697/1698/1699/1700/1701/1702/1703/1704/1705/1706/1707/1708/1709/1710/1711/1712/1713/1714/1715/1716/1717/1718/1719/1720/1721/1722/1723/1724/1725/1726/1727/1728/1729/1730/1731/1732/1733/1734/1735/1736/1737/1738/1739/1740/1741/1742/1743/1744/1745/1746/1747/1748/1749/1750/1751/1752/1753/1754/1755/1756/1757/1758/1759/1760/1761/1762/1763/1764/1765/1766/1767/1768/1769/1770/1771/1772/1773/1774/1775/1776/1777/1778/1779/1780/1781/1782/1783/1784/1785/1786/1787/1788/1789/1790/1791/1792/1793/1794/1795/1796/1797/1798/1799/1800/1801/1802/1803/1804/1805/1806/1807/1808/1809/1810/1811/1812/1813/1814/1815/1816/1817/1818/1819/1820/1821/1822/1823/1824/1825/1826/1827/1828/1829/1830/1831/1832/1833/1834/1835/1836/1837/1838/1839/1840/1841/1842/1843/1844/1845/1846/1847/1848/1849/1850/1851/1852/1853/1854/1855/1856/1857/1858/1859/1860/1861/1862/1863/1864/1865/1866/1867/1868/1869/1870/1871/1872/1873/1874/1875/1876/1877/1878/1879/1880/1881/1882/1883/1884/1885/1886/1887/1888/1889/1890/1891/1892/1893/1894/1895/1896/1897/1898/1899/1900/1901/1902/1903/1904/1905/1906/1907/1908/1909/1910/1911/1912/1913/1914/1915/1916/1917/1918/1919/1920/1921/1922/1923/1924/1925/1926/1927/1928/1929/1930/1931/1932/1933/1934/1935/1936/1937/1938/1939/1940/1941/1942/1943/1944/1945/1946/1947/1948/1949/1950/1951/1952/1953/1954/1955/1956/1957/1958/1959/1960/1961/1962/1963/1964/1965/1966/1967/1968/1969/1970/1971/1972/1973/1974/1975/1976/1977/1978/1979/1980/1981/1982/1983/1984/1985/1986/1987/1988/1989/1990/1991/1992/1993/1994/1995/1996/1997/1998/1999/2000/2001/2002/2003/2004/2005/2006/2007/2008/2009/2010/2011/2012/2013/2014/2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030/2031/2032/2033/2034/2035/2036/2037/2038/2039/2040/2041/2042/2043/2044/2045/2046/2047/2048/2049/2050/2051/2052/2053/2054/2055/2056/2057/2058/2059/2060/2061/2062/2063/2064/2065/2066/2067/2068/2069/2070/2071/2072/2073/2074/2075/2076/2077/2078/2079/2080/2081/2082/2083/2084/2085/2086/2087/2088/2089/2090/2091/2092/2093/2094/2095/2096/2097/2098/2099/2100/2101/2102/2103/2104/2105/2106/2107/2108/2109/2110/2111/2112/2113/2114/2115/2116/2117/2118/2119/2120/2121/2122/2123/2124/2125/2126/2127/2128/2129/2130/2131/2132/2133/2134/2135/2136/2137/2138/2139/2140/2141/2142/2143/2144/2145/2146/2147/2148/2149/2150/2151/2152/2153/2154/2155/2156/2157/2158/2159/2160/2161/2162/2163/2164/2165/2166/2167/2168/2169/2170/2171/2172/2173/2174/2175/2176/2177/2178/2179/2180/2181/2182/2183/2184/2185/2186/2187/2188/2189/2190/2191/2192/2193/2194/2195/2196/2197/2198/2199/2200/2201/2202/2203/2204/2205/2206/2207/2208/2209/2210/2211/2212/2213/2214/2215/2216/2217/2218/2219/2220/2221/2222/2223/2224/2225/2226/2227/2228/2229/2230/2231/2232/2233/2234/2235/2236/2237/2238/2239/2240/2241/2242/2243/2244/2245/2246/2247/2248/2249/2250/2251/2252/2253/2254/2255/2256/2257/2258/2259/2260/2261/2262/2263/2264/2265/2266/2267/2268/2269/2270/2271/2272/2273/2274/2275/2276/2277/2278/2279/2280/2281/2282/2283/2284/2285/2286/2287/2288/2289/2290/2291/2292/2293/2294/2295/2296/2297/2298/2299/2300/2301/2302/2303/2304/2305/2306/2307/2308/2309/2310/2311/2312/2313/2314/2315/2316/2317/2318/2319/2320/2321/2322/2323/2324/2325/2326/2327/2328/2329/2330/2331/2332/2333/2334/2335/2336/2337/2338/2339/2340/2341/2342/2343/2344/2345/2346/2347/2348/2349/2350/2351/2352/2353/2354/2355/2356/2357/2358/2359/2360/2361/2362/2363/2364/2365/2366/2367/2368/2369/2370/2371/2372/2373/2374/2375/2376/2377/2378/2379/2380/2381/2382/2383/2384/2385/2386/2387/2388/2389/2390/2391/2392/2393/2394/2395/2396/2397/2398/2399/2400/2401/2402/2403/2404/2405/2406/2407/2408/2409/2410/2411/2412/2413/2414/2415/2416/2417/2418/2419/2420/2421/2422/2423/2424/2425/2426/2427/2428/2429/2430/2431/2432/2433/2434/2435/2436/2437/2438/2439/2440/2441/2442/2443/2444/2445/2446/2447/2448/2449/2450/2451/2452/2453/2454/2455/2456/2457/2458/2459/2460/2461/2462/2463/2464/2465/2466/2467/2468/2469/2470/2471/2472/2473/2474/2475/2476/2477	

kepada validator untuk di validasi. Data hasil validasi modul terdapat pada **Lampiran 6 halaman 135**. Secara umum terlihat dalam tabel 4.3:

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Modul

No	Aspek yang divalidasi	Validator			Jumlah skor	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Kelayakan Isi	31	24	26	81	96	84,4	Sangat valid
2	Kelayakan Penyajian	23	18	18	59	72	82	Sangat valid
3	Kelayakan Bahasa	21	18	22	61	72	85	Sangat valid
4	Kelayakan Kegrafikan	31	24	29	84	96	87,5	Sangat valid
Jumlah		106	84	95	285	336	84,8	Sangat valid
Rata-rata		26,5	21	23,75	71,25	84	84,8	

Tabel 4.3. menjelaskan jika hasil validasi modul berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau untuk setiap aspek berkisar 81% - 87%. Secara umum modul ini dikategorikan sangat valid dengan nilai 84,82%. Maka modul ini telah memenuhi kriteria mutu kelayakan pada produk. Berikut kritik dan saran terhadap modul :

- b. Hasil Praktikalitas Perangkat Pembelajaran berbasis PMR Pada Materi Bangun Datar Dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau
- Praktikalitas perangkat pembelajaran ini dilihat melalui angket respon guru terhadap RPP dan modul dan angket respon peserta didik terhadap modul. Peneliti memberikan angket kepada guru mengenai RPP dan modul yang dibuat. Peneliti juga memberikan angket kepada peserta didik mengenai kemudahan penggunaan modul. Angket ini diberikan kepada guru matematika dan peserta didik kelas VII MTsN 13 Tanah Datar. Setelah penggunaan RPP dan modul selesai dilaksanakan dalam proses pembelajaran secara garis besar diantaranya adalah :

1) RPP

Tabel 4. 4 Hasil Angket Respon Guru terhadap RPP dan Modul

No	Butir Penilaian	Skor	Skor Maks	%	Kategori
1	Materi pembelajaran disajikan secara runtut	19	20	95	SP
2	Materi yang disajikan merupakan materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar	19	20	95	SP
3	Indikator pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Dasar	19	20	95	SP
4	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator pembelajaran	19	20	95	SP
5	Materi yang disajikan benar sesuai dengan konsep Segiempat dan Segitiga	19	20	95	SP
6	Komponen RPP disajikan dengan runtut dan jelas	19	20	95	SP
7	Bahasa yang digunakan dalam RPP sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	19	20	95	SP
8	Tahapan pembelajaran yang tercantum dalam RPP secara jelas	20	20	100	SP
9	Urutan kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran pada pendekatan kontekstual	17	20	85	SP
10	Alokasi waktu yang disediakan efektif untuk melaksanakan berbagai kegiatan dalam RPP	16	20	80	SP
11	Modul dapat memfasilitasi peserta didik untuk berpikir kritis dan sistematis	19	20	95	SP
12	Modul memfasilitasi peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran	19	20	95	SP
13	Modul menggunakan bahasa yang komunikatif sesuai dengan tingkat usia peserta didik SMP	17	20	85	SP

14	Petunjuk kegiatan dalam modul disajikan dengan jelas	19	20	95	SP
15	Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi yang digunakan sudah sesuai sehingga mempermudah peserta didik dalam membaca dan memahami modul	19	20	95	SP
16	Pemilihan gambar tepat sehingga memudahkan peserta didik untuk memahami materi atau permasalahan	18	20	90	SP
17	Kegiatan dalam modul membantu peserta didik untuk menemukan konsep materi	18	20	90	SP
18	Kegiatan dalam modul mudah di implementasikan dalam pembelajaran	18	20	90	SP
19	Modul yang digunakan dapat mendorong peserta didik untuk berpikir secara luas	19	20	95	SP
20	Modul yang digunakan membantu mendorong minat belajar peserta didik	19	20	95	SP
Jumlah		371	400	92,75	SP

Tabel 4.4 di atas menjelaskan jika RPP yang telah dibuat sudah sangat praktis berdasarkan persentase penilaian yang diberikan guru dengan nilai rata-rata keseluruhan 92,75%. Dengan ini menjelaskan bahwa respon guru sangat baik kepada RPP dan modul.

2) Modul

Tabel 4. 5 Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap RPP dan Modul

No	Butir Penilaian	Skor Peserta Didik	Skor Maks	%	Kategori
1.	Modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau memiliki tampilan yang menarik	74	80	92,5	SP
2.	Modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami	69	80	86,2 5	SP
3.	Petunjuk yang diberikan dalam modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau sangat jelas	69	80	86,2 5	SP
4.	Penggunaan modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau ini dapat meningkatkan motivasi saya dalam belajar	68	80	85	SP
5.	Modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau ini membuat pelajaran matematika lebih bermakna	68	80	85	SP
6.	Modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau ini dapat membantu saya dalam mencapai tujuan pembelajaran	64	80	80	SP
7.	Saya termotivasi untuk memahami modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau pada materi	66	80	82,5	SP

	segitiga dan segiempat				
8.	Modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau ini juga menambah wawasan baru bagi saya	73	80	91,2	SP
9.	Saya dapat memahami ilustrasi dalam modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau	66	80	82,5	SP
10	modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau ini sangat menarik	71	80	88,7	SP
11	Saya berminat mengikuti proses pembelajaran menggunakan modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau	66	80	82,5	SP
12	Saya senang menggunakan modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau, memudahkan saya dalam memahami materi segitiga dan segiempat.	68	80	85	SP
13	Penyajian materi, contoh soal dan latihan dalam modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau dapat membantu saya memahami materi yang dipelajari	64	80	80	SP
14	Saya senang menggunakan modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau	61	80	78,7	P
15	Saya tidak suka belajar materi segitiga dan segiempat, dengan modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah	63	80	78,7	P

	Gadang Minangkabau				
16	Modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau membuat saya lebih lama memahami materi segitiga dan segiempat	60	80	75	P
17	Saya sama sekali tidak menyenangi modul berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau	61	80	76,2	P
Jumlah		1131	1360	83,16	SP

Pada tabel 4.5 menjelaskan bahwa modul yang telah dibuat telah sangat praktis sesuai respon yang diberikan peserta didik dengan nilai 83,16%. Maka bisa disimpulkan jika respon peserta didik dengan modul sangat baik.

c. Hasil Efektivitas Perangkat Pembelajaran berbasis PMR Pada Materi Bangun Datar Dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau

Efektivitas modul berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang minangkabau dilaksanakan pada kelas

VII B di MTsN 13 Tanah Datar. Data untuk efektif ataupun tidaknya modul yang dibuat dapat dilihat dari hasil ketuntasan secara klasikal.

Hasil ketuntasan secara klasikal didapatkan dari tes yang peneliti berikan. Hasil tes yang didapatkan dari 20 peserta didik kelas VII di MTsN 13 Tanah Datar terdapat dalam **lampiran 26 halaman 198**.

Secara umum bisa terlihat pada tabel 4.6 :

Tabel 4. 6 Persentase Ketuntasan Secara Klasikal

Banyak Peserta Didik yang Tuntas	Banyak Peserta Didik	%	Kategori
19	20	92,6	Sangat baik

Pada tabel 4.6. dijelaskan jika ketuntasan klasikal peserta didik pada nilai rata-rata 92,6% dalam kategori sangat baik. Dengan hasil ini bisa dilihat jika modul layak dari aspek keefektifan. Hasil ini sesuai dengan pendapat Norsanty dan Chairani (2016: 19), jika produk

dikatakan layak dilihat dari aspek keefektifan apabila persentase ketuntasan klasikal dengan kategori baik atau sangat baik.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ramli Ramli, Yohandri dan Bettri Yustinaningrum, Nurliana, dan Nurmalina dengan judul **”Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan *Realistic Mathematics* Materi Geometri Pada MTs Se-Aceh Tengah Berbasis Kearifan Budaya Lokal Suku Gayo”**. Pengembangan perangkat pembelajaran memakai model Thiagarajan, dkk. yang sudah dimodifikasi, mendapatkan perangkat pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics* berbasis kearifan budaya lokal suku Gayo materi Geometri kelas VII. Perangkat pembelajaran yang didapatkan diantaranya Silabus, RPP, LKS, Buku Peserta didik serta THB. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics* berbasis kearifan budaya lokal suku Gayo materi Geometri kelas VII mendapatkan perangkat pembelajaran yang valid dengan kriteria baik pada setiap perangkat pembelajaran, praktis pada 86,72% peserta didik memberikan respon positif serta rata-rata skor guru 4, 27 dengan kategori sangat baik, serta efektif dengan uji ketuntasan klasikal dengan rata-rata ketuntasan klasikal sebesar 80%. Lalu penelitian yang dilaksanakan oleh Indah Budiarti dan Winda Agustina dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Berbasis *Ethnomathematics* sebagai Upaya Mengembangkan Kreativitas Peserta didik”**. Pengembangan perangkat pembelajaran pendidikan matematika realistik (PMR) berbasis *ethnomathematics* untuk upaya mengembangkan kreativitas peserta didik yang memenuhi kriteria perangkat pembelajaran yang baik yakni valid dengan sedikit revisi, praktis sesuai lembar observasi diketahui bahwa semua pembelajaran matematika dilakukan dengan baik, serta efektif dengan rata-rata aktivitas peserta didik dalam setiap pertemuan pada kategori baik dan 80,64% peserta

didik pada kategori minimal kreatif. Perangkat pembelajaran ini terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta didik (LKS) serta Tes Kreativitas Peserta didik (TKS).

B. Pembahasan

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tujuan kegiatan *define* ini agar dapat mengetahui uraian kondisi di sekolah (dalam Trianto, 2009: 189). Tahapan ini terdiri dari kegiatan analisis muka belakang, analisis literatur, dan analisis tujuan pembelajaran. Berpedoman pada hasil wawancara serta observasi, guru membuat perangkat pembelajaran berpedoman kepada buku peserta didik yang sifatnya masih umum. Buku peserta didik ini sekaligus sebagai media guru pada pembelajaran. Sumber belajar yang menjadikan peserta didik kesulitan dapat mendapatkan informasi yang memiliki hubungan pada materi pelajaran, maka kurangnya minat peserta didik dalam belajar. Gambar-gambar yang terdapat pada buku pembelajaran masih bersifat umum serta tidak berhubungan dengan aktifitas sehari-hari peserta didik. Supaya pembelajaran lebih bermakna serta dapat membentuk karakter peserta didik yang cinta tanah air/ berbudaya, maka perlu memperkenalkan budaya sekitar kepada peserta didik, seperti budaya Minangkabau melalui arsitektur rumah gadang Minangkabau.

Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan ialah RPP serta modul. RPP dan modul ini dikerjakan dengan *microsoft word 2010*. RPP dan modul ini terdapat materi yang disesuaikan dengan silabus. Komponen-komponen yang ada pada RPP telah disesuaikan dengan Kemendikbud No 22 Tahun 2016 dan isi materi dalam modul ini adalah hasil analisis dengan beragam referensi yang peneliti dapat berupa buku matematika, guru, serta bahan ajar pada internet yang membahas materi tentang bangun datar. Komponen yang terdapat pada modul terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi bangun datar yang dibagi menjadi 4

modul, contoh soal, latihan, uji kompetensi, kunci jawaban, serta daftar pustaka.

Dari penelitian yang sudah dilaksanakan, peneliti memandang dengan adanya perangkat pembelajaran ini bisa memudahkan guru saat pelaksanaan pembelajaran serta juga membuat peserta didik belajar secara aktif dengan pembelajaran dituntun dengan panduan RPP dan dibantu dengan modul. Proses pembelajaran dengan perangkatan pembelajaran ini juga bisa mengukur kompetensi peserta didik dengan menggunakan latihan soal dan uji kompetensi. Maka peserta didik dapat menyelesaikan tugas-tugas mereka secara mandiri.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahapan ini peneliti melakukan kegiatan perancangan perangkat pembelajaran dan merancang instrumen penelitian berupa angket dan soal tes. Perangkat pembelajaran dirancang agar bisa digunakan dengan baik untuk guru dan peserta didik. Perangkat pembelajaran yang dibuat terdiri dari RPP dan modul. RPP dibuat dengan sangat rinci agar bisa menuntun guru dalam proses pembelajaran. Modul juga dibuat dengan corak warna dan jenis tulisan yang menarik, serta gambar –gambar rumah gadang minangkabau yang berhubungan dengan materi bangun datar dibuat agar proses pembelajaran yang dilaksanakan peserta didik lebih bermakna.

Peneliti menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada langkah-langkah menurut Peni, Wahyu, dan Dewi di kegiatan inti RPP dan pada modul peneliti menggunakan karakteristik PMR menurut Horbi. RPP dan modul menggunakan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau dengan materi matematika yaitu bangun datar.

RPP yang peneliti buat menggunakan aplikasi *microsoft word*, dan jenis huruf *Times New Roman* dengan ukuran tulisan 12 serta spasi 1,5. RPP dibuat serinci dan sejelas mungkin agar pembaca maupun guru dapat menggunakan RPP dengan baik. Peneliti telah melakukan analisis pertama dengan peserta didik, mereka menginginkan modul dengan warna cerah. Jenis huruf yang diinginkan untuk judul bab menggunakan *Gill Sans Ultra*

Bold dan untuk ringkasan materi menggunakan *Cambria*. Untuk covernya peserta didik menginginkan gambar-gambar rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan materi bangun datar. Berdasarkan analisis pertama dengan peserta didik modul yang telah dirancang menggunakan aplikasi *microsoft word*, untuk cover dan bingkai modul peneliti menggunakan aplikasi *canva*. Jenis huruf dan ukuran tulisan yang peneliti gunakan bervariasi, spasi 1,5. Untuk background pada modul, peneliti merancang pemilihan warna yang cerah.

Pada bagian awal RPP terdapat nama sekolah, identitas mata pelajaran, kelas dan semester, materi pokok, tahun pelajaran, serta alokasi waktu. Alokasi waktu yang digunakan pada RPP ini yaitu 40 menit \times 8 materi. Pada bagian sendiri juga terdapat Kompetensi Inti (KI) sama dengan Permendikbud No 24 Tahun 2016, KD sampai dengan Permendikbud No 24 Tahun 2016 materi bangun datar serta Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang diuraikan berdasarkan KD. Selanjutnya pada RPP terdapat tujuan pembelajaran sesuai IPK, pertemuan pada RPP ini terbagi dari 4 kali pertemuan dengan 1 kali pertemuan terdapat 2 indikator yang dibahas.

Materi pembelajaran pada RPP terdiri dari fakta, konsep, prinsip, dan prosedur. Metode pembelajaran yaitu dengan pendekatan *Scientific Learning*, model Pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik (PMR), metode ceramah, diskusi dan penugasan. Media pada RPP ini yaitu menggunakan modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau. Langkah-langkah pembelajran diantaranya adalah kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, serta kegiatan penutup. Kegiatan pendahuluan terdiri dari kegiatan orientasi, apersepsi, motivasi, serta memberikan acuan. Kegiatan inti menggunakan langkah-langkah PMR yang terdiri dari memahami masalah (*understand the contextual problem*), menyelesaikan permasalahan kontekstual (*solve the contextual problem*), membandingkan serta mendiskusikan jawaban (*compare and discuss the answer*), serta menyimpulkan jawaban (*conclude the answer*). Kegiatan penutup yang

terdiri dari kegiatan pemberian tugas rumah dan guru memeriksa pekerjaan peserta didik.

Modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang telah dibuat dengan cover yang dibuat dengan menarik yang memuat gambar rumah gadang Minangkabau. Diberikan gambar yang mencirikan isi modul yaitu materi bangun datar pada rumah gadang minangkabau. Cover dilengkapi dengan nama peneliti dan dilengkapi dengan nama, kelas, nama sekolah serta tingkat pendidikan. Pada bagian awal modul terdapat kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, standar isi, indikator, tujuan pembelajaran, serta peta konsep.

Modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang telah dibuat menyajikan materi matematika yakni bangun datar segitiga dan segi empat dan dilengkapi dengan karakteristik PMR yaitu *the use of contexts* yaitu penggunaan konteks, pada modul terdapat dalam contoh soal, latihan soal, serta uji kompetensi pada modul. *The use of models* yaitu penggunaan model, pada modul terdapat pada kolom jawaban peserta didik terhadap permasalahan yang diberikan. *The use of student own productions and constructions* yaitu menggunakan kontribusi serta hasil peserta didik sendiri, pada modul ini terdapat pada seluruh kegiatan karena dalam menggunakan modul perlu kontribusi dan hasil dari peserta didik sendiri. *The interactive chareacter of the teaching process* yaitu interaktivitas pada proses pembelajaran, karakteristik ini pada modul terdapat pada saat proses belajar menggunakan modul ini yaitu pada saat diskusi kelas. *The interwinement of varios learning strands* yaitu berhubungan dengan topik pembelajaran yang lain, pada modul terdapat karakteristik ini pada awal materi di modul yaitu pengenalan arsitektur rumah gadang Minangkabau dan materi bangun datar yang berhubungan dengan rumah gadang Minangkabau tersebut.

Penyajian materi pada modul ini menuntut peserta didik untuk menemukan rumus bangun datar sendiri dengan dituntun tabel yang disediakan. Peserta didik juga diarahkan untuk membuat sendiri rumusnya

di kolom yang disediakan. Contoh soal di modul juga menuntut peserta didik untuk membuat jawaban sendiri dengan nantinya dituntun guru untuk menyelesaikan contoh soal tersebut.

Modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau terdapat soal-soal latihan dan uji kompetensi yang sudah dirancang untuk menambah pemahaman peserta didik terhadap materi dan meningkatkan hasil peserta didik peserta didik. Pada modul ini ada 2 jenis penilaian yaitu yang pertama berupa latihan dalam meningkatkan kemampuan peserta didik pada materi yang dipelajari. Kedua, uji kompetensi, yang merupakan gabungan soal-soal latihan dari seluruh materi pembelajaran matematika yang ada pada modul. Dimana soal pada uji kompetensi telah dirancang soal-soal berhubungan dengan rumah gadang Minangkabau

Modul ini juga dilengkapi dengan lembar jawaban, kunci jawaban dan daftar pustaka. Menurut salah seorang peserta didik yang telah menggunakan modul, modul ini melatih kemampuan berpikirnya dan juga sangat membantunya untuk memahami materi bangun datar. Modul yang sudah diberikan kepada peserta didik membuatnya merasa tertarik untuk membaca dan mempelajarinya dan menambah wawasan baru peserta didik bahwa materi materi matematika khususnya bangun datar ada pada arsitektur rumah gadang Minangkabau. Dengan adanya pengembangan modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau pembelajaran tidak lagi berpusat kepada guru dan peserta didik lebih aktif untuk mengonstruksi kemampuan berpikirnya.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

- a. Validasi Dan Revisi perangkat pembelajaran berbasis PMR Pada Materi Bangun Datar Dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau
Berdasarkan rumusan masalah penelitian “Bagaimana validitas perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau ?” sudah terjawab. Sesuai penjelasan hasil validasi

perangkat pembelajaran oleh validator menunjukkan jika perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau sudah sangat valid serta bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini adalah hasil analisis validator terhadap perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang telah peneliti rancang, dan telah dilaksanakan perbaikan sesuai masukan yang diberikan oleh validator.

Hasil validasi dari RPP pada rata-rata 80,83% serta modul dengan rata-rata 84,82% yang sesuai dengan tabel kategori validitas jika produk mempunyai persentase 81% - 100% termasuk pada kategori sangat valid (Riduwan, 2005: 89).

Hasil diskusi yang didapatkan dari validator, pada perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang dikembangkan tidak ada saran yang diberikan.

b. **Praktikalitas Perangkat Pembelajaran berbasis PMR Pada Materi Bangun Datar Dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian “Bagaimana praktikalitas perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau ?” sudah terjawab. Sesuai analisis dari angket respon guru pada RPP dan modul berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau. Sesuai analisis dari angket respon guru pada RPP dan modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau memperoleh hasil persentase secara keseluruhan 92,75%. Sedangkan hasil dari angket respon peserta didik terhadap modul diantaranya ialah :

- 1) Peserta didik setuju jika pembelajaran menyenangkan karena cara guru mengajar menyenangkan dengan modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau.
- 2) Peserta didik setuju jika penyajian materi pada modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau dapat meningkatkan kemampuan mereka. Penyajian masalah pada modul juga bisa mengembangkan potensi mereka untuk belajar secara mandiri, mereka juga dapat aktif selama pelaksanaan pembelajaran. Penyajian masalah yang disajikan berhubungan pada kehidupan sehari-hari mereka yaitu khususnya konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau.
- 3) Peserta didik jika bahwa desain modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau menarik, baik dari tampilan, tulisan, huruf, dan bahasa dan bentuk tata letaknya, karena dapat menarik perhatian mereka untuk membaca dan mempelajari modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau.
- 4) Peserta didik setuju dalam modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau untuk penyajian materi, contoh soal, serta latihan dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Deskripsi praktikalitas modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau dikategorikan praktis apabila validator menyatakan jika perangkat pembelajaran bisa dipakai dengan memerlukan sedikit revisi ataupun tanpa revisi yang dikatakan sebagai praktis secara teoritik. Hasil persentase angket respon peserta didik terhadap praktikalitas modul matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau didapat 83,16% dimana sesuai tabel praktikalitas menurut Riduwan (2005) termasuk dalam kategori sangat praktis.

c. Efektifitas Perangkat Pembelajaran berbasis PMR Pada Materi Bangun Datar Dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau

Berdasarkan rumusan masalah penelitian “Bagaimana efektifitas perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau ?” sudah terjawab. Berdasarkan hasil ketuntasan secara klasikal perangkat pembelajaran matematika berbasis PMR dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau dikatakan efektif serta dapat digunakan dalam pembelajaran.

Sesuai hasil analisis ketuntasan secara klasikal didapatkan hasil 19 orang peserta didik dikatakan tuntas jika diperoleh nilai ≥ 75 (KKM), namun 1 peserta didik dikatakan tidak tuntas jika mempunyai nilai dibawah < 75 (KKM). Hasil analisis belajar menjelaskan bahwa hampir seluruh peserta didik mendapatkan nilai ≥ 75 (KKM). Sesuai tingkat ketuntasan belajar peserta didik ada dalam kategori sangat baik, maka modul dikatakan sudah efektif digunakan oleh peserta didik.

C. Keterbatasan Penelitian Dan Solusi

Keterbatasan peneliti serta solusi diantaranya yaitu :

1. Pada penelitian ini tidak dilaksanakannya tahap efektifitas untuk RPP, karena waktu yang tidak mencukupi akibat pandemi Covid 19. Solusinya, jika waktu sudah normal kembali diharapkan untuk peneliti selanjutnya melakukan pengamatan pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan RPP berbasis PMR Pada Materi Bangun Datar Dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau.
2. Penelitian ini diujikan hanya dalam satu kelas di kelas VII MTsN 13 Tanah Datar, penyebabnya peneliti tidak mengetahui apakah dalam kelas yang lain Perangkat pembelajaran berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau bisa dikategorikan valid, praktis, efektif atau tidak. Solusinya peneliti berharap besar kepada guru matematika di MTsN 13 Tanah Datar untuk dapat menolong dalam

mengujikan Perangkat Pembelajaran berbasis PMR Pada Materi Bangun Datar Dengan Konteks Arsitektur Rumah Gadang Minangkabau di kelas lain.

3. Untuk penggunaan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik hanya arsitektur rumah gadang Minangkabau. Solusinya untuk peneliti selanjutnya menghubungkan budaya Minangkabau lainnya terhadap materi matematika yang lain agar peserta didik paham akan konsep matematika lebih baik sekaligus memperkenalkan budaya Minangkabau.
4. Gambar-gambar yang peneliti tampilkan pada modul belum mencakup semua rumah gadang Minangkabau yang berhubungan dengan materi bangun datar. Solusinya peneliti berharap untuk penelitian selanjutnya mengeksplorasi lebih banyak lagi tentang rumah gadang Minangkabau pada materi bangun datar
5. RPP yang dipakai pada penelitian ini sesuai komponen pada Permendikbud No 22 tahun 2016 sedangkan telah dikeluarkannya permendikbud terbaru yaitu Permendikbud No 14 tahun 2019. Perbedaannya terdapat pada banyaknya komponen-komponen, pada peraturan yang baru komponennya lebih sedikit hanya komponen pentingnya saja. Namun pada peraturan baru komponen-komponennya lebih banyak.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Perangkat pembelajaran berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang dikembangkan membahas tentang materi bangun datar segitiga dan segiempat di semester genap. Perangkat pembelajaran yang dibuat ialah RPP serta modul. Sesuai penelitian serta hasil analisis data yang sudah dilaksanakan dapat diberi kesimpulan yaitu:

1. Perangkat pembelajaran (RPP dan Modul) berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau yang dibuat sudah valid dari segi kelayakan isi dan kelayakan bahasa untuk RPP dengan nilai 84,82 % serta dari segi kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan untuk modul dengan nilai 80,83 %.
2. Perangkat pembelajaran (RPP dan Modul) berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau pada kelas VII sudah praktis dari segi kemudahan guru menggunakan RPP dan modul dengan nilai 92,75 % dan kemudahan peserta didik menggunakan modul dengan nilai 83,16 %.
3. Modul berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau pada kelas VII dari segi hasil ketuntasan secara klasikal sudah efektif dengan banyak peserta didik yang tuntas sebanyak 19 orang dari 20 orang peserta didik.

D. Saran

1. Perangkat pembelajaran (RPP dan Modul) berbasis PMR pada materi bangun datar dengan konteks arsitektur rumah gadang Minangkabau pada kelas VII, dapat digunakan untuk bahan ajar guru mata pelajaran khususnya matematika.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat mencoba menggali lagi makna dan falsafah dari rumah gadang minangkabau yang berhubungan dengan pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., & Baharudin. 2011. *Perencanaan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Bandung : Alfabeta.
- Afkar, Fajar Irsyadul, dan Rudi Hartono. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Model Pengembangan 4-D pada Materi Mitigasi Bencana dan Adaptasi Bencana Kelas X SMA*. Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi 22, No. 2 : 135–47.
- Ahmad, Marzuki, & Seri Asmaidah. 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Matematika Realistik Untuk Membelajarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMP*. Jurnal Mosharafa. Vol 6 No 3. E-ISSn 2527-8827.
- Arikunto, S. 2006. *Merode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2013. <http://bsnp-indonesia.org/instrumen-penilaian-btp-sd-kelas-iv/kegrafikan/>.
- Budianto. 2018. *Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Bilangan Pecahan*. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 7 Nomor 3. e-ISSN: 2527-8827
- Budiarti, Indah, Winda Agustina. 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (Pmr) Berbasis Ethnomathematics Sebagai Upaya Mengembangkan Kreativitas Peserta didik*. Vol. 3 No. 3. Math didactic. e-ISSN-2579-3977.
- Dian Nopiyani, Turmudi, Sufyani Prabawanto. 2016. *Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan GeoGebra untuk meningkatkan Kemampuan Komunikasi matematis Peserta didik SMP*. Jurnal Mosharafa. Vol 5 No 2. ISSN 2086-4280.

- Febriani, Peni, Wahyu Widada, Dewi Herawaty. 2019. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta didik SMA Kota Bengkulu*. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia. Vol. 04 No. 02. E-ISSN : 2615-8752 .
- Hasanuddin. Nilai Sosial Budaya Rumah Gadang Minangkabau.
- Herlina, Elda. 2009. Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Pada Materi Luas di kelas IV MI. Jurnal Ta'dib Volume. 12, No. 2.
- Heryan, Umaedi, Zamzaili Zamzaili. 2018. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta didik Sma Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika*. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia. Vol. 3 No 1. e-ISSN: 2615-8752.
- Ismadi, Janu. 2009. *Hari Gini Matematika itu Mudah*. Jakarta: Buana Cipta Pustaka.
- Kemendikbud RI .2016. Peraturan menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dsar dan Menengah
- Kemendiknas RI .2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Lestari, K.E & Yurdhanegara,M.R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Mansur Muslich. 2010. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Mudlofir,Ali.2011. *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

- Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta:PT Bumi Aksara
- Norshanty, U. O., Z. Chairani, 2016, Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Materi Lingkaran Berbasis Pembelajaran *Guided Discovery* Untuk Peserta didik SMP Kelas VIII, *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1): 19.
- Perda. 2019. Peraturan Daerah Sumatera Barat Nomor 2 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pendidikan.
- Perpres .2017. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 87 Tahun 2017 tentang Penguatan Pendidikan Karakter.
- Prastowo,Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Putria Nasution, Dwi, Marzuki Ahmad. 2018. *Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik*. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 7 Nomor 3. e-ISSN: 2527-8827.
- Rahmawati. Z, Yulia, Melvi Muchlian. 2019. *Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat*. Jurnal Analisa 5 (2). e-ISSN : 2549-5143.
- Rahmawati. Z, Yulia. 2020. *Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Etnomatematika: Rumah Gadang Minangkabau Pada Materi Teorema Pythagoras*. Jurnal Azimut. E-ISSN : 2656-5226.
- Riduwan. 2007. *Belajar Mudah Penelitian*. Jakarta: Alfabeta
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sopyan, Ridwan, Mira Kurnia Dewi, Gagan Aditya Fauzan, Martin Bernard.2019. *Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education Untuk*

- Meningkatkan Konsep Diri (Self Concept) Peserta didik Smp Di Era Milenial*. Journal On Education. Volume 02, No. 01. E-ISSN 2654-5497.
- Sugiono. 2018 *Metode Penelitian Kualitatif R & D*. Bandung. Pt Alfabet
- Sujarno. 2019. *Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Menyusun Silabus dan RPP Melalui Supervisi Akademik di SMP N Sungai Lalak*. Jurnal PAJAR. Vol 3 No 4. E-ISSN : 2614-1337.
- Supardi. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar*. FTMIPA Universitas Indraprasta PGRI Jakarta.
- Trianto. 2017. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual : Konsep, Landasan, dan Implementasi pada Kurikulum 2013*. Jakarta : Kencana.
- TriWahyuni. 2018. *Skripsi: Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis scramble pada peserta didik SMK Tarbiyah Islamiyah Hampan Perak TP.2017/2018*. UMSU
- Utomo, Eko Prasetyo. 2018. “Pengembangan LKPD Berbasis Komik untuk Meningkatkan Literasi Ekonomi Peserta Didik”. *Jurnal Penelitian Pendidikan* 35, No. 1 : 1–10.
- Warsono dan Haryanto. 2017. *Pembelajaran Aktif-Teori dan Asesmen*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Wina Sanjaya. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- Yustinaningrum, Bettri, Nurlaina, & Nurmalina. 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Realistic Mayhematics Materi Geometri Pada MTs Berbasis Kearifan Budaya Lokal Suku Gayo*. Jurnal Pendidikan dan Pem belajaran Matematika. Vol 1 No 2. E-ISSN 2549-3914.

