

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MATERI SEGIEMPAT BERBASIS ETNOMATEMATIKA  
(KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

**SKRIPSI**

**Diajukan oleh:**

**SALMA WATI  
NIM. 170205005**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM, BANDA ACEH  
2021 M/1442 H**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA  
SMP**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

**SALMA WATI  
NIM. 170205005**

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

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



**Dr. Zainal Abidin, M.Pd.**  
NIP. 1971051520003121005

Pembimbing II,



**Susanti, S.Pd.I., M.Pd.**  
NIDN. 1318088601

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MATERI SEGIEMPAT BERBASIS ETNOMATEMATIKA  
(KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

**SKRIPSI**

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

Pada Hari/Tanggal Senin, 26 Juli 2021 M  
16 Zulhijah 1442 H

**Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi**

Ketua,

  
**Dr. Zainal Abidin, M.Pd.**  
NIP. 197105152003121005

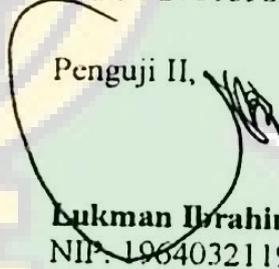
Sekretaris,

  
**Khusnul Safrina, M.Pd.**  
NIDN. 2001098704

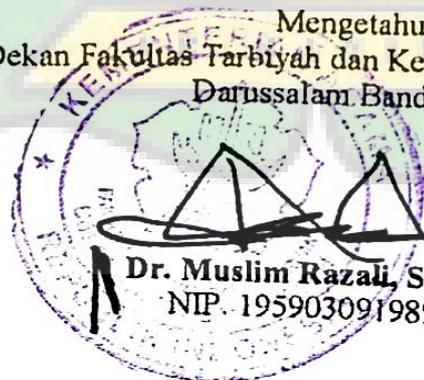
Penguji I,

  
**Susanti, S.Pd.I., M.Pd**  
NIDN. 1318088601

Penguji II,

  
**Lukman Ibrahim, M.Pd.**  
NIP. 196403211989031003

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh



**Dr. Muslim Razali, S. H., M.Ag.**  
NIP. 195903091989031001



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

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salma Wati  
NIM : 170205005  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 27 Juni 2021  
Yang Menyatakan,



Salma Wati

## ABSTRAK

Nama : Salma Wati  
NIM : 170205005  
Fakultas/Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Pendidikan Matematika  
Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP  
Tanggal Sidang : Senin / 26 Juli 2021  
Tebal Skripsi : 457  
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd  
Pembimbing II : Susanti, S.Pd. I. M.Pd  
Kata Kunci : Pengembangan Modul, Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues), Model 4D

Modul pembelajaran matematika merupakan salah satu bahan ajar cetak yang dapat memfasilitasi siswa dalam belajar matematika. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan dari hasil observasi di sekolah terdapat situs kebudayaan Gayo Lues yang belum tereksplorasi dengan baik terhadap bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa sebagai modul pembelajaran matematika. Oleh sebab itu peneliti ingin memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada dengan melakukan pengembangan bahan ajar yang mampu menunjang proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengikuti langkah-langkah pengembangan 4D. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar validasi ahli, lembar validasi guru dan lembar uji keterbacaan siswa. Hasil penelitian menunjukkan modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kevaliditasan, hal ini diperoleh dari hasil analisis penilaian validator yang mencapai rata-rata total dengan kriteria sangat valid dan kesepakatan penilaian modul antar validator termasuk kategori baik. Selain itu kepraktisan modul memenuhi kriteria sangat baik, hal ini diperoleh dari penilaian hasil analisis lembar validasi guru menunjukkan dari segi isi modul diperoleh rata-rata 4,81 dengan kriteria sangat baik dan dari segi tampilan modul diperoleh rata-rata 4,85 dengan kriteria sangat baik serta kesepakatan penilaian antar guru berada pada kategori baik. Selain itu kriteria kepraktisan juga diperoleh dari hasil analisis uji keterbacaan siswa terhadap modul pembelajaran dengan memperoleh rata-rata total 4,74 dengan kriteria sangat baik. Dapat disimpulkan modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan tepat waktu yang berjudul **Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP**. Sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Selawat dan salam tidak lupa juga kita sanjung sajian kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari alam jahiliyah ke alam islamiyah.

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya saya ucapkan kepada pihak yang telah membantu dan mendukung saya dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada orangtua yang selalu mendukung dan mendoakan saya serta Bapak Dr.Zainal Abidin, M.Pd selaku pembimbing pertama dan Ibu Susanti, S.Pd.I, M.Pd, selaku pembimbing kedua yang senantiasa selalu membimbing dan memberikan saran dan masukan yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari didalam proses penyusunan skripsi ini juga melibatkan berbagai berbagai pihak yang turut membantu memberikan saran dan masukan, oleh karena itu peneliti mengucapkan termakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dekan FTK UIN Ar-Raniry dan Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika serta semua staf Prodi Pendidikan Matematika yang telah membantu dan memberikan arahan penyusunan skripsi ini
2. Bapak Dr.Zainal Abidin, M.Pd selaku pembimbing pertama dan Ibu Susanti, S.Pd.I, M.Pd selaku pembimbing kedua yang telah banyak

meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Semua validator yang telah ikut serta membantu suksesnya penelitian ini.
4. Bapak Kepala SMP Negeri 1 Blangkejeren dan Bapak Kepala SMP Negeri 1 Dabun Gelang serta seluruh dewan guru dan siswa yang telah membantu menyukseskan penelitian ini.
5. Kakak Liana Fitri dan Santiana, Abang Muslim dan Seluruh kakak/abang baik leting PMA maupun non PMA yang telah membantu dan memberikan semangat kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Semua teman-teman angkatan 2017 yang telah memberikan saran-saran serta bantuan moril yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.

Pada penulisan skripsi ini peneliti menyadari terdapat banyak kekurangan karena kurangnya pemahaman peneliti serta keterbatasan ilmu yang peneliti miliki. Oleh sebab itu, demi kesempurnaan penulisan skripsi ini peneliti mengharapkan kritikan dan arahan serta arahan dari pembaca.

Banda Aceh, 27 Juni 2021  
Penulis,

Salma Wati

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian.....	11
D. Manfaat Penelitian.....	11
E. Definisi Operasional.....	12
F. Batasan Masalah Penelitian .....	15
G. Spesifikasi Produk yang dihasilkan.....	15
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>17</b>
A. Pembelajaran Materi Segiempat di SMP.....	17
B. Model-Model Pengembangan.....	17
C. Kualitas Hasil Pengembangan.....	23
D. Mengembangkan Modul Pembelajaran .....	25
E. Etnomatematika Sebagai Modul Pembelajaran Matematika.....	37
F. Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) pada Materi Segiempat ..	39
G. Penelitian Relevan .....	54
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>60</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	60
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	61
C. Subjek Uji Coba Penelitian.....	61
D. Instrumen Penelitian.....	62
E. Prosedur Pengembangan.....	63
F. Teknik Pengumpulan Data .....	68
G. Teknik Analisis Data .....	69
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>75</b>
A. Hasil Penelitian.....	75
B. Pembahasan .....	159

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>167</b>
A. Simpulan .....	167
B. Saran .....	169
<b>DAFTAR KEPUSTAKAAN</b> .....	<b>170</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>174</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kriteria Penilaian Validasi Ahli .....	71
Tabel 3.2	Kriteria Kepraktisan Penilaian Produk oleh Guru.....	74
Tabel 4.1	Hasil Identifikasi Situs Budaya Kabupaten Gayo Lues .....	80
Tabel 4.2	Kompetensi Dasar dan Indikator Materi Segiempat .....	83
Tabel 4.3	Hasil Uji Validitas Modul .....	91
Tabel 4.4	Hasil Revisi Modul oleh Dosen .....	99
Tabel 4.5	Hasil Revisi Modul oleh Mahasiswa dan Alumni.....	136
Tabel 4.6	Hasil Revisi oleh Ahli Budayawan Gayo Lues.....	139
Tabel 4.7	Hasil Uji Praktisi Modul oleh Guru .....	145
Tabel 4.8	Hasil Validasi dari Guru Matematika.....	152
Tabel 4.9	Hasil Lembar Uji Keterbacaan Siswa .....	155
Tabel 4.10	Komentar Siswa Terhadap Uji Keterbacaan Modul .....	157



## DAFTAR GAMBAR

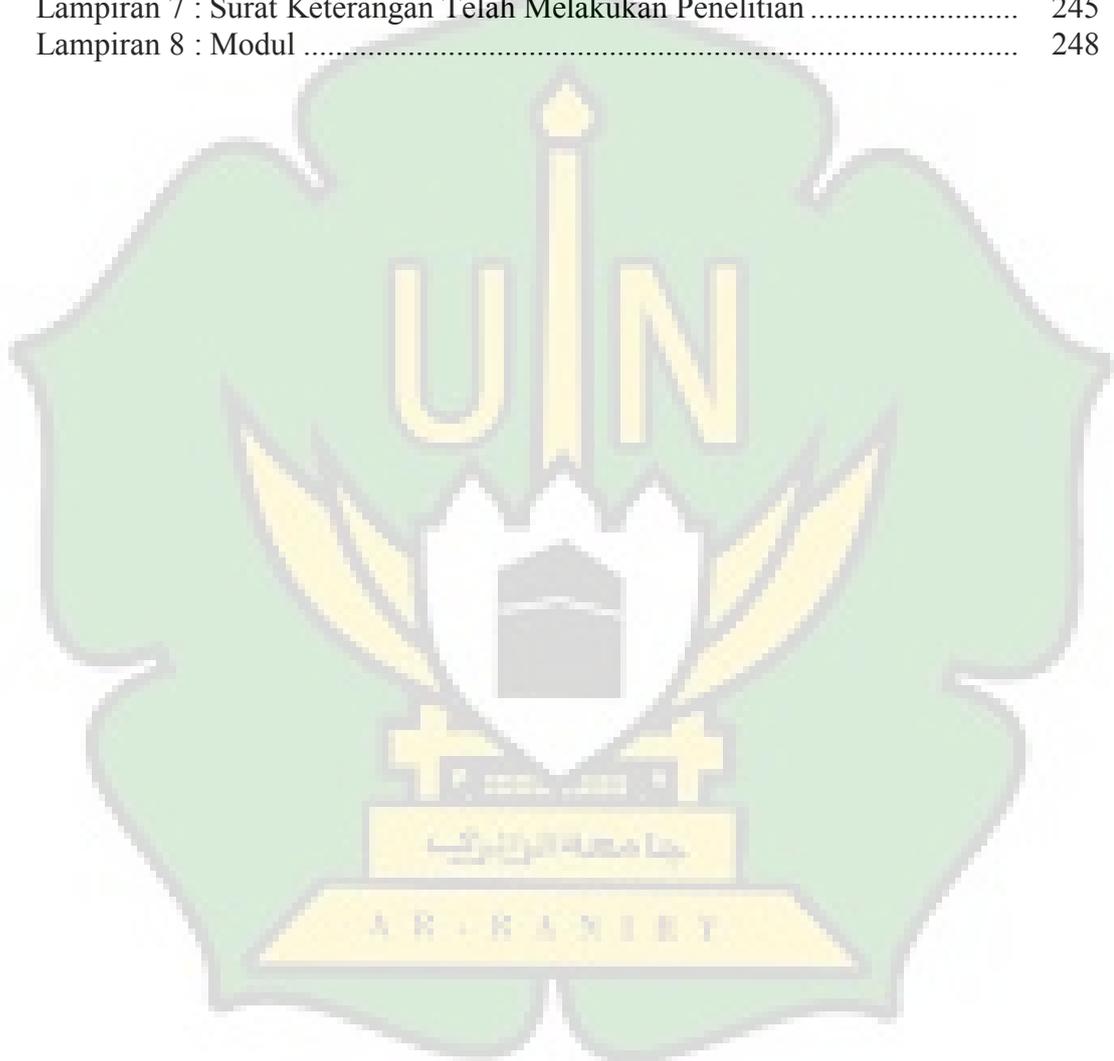
Gambar 1.1	Penggalan Isi Buku Bahan Ajar Guru Matematika Kelas VII .	7
Gambar 2.1	Motif Ampang Kerawang Gayo Lues .....	40
Gambar 2.2	Motif Pawak Kerawang Gayo Lues .....	42
Gambar 2.3	Motif Sesirung Kerawang Gayo Lues .....	44
Gambar 2.4	Motif Leladu Kerawang Gayo Lues .....	47
Gambar 2.5	Motif Tampuk Manis Kerawang Gayo Lues.....	49
Gambar 2.6	Motif Kalung Baju Saman Kerawang Gayo Lues .....	51
Gambar 3.1	Langkah Umum Desain Pembelajaran 4D .....	61
Gambar 3.2	Modifikasi Alur Pengembangan 4D .....	67
Gambar 4.1	Penggalan Bahan Ajar Matematika SMP Negeri 1 Blangkejeren.....	76
Gambar 4.2	Penggalan Bahan Ajar Matematika SMP Negeri 1 Dabun Gelang.....	77
Gambar 4.3	Perbaikan Cover Modul.....	111
Gambar 4.4	Perbaikan Isi Deskripsi Modul .....	112
Gambar 4.5	Perbaikan Indikator dan Tujuan Pembelajaran.....	114
Gambar 4.6	Perbaikan Petunjuk Penggunaan Modul.....	115
Gambar 4.7	Perbaikan Desain Kegiatan Siswa .....	116
Gambar 4.8	Perbaikan Soal Materi Persegi.....	117
Gambar 4.9	Perbaikan Soal Materi Persegi.....	118
Gambar 4.10	Perbaikan Contoh Soal .....	119
Gambar 4.11	Perbaikan Desain Kegiatan Siswa .....	120
Gambar 4.12	Perbaikan Definisi Persegi Panjang dan Diagonal .....	120
Gambar 4.13	Perbaikan Soal Evaluasi .....	121
Gambar 4.14	Perbaikan Definisi dan Sifat-sifat Layang-layang.....	122
Gambar 4.15	Perbaikan Latar Gambar .....	123
Gambar 4.16	Perbaikan Gambar Persegi .....	124
Gambar 4.17	Perbaikan Simbol.....	125
Gambar 4.18	Perbaikan Penulisan Penyelesaian Soal.....	126
Gambar 4.19	Perbaikan Gambar Persegi .....	126
Gambar 4.20	Perbaikan Gambar Soal Evaluasi Pembelajaran.....	127
Gambar 4.21	Perbaikan Penulisan Penyelesaian Soal.....	128
Gambar 4.22	Perbaikan Penulisan Penyelesaian Contoh Soal .....	129
Gambar 4.23	Perbaikan Penyelesaian Soal .....	130
Gambar 4.24	Perbaikan Peletakan Gambar.....	130
Gambar 4.25	Perbaikan Spasi Penulisan .....	131
Gambar 4.26	Perbaikan Penulisan Keterangan Gambar .....	132
Gambar 4.27	Perbaikan Penyelesaian Soal .....	133
Gambar 4.28	Perbaikan Penulisan Adat.....	134
Gambar 4.29	Perbaikan Peletakan Gambar.....	134
Gambar 4.30	Perbaikan Penulisan.....	135
Gambar 4.31	Perbaikan Pengertian Diagonal .....	135
Gambar 4.32	Perbaikan Warna Tulisan .....	137
Gambar 4.33	Tampilan Awal Modul Didesain dengan Kerawang .....	138

Gambar 4.34	Perbaikan Penjelasan Ampang Kerawang.....	140
Gambar 4.35	Perbaikan Makna Motif Ampang Kerawang.....	141
Gambar 4.36	Perbaikan Penamaan Istilah Adat.....	142
Gambar 4.37	Perbaikan Penamaan Istilah Adat.....	143
Gambar 4.38	Perbaikan Penamaan Istilah Adat.....	144
Gambar 4.39	Perbaikan Gambar.....	153
Gambar 4.40	Mengganti Gambar Kerawang Takengon Menjadi Kerawang Gayo Lues.....	154
Gambar 4.41	Mengganti Gambar Motif Tapak Seleman Menjadi Motif Tampuk Manis.....	154



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Instrumen Penelitian .....	175
Lampiran 2 : Hasil Validasi .....	186
Lampiran 3 : Output Uji Inter-rater Modul .....	234
Lampiran 4 : SK Skripsi.....	242
Lampiran 5 : Surat Izin Penelitian dari Universitas .....	243
Lampiran 6 : Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan .....	244
Lampiran 7 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	245
Lampiran 8 : Modul .....	248



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan suatu cabang ilmu yang perlu dipelajari oleh setiap individu khususnya para peserta didik di sekolah karena merupakan mata pelajaran yang dipelajari disemua tingkatan pendidikan mulai dari SD, SMP hingga SMA.<sup>1</sup> Salah satu mata pelajaran yang dipelajari disekolah adalah bangun datar segiempat. Materi ini banyak penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat luasnya penerapan materi bangun datar segiempat perlu dipelajari disetiap jenjang sekolah sampai perguruan tinggi.

Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen menyebutkan salah satu kemampuan yang diharapkan dari guru matematika yaitu guru harus mampu mendesain sendiri materi dan soal-soal kontekstual yang dapat digunakan sebagai alat peningkatan kualitas proses belajar mengajar.<sup>2</sup> Untuk menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas, guru seringkali menemukan kesulitan dalam menjelaskan materi kepada siswa, dalam proses pembelajaran matematika guru umumnya terlalu berkonsentrasi pada penyelesaian latihan soal yang bersifat prosedural, hal ini menyebabkan proses pembelajaran dikelas tidak menyenangkan, dan kurangnya ketertarikan siswa untuk belajar. Hal itu dikarenakan bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa belum sesuai dengan

---

<sup>1</sup> Rafiq Badjeber, "Pengembangan Higher Order Thinking Skill dalam Pembelajaran Matematika di SMP", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 1, No. 1, November 2018, h. 37

<sup>2</sup> Eka Fitri Puspa Sari (dkk), "Etnomatematika pada Kebudayaan Rumah Adat Ogan Komering Ulu Sumatra Selatan", *Journal of Medives*, Vol. 2, No. 1, 2018, h. 138

yang diharapkan.<sup>3</sup> Oleh karena itu guru perlu mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal kedalam proses pembelajaran, yang dapat dikemas melalui modul pembelajaran.

Modul pembelajaran adalah salah satu media cetak dalam bentuk tertulis yang disusun secara sistematis, operasional dan terarah yang digunakan oleh siswa secara mandiri dan atau tanpa didampingi oleh guru dalam proses pembelajaran, yang disusun berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi sehingga terciptanya suatu tujuan pembelajaran.<sup>4</sup> Implementasi tercapainya tujuan pembelajaran dapat direalisasikan siswa melalui belajar matematika di sekolah. Di dalam proses pembelajaran matematika dikelas guru memberikan kesempatan yang penuh bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan kompetensi yang ada pada dirinya, baik dari segi pengetahuan, sikap sosial, sikap spritual serta keterampilan sehingga membentuk kepribadian siswa menjadi lebih mandiri dan bertanggungjawab.

Kita ketahui bahwa Indonesia memiliki berbagai macam bentuk keanekaragaman budaya dan adat istiadat yang berbeda, namun di era globalisasi yang sedang berkembang di abad 21, memungkinkan berbagai macam budaya dari negara lain dengan mudah masuk ke Indonesia. Pengaruh budaya-budaya baru tersebut menyebabkan gaya hidup masyarakat ikut berubah dan mulai meninggalkan budaya asli Indonesia. Pembelajaran yang menanamkan nilai-nilai

---

<sup>3</sup> Rosnita Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, (Bandung : Alfabeta, 2016), h. 3

<sup>4</sup> Purwanto, dkk, *Pengembangan Modul*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2012), h. 75-74

budaya Indonesia diperlukan dalam meningkatkan rasa cinta tanah air pada diri siswa.<sup>5</sup> Aceh sendiri dikenal dengan kebudayaan yang beragam, mulai dari kabupaten yang satu dengan yang kabupaten lainnya memiliki kebudayaan yang berbeda-beda. Namun yang terjadi sekarang kebudayaan yang ada di Aceh terus tergerus dengan berkembangnya globalisasi tanpa diimbangi dengan strategi pelestarian kebudayaan, semestinya ini bisa menjadi modal Aceh dalam amunisi ekspansi kebudayaan. Salah satu kabupaten yang ada di provinsi Aceh adalah Gayo Lues, daerah Gayo Lues dijuluki dengan sebutan negeri seribu bukit dikenal kental akan budayanya. Namun realita yang terjadi sekarang masyarakat Gayo Lues sendiri terkadang tidak kenal dengan situs-situs kebudayaan daerahnya sendiri karena pada dasarnya konsep budaya yang dibawa kedalam pembelajaran jauh dari pendidikan saat ini.

Seyogyanya pembelajaran yang efektif akan terus berkembang apabila senantiasa terus dipikirkan dan dilakukan pengembangan terhadap sarana pembelajaran yang digunakan selama ini di sekolah melalui berbagai referensi, penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Dari berbagai perangkat pembelajaran yang digunakan disekolah, modul pembelajaran berperan penting dalam menunjang pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini sesuai dengan tujuan penyusunan modul yaitu secara khusus, supaya siswa mampu belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya masing-masing sehingga memberikan peluang tersendiri bagi siswa dalam mengenali kelebihan

---

<sup>5</sup> Maryati dan Wira Pratiwi, "Etnomatematika: Eksplorasi dalam Tarian Tradisional pada Pembukaan Asian Games 2018", *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, Vol. 5, No. 1, Juni 2019, h. 24

dan kekurangannya, disamping itu membantu siswa dalam memahami materi yang dipelajarinya dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya serta mendorong siswa untuk belajar secara mandiri.<sup>6</sup>

Diyakini juga bahwa keefektifitasan pembelajaran matematika khususnya materi segiempat melalui modul pembelajaran yang dikembangkan berbasis kehidupan nyata siswa yang dekat dengan keseharian mereka. Modul pembelajaran yang digunakan akan membuat siswa merasa ada manfaat dalam mempelajarinya, sehingga peserta didik akan lebih termotivasi dan mendorong siswa untuk belajar lebih dalam terkait materi yang disampaikan. Modul yang akan dikembangkan melalui kajian-kajian situs-situs kebudayaan masyarakat atau benda-benda lain yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan nyata siswa. Melalui pengembangan modul pembelajaran diharapkan pemahaman konsep siswa dapat meningkat khususnya pada materi Segiempat.

Pembelajaran berbasis budaya dapat dijadikan siswa sebagai media dalam memahami konsep dalam matematika. Etnomatematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah aktivitas budaya daerah masyarakat sendiri. Budaya yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari menjadi modal utama peserta didik dalam memahami konsep matematika. Didalam proses pembelajaran guru berperan mengarahkan siswa untuk menggali beragam budaya yang telah diketahui dengan memberikan kesempatan kepada seluruh siswa dalam mengemukakan pendapatnya masing-masing, sehingga pembelajaran tidak hanya

---

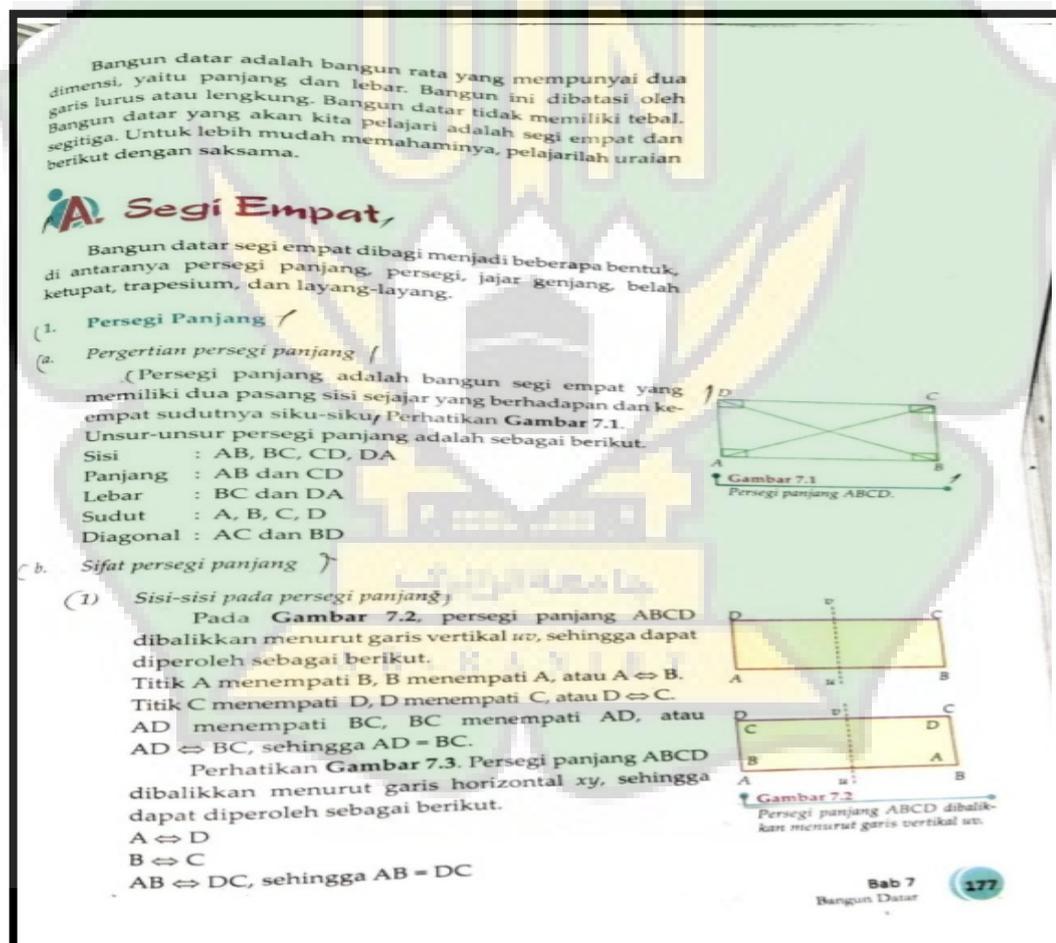
<sup>6</sup>Yusfita Yusuf, dkk, *Call For Book Tema 3 (Media Pembelajaran)*, (Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2020), h. 83-84

berpaku pada teori saja melainkan siswa dilatih berpikir kreatif dengan cara menganalisis dan mengeksplorasi budaya sendiri kedalam konsep matematika.

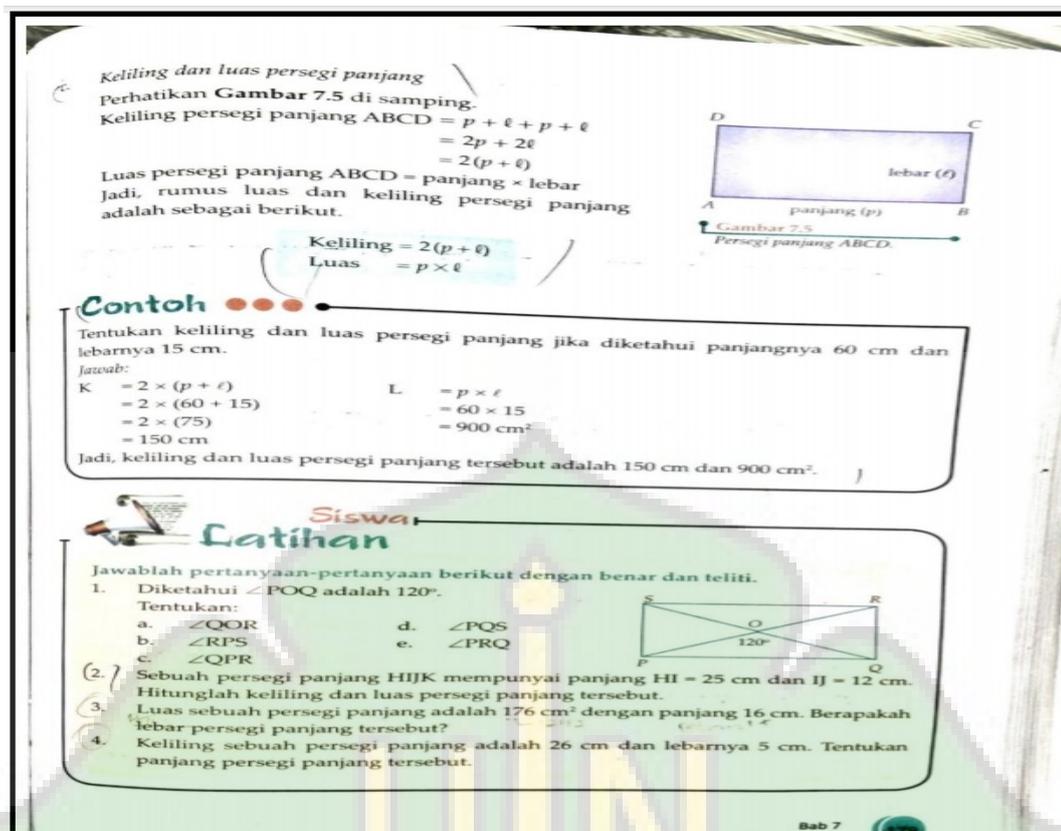
Gayo Lues merupakan Kabupaten yang berada provinsi Aceh yang merupakan pemekaran dari Aceh Tenggara, Gayo Lues sendiri memiliki banyak situs kebudayaan salah satu jenis karya yang terkenal adalah *kerawang*. *Kerawang* Gayo memiliki berbagai macam bentuk dan warna yang bervariasi, sehingga perpaduan warna pada motif kerawang membentuk bangun datar segiempat dalam pembelajaran matematika. Unsur etnomatematika yang terdapat pada situs kebudayaan Gayo Lues dapat dijadikan dalam mengembangkan modul pembelajaran, tentunya dalam pengembangan yang dilakukan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku.

Berdasarkan temuan awal peneliti terhadap bahan ajar di sekolah yang ada di Gayo Lues masih kurang memanfaatkan unsur-unsur budaya pada bahan ajar dalam proses pembelajaran dikelas. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika yang ada di Gayo Lues didapati bahwa guru yang ada di Gayo Lues belum pernah membuat modul dalam menunjang proses pembelajaran, hal ini diyakini proses pembuatan modul rumit dan membutuhkan waktu lama. Berdasarkan observasi dilapangan didapati guru di Gayo Lues hanya memanfaatkan buku paket yang disediakan oleh sekolah. Semestinya pada masa pandemi ini guru melakukan inovasi-inovasi terhadap media/alat dalam mendukung sarana pembelajaran, salah satunya melalui pembuatan modul pembelajaran khusus untuk siswa pelajari di rumah. Mengingat kondisi siswa saat ini melakukan proses pembelajaran dari rumah sehingga interaksi antara siswa

dan guru sangat terbatas, salah satu solusi yang dapat dilakukan oleh guru adalah melakukan pembaharuan terhadap bahan ajar yang digunakan. Di samping memudahkan siswa untuk belajar, pengetahuan kebudayaan lokal juga tidak akan hilang dari diri siswa. Hal ini sejalan dengan Permendiknas no. 41 Tahun 2007 tentang standar proses diharapkan guru dapat menggunakan bahan ajar lainnya selain buku teks sebagai salah satu sumber belajar. Bahan ajar yang dimaksud adalah bahan ajar yang dikembangkan oleh guru sendiri berupa modul pembelajaran yang disusun berdasarkan sifat dan karakteristik siswa.<sup>7</sup>



<sup>7</sup> Muthia Dewi dkk, "Pengembangan Modul Matematika Menggunakan 4D untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pendekatan PMR", *Jurnal Paradikma*, Vol. 10, No. 2, Desember 2017, h. 194



**Gambar 1.1** Penggalan Isi Buku Bahan Ajar Guru Matematika Kelas VII

Berdasarkan kondisi awal di lapangan peneliti mengamati bahan ajar yang digunakan oleh salah satu sekolah yang ada di Kabupaten Gayo Lues didapati bahwa guru dan siswa selama ini masih kurang memanfaatkan unsur-unsur budaya setempat. Padahal banyak sekali situs kebudayaan yang ada di Kabupaten Gayo Lues yang dapat dijadikan sebagai media didalam memahami materi matematika. Hal inilah yang menyebabkan situs-situs kebudayaan yang ada di Kabupaten Gayo Lues lamban laun terus tergerus dan terlupakan. Bahkan masyarakat tidak kenal dengan budaya sendiri, dengan hadirnya modul pembelajaran matematika berbasis kerawang Gayo Lues mampu meningkatkan motivasi siswa untuk belajar yang dirancang secara menarik dan kontekstual sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bermakna.<sup>8</sup> Biasanya

<sup>8</sup> I Ketut Suastika dan amaylya Rahmawati, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual", *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 4, No. 2, September 2019, h. 59

siswa melihat gambar yang ditampilkan pada buku paket berupa benda-benda yang sering siswa jumpai didalam kehidupan sehari-hari khususnya pada materi segiempat akan tetapi gambar yang ditampilkan tidak menggambarkan perspektif kebudayaan masyarakat Gayo Lues. Namun pada modul pembelajaran yang dirancang peneliti menampilkan gambar kerawang Gayo yang ada hubungannya dengan materi segiempat, sehingga ketika dilihat oleh siswa akan tertarik untuk mempelajarinya karena diyakini oleh siswa hal itu merupakan kepunyaan asli adat Gayo Lues sehingga ada kebanggaan tersendiri bagi siswa didalam mempelajarinya. Seperti yang kita lihat fenomena sekarang guru lebih memusatkan siswa pada sarana/media pembelajaran yang sudah ada. Padahal banyak sekali situs kebudayaan lokal yang dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

Pada dasarnya tujuan pembelajaran belum tercapai secara maksimal, berdasarkan wawancara peneliti dengan Ibu Yuslinawaty selaku guru matematika di Gayo Lues beliau mengatakan terdapat sekitar 70% siswa yang mendapat nilai matematika dibawah KKM salah satunya disebabkan kurangnya memahami definisi, sifat-sifat serta cenderung menghafal rumus keliling dan luas segiempat. Akibatnya ketika siswa diberikan permasalahan tidak mampu menyelesaikannya. Oleh karena itu, untuk menumbuhkan sikap pentingnya mempelajari konsep matematika, siswa diberikan modul pembelajaran yang bisa memberikan keleluasan bagi siswa dalam belajar di rumah.

Pembelajaran berbasis Etnomatematika yang terdapat pada budaya suku Gayo Lues berupa kerawang dapat dilihat dari segi motifnya berupa konsep

bangun datar segiempat. Hal ini sejalan dengan penelitian relevan yang dilakukan oleh Moh. Zaiyyad yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Madura”, hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa motif pada batik Madura dapat dijadikan alat untuk memperkenalkan konsep-konsep matematika seperti garis lurus, garis lengkung, garis sejajar, simetri, titik, sudut, persegi panjang, segitiga, lingkaran, jajargenjang dan konsep kesebangunan. Dengan demikian didalam pembelajaran matematika di kelas akan lebih bermakna karena hal ini sudah tidak asing lagi bagi siswa, sudah dikenal dan ada pada budaya mereka sendiri. Konsep-konsep matematika yang abstrak akan menjadi konkret apabila mereka sudah mengetahui konsep matematika pada motif batik madura tersebut. Pemanfaatan dalam hal ini, kita dapat belajar bangun-bangun datar dan sisi-sisi dari bangun datar tersebut, mengenal sudut dan titik serta dua garis sejajar.

Sejalan dengan hasil penelitian oleh Siska Andriani dan Septiani yang berjudul “Etnomatematika Motif Ceplokan Batik Yogyakarta dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa”, hasil penelitian menunjukkan bahwa etnomatematika pada seni batik ceplokan yang mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi Geometri Transformasi. Bentuk geometri yang terdapat pada batik berupa titik, garis dan bidang datar. Bidang datar tersebut seperti elips, lingkaran, segiempat dan sebagainya. Corak estetik pada batik dihasilkan melalui transformasi titik, garis atau bidang datar melalui translasi (perpindahan) dan refleksi (pencerminan). Pemanfaatan etnomatematika yang terdapat dalam karya seni batik Yogyakarta motif ceplokan sebagai alat dalam proses pembelajaran khususnya pada materi Geometri

Transformasi. Dengan adanya motif batik yang mengandung unsur geometri ini dapat digunakan sebagai media untuk memahami sifat-sifat translasi (perpindahan), rotasi (perputaran), refleksi (pencerminan) dan dilatasi (perbesaran). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep matematika siswa pada materi geometri transformasi yang diajarkan menggunakan etnomatematika pada motif batik ceplokan yang berasal dari Yogyakarta. Dari penjabaran kedua penelitian relevan di atas dapat disimpulkan melalui pembelajaran berbasis budaya dapat mendorong antusias dan motivasi siswa untuk belajar matematika dengan penambahan etnik, khususnya pada motif batik yang berasal dari Madura dan Yogyakarta.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti perlu kiranya melakukan suatu pengembangan modul pembelajaran yang valid dan praktis dirangkum dalam penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan modul pembelajaran matematika pada materi segiempat berbasis etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) siswa SMP yang valid dan praktis?
2. Bagaimana hasil pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) siswa SMP ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dengan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengembangkan modul pembelajaran matematika pada materi segiempat berbasis etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) siswa SMP yang valid, dan praktis.
2. Menghasilkan modul pembelajaran matematika pada materi segiempat berbasis etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) siswa SMP.

### **D. Manfaat Penelitian**

Modul pembelajaran matematika pada materi segiempat berbasis etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) di SMP bermanfaat:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang positif terhadap pembelajaran matematika.
  - b. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan masukan bagi kalangan akademis yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi siswa
    - 1) Memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam memahami materi segiempat sehingga pembelajaran dapat berjalan lebih aktif dan bermakna.

b. Bagi Guru

- 1) Sebagai pedoman bagi guru dalam merancang modul pada materi segiempat berbasis etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) siswa SMP.
- 2) Menjadi alternatif bagi guru dalam mempersiapkan proses pembelajaran khusus materi segiempat siswa SMP.

c. Bagi mahasiswa/peneliti

- 1) Menjadi pedoman dalam pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) siswa SMP.
- 2) Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan dalam rangka menindaklanjuti penelitian ini dalam ruang lingkup yang lebih luas.

**E. Definisi Operasional**

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahpahaman dan penafsiran para pembaca, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun istilah-istilah yang dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu kegiatan menciptakan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada sehingga dapat dipergunakan oleh banyak orang secara luas. Pengembangan dalam penelitian ini merupakan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dengan model pengembangan 4-D yang memiliki empat tahapan kegiatan pengembangan

yaitu tahap pendefinisian(*define*), tahap perencanaan(*design*), tahap pengembangan(*develop*), dan tahap penyebarluasan(*desiminate*). Tahapan penyebarluasan (*desiminate*) tidak dilakukan karena pada tahap ini membutuhkan waktu yang lama. Penelitian Pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP.

## 2. Modul

Modul adalah suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas sesuatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Modul merupakan suatu alat atau sarana pembelajaran yang didalamnya memuat materi, metode dan evaluasi yang dibuat secara sistematis dan terstruktur sebagai upaya mencapai tujuan kompetensi yang diharapkan. Modul yang akan dikembangkan oleh peneliti berbasis etnomatematika (kerawang Gayo lues) khusus pada materi segiempat.

## 3. Kerawang Gayo Lues

Gayo Lues memiliki banyak kesenian dan tradisi salah satu karya yang terkenal adalah *Kerawang Gayo Lues*. “*kerawang*” terdiri dari kata “*Ker*” dan “*Rawang*”. “*Ker*” dalam bahasa Gayo murni memiliki arti daya pikir, dan rancangan (penanda/ yang dapat menandai simbol motif tersebut), Sedangkan “*Rawang*” memiliki arti ramal atau bayangan yang wujud simbolnya diambil dari fenomena alam semesta. Jadi *Kerawang* merupakan suatu ukiran yang melahirkan berbagai macam bentuk motif, pola dan corak yang menarik pada

pakaian khas adat Gayo Lues yang dipakai untuk acara pentas seni, acara perkawinan dan adat lainnya. Fokus pengembangan peneliti pada motif kerawang Gayo lues meliputi: motif *ampang*, motif *pawak kerawang*, motif *sesirung*, motif *leladu*, motif *tampuk manis* dan motif *kalung baju saman*.

#### 4. Suku Gayo Lues

Gayo Lues merupakan kabupaten pemekaran dari Aceh Tenggara yang diresmikan pada tahun 2004. Kabupaten Gayo Lues berbatasan dengan Kabupaten Aceh Tengah, Aceh Timur, Aceh Tenggara dan Provinsi Sumatra Utara. Saat ini Kabupaten Gayo Lues memiliki 12 Kecamatan. Gayo Lues sendiri dikenal kental akan budayanya sehingga masyarakat Gayo Lues diharapkan mampu melestarikan budayanya sendiri. Pada umumnya penduduk asli Kabupaten Gayo Lues tidak mengerti bahasa Aceh, karena masyarakat Gayo Lues memiliki bahasa tersendiri dan penduduk gayo Lues sebagaimana masyarakat Aceh seluruhnya adalah pemeluk agama Islam yang taat.

#### 5. Materi Segiempat

Materi Segiempat merupakan salah satu materi yang diajarkan di SMP kelas VII semester genap yang mengacu pada kurikulum 2013. Adapun kompetensi Dasar (KD) pada materi ini adalah:

3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.

#### **F. Batasan Masalah Penelitian**

Batasan masalah penelitian ini adalah model pengembangan modul pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D yaitu model yang memiliki 4 siklus pengembangan yaitu tahap pendefinisian (*difine*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebarluasan (*dessiminate*). Penelitian pengembangan ini dilakukan hanya sampai tiga tahap, tidak dilakukan tahap penyebarluasan (*dessiminate*), dikarenakan pada tahap ini membutuhkan waktu yang lama. Pengembangan modul pembelajaran matematika pada materi segiempat berbasis etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) pada setiap komponen telah memenuhi kriteria yang ditetapkan.

#### **G. Spesifikasi Produk yang dihasilkan**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran matematika pada materi segiempat berbasis etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) di SMP dengan menggunakan model 4-D. Modul pembelajaran yang dikembangkan digunakan sebagai rencana pembelajaran bagi guru dan sebagai sumber pembelajaran bagi siswa. Modul pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan KI dan KD sub bahasan materi segiempat. Modul dirancang berdasarkan kompetensi dasar, indikator dan tujuan yang ingin dicapai. Modul juga

dikembangkan dengan menggunakan model 4-D berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) pada materi segiempat.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pembelajaran Materi Segiempat di SMP**

Penelitian pengembangan ini hanya dilakukan pada materi segiempat, hal ini mengacu pada kurikulum 2013, materi SMP/MTsN kelas VII mengenai materi Segiempat. Dengan berpedoman pada kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian kompetensi yang akan di kembangkan pada materi pembelajaran segiempat, yaitu:

1. Mengetahui dan memahami bangun datar segiempat
2. Menjelaskan jenis dan sifat persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belah ketupat dan layang-layang menurut sifatnya.
3. Menjelaskan sifat-sifat persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belah ketupat dan layang-layang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
4. Menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belah ketupat dan layang-layang.
5. Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

#### **B. Model-Model Pengembangan**

Adapun model pengembangan yang sering dipakai dalam dunia pendidikan adalah:

##### **1. Model 4D**

Model 4-D dikenal model Thiagarajan. Model ini melalui 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan

penyebaran (*disseminate*). Berikut prosedur pengembangan perangkat pembelajaran model 4-D:

a. Tahap Pendefinisian (*define*)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Pada tahap ini disebut juga analisis kebutuhan. Pada tahap pendefinisian dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk. Thiagarajan mengemukakan ada lima kegiatan yang dilakukan pada tahap *define* yaitu: 1) tahap ujung depan, pada tahap ini guru melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, 2) analisis siswa, pada tahap ini dilakukan analisis peserta didik, 3) analisis tugas, guru melakukan analisis tugas pokok yang harus dikuasai oleh siswa agar mencapai kompetensi minimal, 4) analisis konsep, menganalisis konsep yang diajarkan dan menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan, dan 5) analisis perumusan tujuan, diharapkan dengan menuliskan tujuan pembelajaran mampu mengubah perilaku siswa menjadi yang lebih baik.

b. Tahap Perencanaan (Design)

Tujuan pada tahap ini adalah menghasilkan rancangan perangkat pembelajaran. Thiagarajan membagi tahap perancangan menjadi empat langkah kegiatan yang harus dilakukan yaitu, 1) penyusunan standar tes, 2) pemilihan media sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, 3) pemilihan

serta penetapan format-format bahan ajar yang akan dikembangkan, dan 4) membuat rancangan awal sesuai dengan format yang dipilih.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Thiagarajan membagi tahap pengembangan (*develop*) menjadi dua kegiatan yaitu *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal* merupakan teknik untuk memvalidasi kelayakan rancangan produk. Kegiatan ini dilakukan oleh validator yang ahli dalam bidangnya, gunanya untuk memperoleh saran, masukan dan kritikan yang digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. Kemudian dilanjutkan dengan *Development Testing* yaitu kegiatan uji coba rancangan produk ke lapangan. Pada tahap pengembangan (*develop*) kegiatan yang dilakukan meliputi: 1) validasi produk oleh ahli pakar, 2) revisi produk berdasarkan saran dan masukan dari validator atau ahli pakar, 3) uji coba terbatas dalam pembelajaran dikelas, 4) revisi produk berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan di dalam kelas 5) implementasi produk pada wilayah yang lebih luas. Pada tahap ini produk yang telah selesai dikembangkan siap untuk digunakan secara luas.

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Thiagarajan membagi tahap *dissemination* menjadi tiga tahapan kegiatan meliputi: 1) *validation testing*, produk yang sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya untuk mengetahui keefektifitasan produk, 2) tahap terakhir dari pengembangan

melakukan *packaging* (pengemasan), *diffusion* and *adaptasi* tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain.<sup>1</sup>

## 2. Model ADDIE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model ADDIE merupakan konsep pengembangan produk.<sup>2</sup> Model ADDIE salah satu desain pengembangan bahan ajar yang sering digunakan yang memiliki 5 tahapan pengembangan yaitu: 1) Analisis. Dalam tahapan ini kegiatan utama yang dilakukan meliputi: analisis kerja, analisis siswa, analisis fakta, dan analisis tujuan pembelajaran. 2) Desain. Tahapan desain meliputi beberapa perencanaan pengembangan bahan ajar 3) Pengembangan. Langkah penelitian dalam pengembangan ini meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi bahan ajar. 4) Implementasi. Pada tahapan ini untuk mengimplementasikan rancangan bahan ajar yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata dikelas. 5) Evaluasi. Evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran.<sup>3</sup>

## 3. Model Plomp

Model Plomp meliputi: 1) Fase investigasi awal (*preliminary*), 2) Fase desain (*design*), dalam fase ini pemecahan (*solution*) di desain, mulai dari definisi masalah. 3) Fase realisasi/ konstruksi (*realization/construction*), 4) Fase tes.

---

<sup>1</sup> Dian Kurniawan dan Sinta Verawati Dewi, “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Media *Screencast-O-Matic* Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan”. *Jurnal Siliwangi*, Vol. 3, No. 1, 2017, h. 216-217.

<sup>2</sup>Tri Hidayat, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran matematika dengan Suplemen History of Mathematics*, ( Jawa Tengah: Pena Persada, 2018), h. 97.

<sup>3</sup> Rahmat Arofah Hari Cahyadi, “ Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model”. *Halaqa Islamic Education Jurnal*, Vol. 3, No. 1, Juni 2019, h. 36-37.

Evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*), evaluasi adalah proses pengumpulan, memproses dan menganalisis informasi secara sistematis, untuk memperoleh nilai realisasi dari pemecahan. 5) Fase implementasi (*implementation*), setelah dilakukan evaluasi dan diperoleh produk yang valid, praktis, dan efektif, maka produk dapat diimplementasikan untuk wilayah yang lebih luas.<sup>4</sup>

#### 4. Model ASSURE

Model ASSURE terdiri dari enam tahapan kegiatan yaitu: 1) *Analyze Learner* (analisis pembelajar), pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui latar belakang sebuah desain pembelajaran yang dikembangkan, 2) *State Standards and Objective* (menentukan standar dan tujuan), berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan pada tahap pertama, selanjutnya menentukan suatu tujuan yang akan dicapai berdasarkan kurikulum dan materi yang ada, 3) *Select, Strategis, Teknologi, Media, and Materials* (memilih strategi, teknologi, media, dan bahan ajar), 4) *Utilize Teknologi, Media, and Materials* (menggunakan teknologi, media, dan bahan ajar), 5) *Require Leaner Participation* (mengembangkan partisipasi peserta didik), 6) *Evaluate and Revise* (mengevaluasi dan merevisi produk).<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Rochmad, "Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika". *Jurnal Kreano*, Vol. 3, No. 1, Juni 2012, h. 66-68.

<sup>5</sup> Yuli Fitrianiingsih dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Bagi Peserta didik Kelas VII SMP/MTS Berbasis Budaya". *Jurnal PETIK*, Vol. 2, No. 5, September 2019, h.36.

## 5. Model Borg & Gall

Borg & Gall dalam model penelitian yang dikembangkan menetapkan 10 langkah prosedural dalam pengembangan bahan ajar yaitu: (1) *Research and information collecting* (melakukan penelitian dan mengumpulkan informasi), (2) *Planning* (melakukan perencanaan), (3) *Develop preliminary form of product* (mengembangkan bentuk awal produk), (4) *Preliminary field testing* (melakukan uji lapangan awal), (5) *Main product revision* (melakukan revisi produk utama), (6) *Main field testing* (melakukan uji lapangan untuk produk utama), (7) *Operational product revision* (melakukan revisi produk operasional), (8) *Operational field tasting* (melakukan uji lapangan terhadap produk final), (9) *Final product revision* (melakukan revisi produk final), (10) *Dissemination and implementation* (deseminasi dan implementasi).<sup>6</sup>

Dari beberapa bentuk model pengembangan yang dijelaskan di atas, peneliti menggunakan model 4-D untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis kerawang *Gayo Lues* di SMP. Pertimbangan pengambilan model 4D karena tahapan-tahapan pengembangan dalam model 4D terfokus pada usaha mengembangkan perangkat pembelajaran bukan sistem model pembelajaran. Dimana bahan ajar berupa modul pembelajaran merupakan bagian dari perangkat pembelajaran. Kelebihan model 4D salah satunya model ini tergolong prosedural dengan langkah-langkahnya yang sederhana. Selain itu uraian terlihat lengkap dan sistematis dan dalam pengembangan melibatkan penilaian ahli sehingga sebelum dilakukan uji coba di

---

<sup>6</sup> Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2017), h. 9.

lapangan modul telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran dan masukan para ahli.<sup>7</sup>

### C. Kualitas Hasil Pengembangan

Dalam penelitian pengembangan memuat kegiatan yang menghasilkan prototipe (*prototype product*) termasuk mengevaluasi kualitasnya.<sup>8</sup> Prototipe adalah proses menciptakan suatu versi awal dari produk akhir.<sup>9</sup> Agar terwujudnya kualitas hasil pengembangan dibutuhkan suatu penilaian yang mengacu pada kriteria kualitas hasil, penelitian pengembangan yang di kemukakan oleh Van den Akker yang mengacu pada kriteria kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*) untuk dapat digunakan dalam rangkaian produk pendidikan yang lebih luas.<sup>10</sup> Berikut ini dijelaskan kriteria kualitas pengembangan perangkat pembelajaran matematika untuk aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifitasan perangkat.

#### a. Validitas Perangkat

Penilaian validitas perangkat pembelajaran diukur berdasarkan hasil validasi oleh validator. Menurut Nieveen aspek kevalidan dapat dilihat dari (1) apakah perangkat yang dikembangkan berdasarkan rasional teoritik yang kuat

<sup>7</sup> Iwan Fachrozi, *Pelitian dan Pendidikan Pengembangan Olahraga*, (Malang :Program Studi Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan, 2020), h. 130

<sup>8</sup> Nieveen, N. *Prototyping to Reach Product Quality dalam Van den Akker, J., et al (Eds), Design Approaches and Tools in Education and Training*. London: Kluwer Academic Publisher, 1999

<sup>9</sup> J Moonen, *The Design and Prototyping of Digital Learning Material: Some New Perspectives. Dalam Plomp, T;Nieveen, N;Gustafson, K; Branch, R.M; dan Van den Akker, J*

<sup>10</sup> Rochmad, “Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika”. *Jurnal Kreano*, Vol. 3, No. 1, Juni 2012, h. 68.

dengan kata lain validitas isi, dan (2) apakah terdapat konsistensi internal antara komponen perangkat yang satu dengan yang lain (validitas konstruk).<sup>11</sup> Apabila produk yang dikembangkan belum memenuhi kriteria tersebut maka proses pengembangan akan terus dilakukan, begitu juga sebaliknya apabila sudah mencapai kriteria yang diharapkan maka proses pengembangan berhenti dilakukan karena sudah mendapat produk yang diharapkan dengan kualitas baik.

Adapun perangkat yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini dinyatakan valid apabila memenuhi kriteria sebagai berikut: (1) hasil penelitian ahli/pakar menyatakan bahwa perangkat pembelajaran berdasarkan landasan teoritik yang kuat, (2) hasil penelitian ahli/pakar menyatakan bahwa komponen-komponen perangkat pembelajaran pemahaman konsep dengan model inquiry secara konsisten saling berkaitan.

#### b. Praktikalitas Perangkat

Untuk mengukur tingkat kepraktisan produk (perangkat) menurut Nieveen dilihat dari apakah guru dan pakar-pakar lainnya mempertimbangkan bahwa materi mudah dibawa oleh guru dan siswa. Selanjutnya Nieveen dan Akker menyebutkan kriteria kepraktisan dikaitkan dengan dua hal, yaitu: (1) apakah para ahli dan praktisi menyatakan perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan dan, (2) secara nyata di lapangan, perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan dan terlaksana serta tingkat keterlaksanaan perangkat pembelajaran termasuk kategori “baik”. Istilah “baik” ini masih memerlukan beberapa indikator untuk menentukan tingkat “kepraktisan” dari keterlaksanaan tingkat pembelajaran.

---

<sup>11</sup> Rochmad . Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika, h. 69.

Berdasarkan kriteria tersebut maka produk pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan praktis jika para praktisi menyatakan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMP mudah diterapkan dalam proses pembelajaran dikelas.

#### c. Efektifitas Perangkat

Nieveen dan Akker mengaitkan perangkat dengan dua aspek, yaitu (1) ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya mengatakan bahwa produk tersebut efektif, dan (2) dalam operasionalnya perangkat tersebut memberikan hasil sesuai dengan target yang direncanakan.<sup>12</sup> Lebih lanjut Kemp, Morrison dan Ross menyebutkan bahwa persentase dapat dianggap sebagai indeks keefektivitas jika mewakili hal berikut: (1) presentasi siswa mencapai tingkat penguasaan dan (2) persentase rata-rata tujuan semua siswa memuaskan jika semua siswa mencapai semua tujuan dan efektifitas program akan sangat baik.

### **D. Mengembangkan Modul Pembelajaran**

#### **1. Pengertian Modul**

Modul adalah bahan belajar yang di rancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu yang dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil yang memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu.<sup>13</sup> Menurut Djoni dan Irfani modul merupakan instrumen para pelatih/fasilitator yang disusun

---

<sup>12</sup> Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012), h. 75-76

<sup>13</sup> Purwanto, dkk, *Pengembangan modul* (Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional, 2007) h. 9

berdasarkan suatu kurikulum belajar agar menjadi suatu langkah-langkah belajar yang baik.<sup>14</sup> Sementara menurut Daryanto & Dwicahyono modul merupakan suatu paket kurikulum yang disediakan untuk belajar sendiri, karena modul adalah suatu unit yang terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.<sup>15</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas modul merupakan salah satu sarana pembelajaran berbentuk bahan ajar cetak yang disusun secara sistematis, operasional, dan terarah yang didesain semenarik mungkin untuk meningkatkan minat belajar siswa serta memuat pedoman penggunaannya untuk para guru dan siswa, dengan ketentuan modul dirancang berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang telah dirumuskan untuk mencapai tujuan pembelajaran, bahan ajar cetak ini disusun dengan tujuan agar peserta didik menguasai kompetensi dasar yang diajarkan didalam kegiatan pembelajaran sebaik-baiknya, dan bagi guru sendiri menjadi acuan dalam menyajikan materi selama pembelajaran berlangsung, dengan adanya modul ini memudahkan siswa belajar secara mandiri tanpa atau dengan adanya bimbingan guru.

---

<sup>14</sup> Muthia Dewi, Edi Syahputra dan Asmin, "Pengembangan Modul Matematika Menggunakan Model *Thiagarajan* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui

Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik di MTS Pesantren Daar Al Uluum Kisaran". *Jurnal Didaktik*, Vol. 10, No. 2, Agustus 2017, h. 195.

<sup>15</sup> Tri Hidayati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Suplemen History of Mathematics* (tpp: CV. Pena Persada Media Group, 2018), h. 80-81

## 2. Fungsi dan Kegunaan Modul

Modul berfungsi sebagai bahan belajar yang digunakan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran, dengan adanya modul siswa dapat belajar lebih terarah dan sistematis, dengan adanya bahan ajar berupa modul diharapkan siswa mampu menguasai kompetensi melalui kegiatan pembelajaran yang dilakukannya dan mampu memberikan petunjuk belajar bagi peserta didik selama proses pembelajaran.<sup>16</sup> Modul merupakan salah satu bahan ajar yang memiliki fungsi sebagai bahan ajar dalam meningkatkan kemampuan belajar secara mandiri tanpa didampingi oleh guru. Modul berfungsi juga sebagai pengganti pendidik, sehingga materi yang disajikan diharapkan mampu dipahami oleh siswa dengan baik. Disamping itu modul juga berfungsi sebagai alat evaluasi, artinya dengan adanya bahan ajar berupa modul, siswa mampu mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajarinya.

## 3. Tujuan Penyusunan Modul

Penyusunan modul sebagai bahan ajar memiliki beberapa tujuan dan manfaat dalam mendukung proses pembelajaran didalam kelas. Salah satu tujuan penyusunan modul menurut Depdiknas adalah memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar, disamping itu tujuan pembelajaran modul juga dapat mengatasi keterbatasan waktu, ruang dan daya indra baik peserta didik maupun pengajar, sehingga dapat dipergunakan secara tepat dan bervariasi, seperti dengan adanya

---

<sup>16</sup>Purwanto, dkk, *Pengembangan modul* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2007) h. 10

pembelajaran modul, mampu meningkatkan motivasi dan gairah belajar siswa, mampu mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya masing-masing, serta memungkinkan siswa dapat mengukur dan mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.<sup>17</sup>

Berdasarkan uraian di atas, modul disusun secara khusus supaya siswa mampu belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya masing-masing sehingga memberikan peluang tersendiri bagi siswa dalam mengenali kelebihan dan kekurangannya masing-masing, disamping itu membantu siswa dalam memahami materi yang dipelajarinya dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Diharapkan dengan adanya pengembangan modul pembelajaran matematika membuat siswa menjadi lebih mandiri dalam belajar, kemandirian belajar merupakan modal utama dalam pembelajaran matematika.

#### **4. Karakteristik Modul**

Sebuah modul harus memiliki karakteristik yang baik sehingga mampu menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi dan rasa ingin tahu siswa dalam belajar matematika. Menurut Mulyasa pembelajaran modul memiliki lima karakteristik yang meliputi; modul harus mampu memberikan informasi dan petunjuk yang jelas kepada siswa bagaimana cara penggunaan modul supaya siswa terarah dalam menggunakannya. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang digunakan secara individual sehingga memungkinkan siswa belajar secara mandiri tanpa bimbingan guru serta memungkinkan siswa mengukur

---

<sup>17</sup> Yusfita Yusuf, dkk, *Call For Book Tema 3 (Media Pembelajaran)*, (Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2020), h. 7

kemampuannya masing-masing melalui tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan secara eksplisit dan spesifik. Modul memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan yang ada pada dirinya sehingga tujuan pembelajaran tercapai seefektif dan seefisien mungkin. Modul memuat rangkaian kegiatan pembelajaran yang tersusun secara terencana dan sistematis. Modul memiliki mekanisme untuk mengukur pencapaian tujuan ketuntasan belajar melalui umpan balik yang diberikan.<sup>18</sup>

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang mampu mendorong siswa belajar secara mandiri melalui bimbingan dan arahan dari guru sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Untuk mencapai tujuan pembelajaran guru harus mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik, tentunya pembelajaran modul yang disajikan hendaknya memenuhi kriteria yang diharapkan. Untuk melatih kemandirian siswa dalam belajar modul yang disajikan hendaknya berisi tujuan pembelajaran yang jelas, materi yang disajikan terperinci dan sistematis.

## **5. Komponen-komponen Modul**

Komponen utama yang harus ada dalam sebuah modul adalah rumusan tujuan pengajaran yang eksplisit dan spesifik, petunjuk untuk guru, petunjuk untuk siswa, lembar kegiatan siswa yang memuat materi pelajaran yang harus dikuasai siswa, lembar kerja, kunci lembar kerja dan kunci evaluasi.<sup>19</sup> Menurut Mustaji komponen modul meliputi rumusan tujuan instruksional,

---

<sup>18</sup>Tri Hidayati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran ...*, h. 84-85

<sup>19</sup>Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar & Micro Teaching* (tanpa tempat: Ciputat Press, 2010), h. 145

petunjuk penggunaan modul, lembar kegiatan belajar peserta didik, lembar tugas peserta didik, kunci lembar tugas, dan lembar evaluasi.<sup>20</sup>

Menurut Vembriarto unsur-unsur yang harus ada dalam sebuah modul meliputi: rumusan instruksional khusus, tujuan ini dirumuskan untuk menggambarkan tingkah laku dan prestasi peserta didik setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Kemudian memuat petunjuk atau pedoman modul bagi guru, petunjuk ini digunakan sebagai gambaran bagi guru bagaimana proses kegiatan pembelajaran. Kemudian memuat lembaran kegiatan belajar peserta didik, berupa lembaran kerja atau tugas-tugas peserta didik. Selanjutnya kunci jawaban lembaran kerja peserta didik. Selanjutnya memuat lembaran evaluasi, yang berfungsi untuk melihat apakah peserta didik mencapai tujuan instruksional khusus. Serta kunci lembaran evaluasi, yaitu berupa butir-butir tes dijabarkan dari rumusan tujuan yang telah dirumuskan.<sup>21</sup>

Menurut Vembriarto komponen-komponen utama yang perlu tersedia didalam modul yaitu tinjauan materi mata pelajaran, pendahuluan, kegiatan belajar, latihan yang meliputi; rambu-rambu jawaban latihan, rangkuman, tes formatif, dan kunci jawaban tes formatif. Adapun penjelasan kedelapan komponen tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> Yulia Rizki Ramadhani, dkk, *Metode dan Teknik Pembelajaran Inovatif* (tanpa tempat: Yayasan kita menulis, 2020), h. 7

<sup>21</sup> Yulia Rizki Ramadhani, dkk, *Metode dan Teknik Pembelajaran Inovatif* (tanpa tempat: Yayasan kita menulis, 2020), h. 7

<sup>22</sup> Rio Septora, "Pengembangan Modul dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik pada Kelas X Sekolah Menengah Atas", *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO*, Vol. 2. No.1, Juni 2017

### 1) Tinjauan materi mata pelajaran

Tinjauan mata pelajaran berisi paparan umum mengenai keseluruhan pokok-pokok isi mata pelajaran yang mencakup deskripsi mata pelajaran, kegunaan mata pelajaran, kompetensi dasar dan bahan pendukung lainnya serta petunjuk belajar. Petunjuk belajar memuat penjelasan mengenai kegiatan apa saja yang perlu dilakukan, alat-alat yang perlu disediakan dan bagaimana prosedur yang dilakukan.

### 2) Pendahuluan

Pendahuluan dalam sebuah modul merupakan pembukaan atau pengantar pembelajaran sebelum masuk pada kegiatan inti, pada bagian pendahuluan memuat deskripsi singkat isi modul, indikator yang ingin dicapai melalui penyajian materi dan serangkaian kegiatan yang tersedia didalam modul, deskripsi perilaku awal yang memuat pengetahuan dan keterampilan yang sebelumnya sudah dipersiapkan sebagai pijakan awal untuk isi modul. Uraian kegiatan pembelajaran secara logis. Serta petunjuk penggunaan modul supaya kegiatan pembelajaran berhasil dikuasai dengan baik oleh siswa.

### 3) Kegiatan belajar

Kegiatan belajar biasanya memuat materi yang harus dikuasai oleh siswa. Pada bagian ini terbagi menjadi beberapa sub bagian yang disebut kegiatan belajar. Materi dalam modul disusun secara sistematis yang mudah dipelajari oleh siswa sehingga tujuan yang dirumuskan dapat tercapai. Di dalam kegiatan belajar memuat uraian, contoh soal, latihan, rambu-rambu

jawaban latihan, rangkuman, tes formatif, kunci jawaban tes formatif dan tindak lanjut.

Penyajian uraian pada sebuah modul meliputi paparan materi berupa fakta, konsep, prinsip dan prosedur. Di dalam sebuah modul memuat contoh, contoh merupakan suatu ilustrasi, benda, angka, grafik atau gambar sebagai pendukung uraian yang disajikan yang dibuat bertujuan untuk memantapkan pemahaman konsep siswa. Diakhir kegiatan pembelajaran memuat latihan untuk dikerjakan oleh siswa, latihan merupakan serangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa setelah membaca uraian materi sebelumnya, yang bertujuan untuk mendorong siswa belajar secara aktif untuk menguasai materi. Selanjutnya modul memuat rambu-rambu jawaban latihan yang berisi hal-hal yang perlu diperhatikan oleh siswa dalam menuntun menemukan jawaban yang diharapkan sehingga tercapainya kompetensi pembelajaran. Kemudian rangkuman merupakan inti dari kegiatan belajar yang terdapat dalam sebuah modul dengan tujuan untuk memantapkan pemahaman konsep siswa. selanjutnya tes formatif berupa evaluasi atau tes yang diberikan kepada siswa setelah pokok bahasan selesai dipaparkan, kegiatan tes ini dilakukan untuk mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang disajikan dan menjadi tolak ukur tercapainya tujuan pembelajaran. Diakhir memuat kunci jawaban tes formatif yang berisi kunci jawaban yang dapat digunakan oleh siswa untuk mencocokkan jawaban sehingga siswa mengetahui jawaban yang dibuat sudah sesuai atau tidak.

Kunci jawaban tes formatif ini biasanya diletakkan dibagian paling akhir suatu modul.

Berdasarkan Direktorat tenaga kependidikan, struktur penulisan suatu modul sering dibagi menjadi tiga bagian yang meliputi bagian pembuka, bagian isi dan bagian penutup.

1) Bagian pembuka

Pada bagian pembuka suatu modul meliputi modul yang dibuat mampu memberikan gambaran tentang materi yang dibahas dan menggambarkan isi materi serta sampul dan judul modul yang menarik. Pada daftar isi menyajikan topik-topik yang akan dibahas. Selanjutnya peta informasi dibuat sesuai dengan kaitan antara topik-topik yang dibahas. Dibuat daftar tujuan kompetensi serta tes awal.

2) Bagian inti

Pada bagian inti mencakup pendahuluan tinjauan umum materi, hubungan dengan materi atau pelajaran yang lain, dan uraian materi. Uraian materi merupakan penjelasan secara terperinci tentang materi pembelajaran yang disampaikan dalam modul. Apabila materi yang akan dituangkan cukup luas maka dapat dikembangkan kedalam beberapa kegiatan belajar (KB). Setiap KB memuat uraian materi, penugasan dan rangkuman.

Adapun sistematika dari suatu modul tersebut sebagai berikut:

- 1) Kegiatan belajar 1
  - a) Tujuan kompetensi
  - b) Uraian materi

- c) Tes formatif
  - d) Tugas
  - e) Rangkuman
- 2) Kegiatan belajar 2 (dst)
  - 3) Bagian Penutup:

Pada bagian penutup meliputi; glosarium atau daftar istilah, glosarium berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul. Definisi tersebut dibuat ringkas dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari. Kemudian memuat tes akhir, tes akhir merupakan latihan yang dapat siswa kerjakan setelah mempelajari suatu bagian dalam modul. Aturan umum untuk tes akhir bahwa tes tersebut dapat dikerjakan oleh siswa dalam waktu sekitar 20% dari waktu mempelajari modul. Jadi jika suatu modul dapat diselesaikan dalam tiga jam maka tes akhir harus dapat dikerjakan oleh peserta belajar dalam waktu sekitar setengah jam. Selanjutnya memuat indeks, indeks merupakan istilah-istilah penting dalam modul serta halaman dimana istilah tersebut ditemukan. Indeks perlu diberikan dalam modul supaya pembelajar mudah menemukan topik yang ingin dipelajari. Indeks perlu mengandung kata kunci yang kemungkinan siswa akan mencarinya.

Mengacu pada pendapat dua para ahli di atas maka peneliti akan mengembangkan sistematika modul sebagai berikut:

- 1) Bagian pembuka

Bagian pembuka terdiri dari halaman sampul (cover), kata pengantar, daftar isi, pendahuluan yang meliputi: deskripsi modul, standar kompetensi

(SK) dan kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul dan peta konsep.

## 2) Bagian inti

Pada bagian inti modul terdiri dari kegiatan belajar 1, 2, 3, 4, 5 dan 6

- a) Kegiatan pembelajaran 1 (persegi) meliputi; kompetensi dasar, in, tujuan pembelajaran, petunjuk mempelajari kegiatan belajar 1, uraian materi pembelajaran, kesimpulan, evaluasi pembelajaran 1, kunci jawaban evaluasi pembelajaran 1.
- b) Kegiatan belajar 2 (persegi panjang) dst
- c) Kegiatan belajar 3 (jajargenjang) dst
- d) Kegiatan belajar 4 (trapesium) dst
- e) Kegiatan belajar 5 (belah ketupat) dst
- f) Kegiatan belajar 6 (layang-layang) dst

## 3) Bagian penutup

Bagian penutup meliputi; rangkuman, uji kompetensi, glosarium, daftar pustakadan kunci jawaban uji kompetensi.

## 6. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Modul

Pembelajaran modul matematika memiliki beberapa keunggulan diantaranya pada pembelajaran modul berfokus lebih kepada kemampuan individual siswa karena pada hakikatnya siswa memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan-tindakannya. Pada pembelajaran modul adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai oleh siswa. Kemudian

adanya relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya.

Modul pembelajaran juga memiliki keterbatasan dalam penggunaannya dalam proses pembelajaran seperti penyusunan modul yang baik membutuhkan keahlian tertentu. Sukses atau gagalnya suatu modul bergantung pada penyusunannya. Meskipun modul memuat tujuan dan alat ukur yang baik, namun pembelajaran yang termuat didalamnya tidak ditulis dengan tidak lengkap, maka modul yang demikian kemungkinan besar akan ditolak oleh siswa. Hal ini tentu saja menyimpang dari karakteristik utama sistem modul. Kemudian pada pembelajaran modul sulit menentukan proses penjadwalan dan kelulusan, serta membutuhkan manajemen pendidikan yang sangat berbeda dari pembelajaran konvensional, karena setiap siswa menyelesaikan modul dalam waktu yang berbeda-beda, bergantung pada kecepatan dan kemampuan masing-masing.<sup>23</sup>

Pembelajaran modul tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri, berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa kelebihan dari pembelajaran modul adalah memberikan umpan balik dan menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas serta penyajian modul terlihat lebih menarik sehingga membuat minat siswa untuk belajar secara mandiri akan meningkat. Disamping kelebihan ada kelemahan juga dalam pembelajaran modul seperti interaksi antar siswa tidak terjalin dengan baik, kemandirian yang bebas sehingga menyebabkan proses pembelajaran monoton dan membosankan.

---

<sup>23</sup> Tri Hidayati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....*, h. 87

Tujuan dari pembelajaran modul diantaranya siswa dapat belajar sesuai dengan cara dan kecepatan mereka masing-masing, selain itu siswa dapat memilih topik pelajaran yang diminati. Serta memberikan kesempatan kepada siswa mengenali kelebihan dan kekurangannya, dan memperbaiki kelemahannya melalui program remedial.

## **E. Etnomatematika Sebagai Modul Pembelajaran Matematika**

### **1. Pengertian Etnomatematika**

Matematika adalah pengetahuan yang melekat dalam aktivitas kehidupan dan sangat dekat dengan budaya, hal ini menunjukkan konsep matematika dapat dikontekstualkan melalui aktivitas-aktivitas sehari-hari yang berhubungan dengan budaya. Salah satu yang dapat menjembatani antara budaya dan matematika adalah etnomatematika. Etnomatematika adalah praktik matematika dalam kelompok budaya. lebih lanjut Vasquez menjelaskan bahwa etnomatematika tidak hanya membahas pengetahuan matematika tetapi juga bahasa, nilai, perilaku, pengetahuan, dan praktik kelompok budaya menyebar di lingkungan tertentu.<sup>24</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas etnomatematika dapat diartikan sebagai bentuk lain dari matematika yang dilakukan secara praktek oleh kelompok budaya tertentu dengan mengungkapkan dan melakukan matematika dengan cara yang berbeda sehingga dalam belajar matematika tidak hanya berpaku pada teori saja melainkan dapat diimpleimentasikan dalam lingkup budaya sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. Jadi etnomatematika adalah

---

<sup>24</sup> Maryati dan Wira Pratama, "Etnomatematika: Eksplorasi dalam Tarian Tradisional pada Pembukaan ASIAN GAMES 2018". Vol. 5, No. 1, Juni 2019, h. 24.

konsep-konsep matematika yang ada dalam budaya masyarakat tertentu dan budaya lahir bukan karena konsep matematika.

## **2. Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika**

Dalam pembelajaran matematika dibutuhkan suatu pendekatan yang efektif dalam pelaksanaannya, sebagaimana tujuan pembelajaran matematika siswa mampu untuk memahami konsep dan menerapkan dalam menyelesaikan pemecahan masalah. Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut guru lebih mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh adalah aspek budaya. Budaya sangat mempengaruhi bagaimana cara siswa dalam menyikapi pemahaman konsep matematika. Konsep matematika yang diajarkan jauh dari skema budaya akan mempengaruhi kesulitan siswa dalam memahami materi. Oleh sebab itu diperlukan suatu pendekatan yang mampu menghubungkan matematika dengan budaya mereka sendiri.<sup>25</sup>

Sebagaimana yang telah dijelaskan matematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam memahami konsep matematika, untuk itu dengan melalui pendekatan etnomatematika dalam proses pembelajaran memungkinkan siswa akan lebih mudah memahami materi, karena pembelajaran dikaitkan langsung dengan kehidupan nyata siswa. Salah satu etnomatematika yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah konsep bangun datar segiempat pada motif kerawang Gayo Lues.

---

<sup>25</sup> Sri Rahmawati Fitriatien, "Pembelajaran Berbasis.....", h. 1-9

## F. Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) pada Materi Segiempat

Daerah Gayo Lues merupakan kabupaten pemekaran dari Aceh Tenggara. Daerah yang dikenal dengan dataran tinggi Gayo ini kaya akan budayanya sehingga diharapkan mampu melestarikan dan terus menjaga kearifan lokalnya. Gayo Lues sendiri memiliki banyak kesenian dan tradisi salah satu karya yang terkenal adalah Kerawang Gayo Lues.<sup>26</sup> Kerawang Gayo Lues adalah busana adat suku Gayo yang biasanya dipakai saat melangsungkan acara resepsi pernikahan, acara khitanan, acara pertunjukkan dan secara adat lainnya yang bersifat turun temurun. Kerawang Gayo Lues terbagi menjadi beberapa jenis, corak, motif yang beragam dan menarik. Kerawang Gayo mempunyai nilai filosofi yang tinggi. Kerawang Gayo memiliki warna yang mendominasi yaitu warna merah, kuning, hijau, hitam dan putih. Warna-warna tersebut memiliki arti tersendiri bagi masyarakat Gayo Lues.

Warna hitam merupakan warna dasar dari kain kerawang. Dalam masyarakat Gayo Lues warna hitam bermakna keputusan adat. Dalam masyarakat Gayo adat merupakan landasan yang paling utama selain hukum agama. Warna merah terdapat pada motif kerawang dan bermakna berani (mersik) yaitu berani bertindak dalam kebenaran. Pada masyarakat Gayo, sikap pemberani sudah diajarkan kepada anak sejak kecil dengan diajarkan bersamaan sejak kecil. Bersamaan dengan menepuk dada mengajarkan sikap berani. Warna putih bermakna suci dalam tindakan lahir dan batin. Suci lahir dan batin ini

---

<sup>26</sup> Juliawati Ningsih, Rida Safuan Selian dan Ari Palawi, "Perbedaan Motif Kerawang Gayo Lues dan Aceh Tengah". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Seni Drama, Tari dan Musik*, Vol. 3, No. 4, November 2019, h. 358.

terkait dengan tindakan menjaga harkat dan martabat, keluarga dan suku atas dasar itu pula jika mendengar atau melihat orang lain menjelek-jelekan sukunya atau mengganggu keluarganya maka masyarakat Gayo akan rela mempertaruhkan nyawanya untuk itu. Warna hijau menandakan kejayaan dan kerajinan (*lisik*) didalam kehidupan sehari-hari. Kejayaan yang dimaksud pada warna hijau ini adalah kejayaan dalam hidup bertani. Rajin bertani adalah kebiasaan masyarakat Gayo yang dilambangkan dengan warna hijau. Warna kuning merupakan tanda hati-hati (*urik*) dalam bertindak dan juga menandakan kemuliaan.<sup>27</sup>

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan peneliti di Kabupaten Gayo Lues didapati masih banyak situs-situs kebudayaan yang belum dimanfaatkan dengan baik terhadap bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa. Berikut ini beberapa situs kebudayaan yang ada di Kabupaten Gayo Lues:

---

<sup>27</sup> Rismawati, *Lanskip Negeri Saman*, (Jakarta Timur: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2017), h. 17-26.

### 1. *Ampang Kerawang Gayo Lues*



**Gambar 2.1** Motif *Ampang Kerawang Gayo Lues*

*Ampang* adalah sebuah tikar kecil berbentuk persegi empat yang dihiasi dengan sulaman dan biasanya digunakan sebagai pelapis tempat duduk acara adat misalnya acara perkawinan dan khitanan.<sup>28</sup> Namun sekarang ini *Ampang* di Gayo Lues tidak hanya dibuat dari daun pandan berduri tetapi sudah dimodifikasi yang dibuat dengan motif kerawang. Fokus peneliti pada motif bagian tengah *ampang* terdapat dari sembilan persegi satuan, dimana persegi satuan tersusun atas motif *tampak manis* yang bermakna struktur pemerintahan yang lebih kecil dengan motif *mata itik* yang memiliki makna lambang petunjuk ulama tentang ilmu dunia dan akhirat serta lahir dan batin. Pada bagian motif *ampang* yang berbentuk persegi dikelilingi oleh motif *emun berangkat*, motif *sesirung*, motif

<sup>28</sup> Rajab Bahry, *Kamus Budaya Gayo*, (Jawa Timur: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2018) h. 2

*pucuk rebung*, motif *leladu* dan dibagian pinggir dikelilingi oleh motif *emun berangkat*.

Dari motif *Ampang* kerawang Gayo ini dapat dikembangkan suatu modul pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi persegi ditingkat SMP, dengan melihat bentuk Motif *Ampang* kerawang Gayo Lues ini diharapkan siswa mampu mengetahui:

**a. Definisi persegi**

Persegi merupakan Persegi adalah persegi panjang yang sepasang sisi yang berdekatan kongruen.

**b. Sifat-Sifat Persegi**

Adapun sifat-sifat persegi meliputi:

- 1) Keempat sisinya sama panjang dan sisi yang berhadapan sejajar.
- 2) Setiap sudut yang terbentuk oleh sisinya merupakan sudut siku-siku.
- 3) Setiap diagonalnya membagi dua sama besar sudut yang terbentuk oleh sisinya.
- 4) Perpotongan antar diagonalnya membentuk sudut siku-siku.
- 5) Diagonal-diagonalnya berpotongan saling tegak lurus.

**c. Keliling Persegi**

$$\begin{aligned} K &= S + S + S + S \\ &= 4 S \end{aligned}$$

**d. Luas Persegi**

$$L = s \times s$$

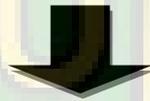
Keterangan :

K = Keliling Persegi

L = Luas Persegi

s = Ukuran Sisi Persegi

## 2. Motif *Pawak Kerawang* Gayo Lues



**Gambar 2.2 Motif *Pawak Kerawang* Gayo Lues**

*Pawak kerawang* yaitu sejenis pakaian yang disarungkan dari pinggang hingga lutut. *Pawak kerawang* dibuat dari kain hitam yang diberi ukiran *kerawang* dan motif *sede rino* pada bagian bawahnya serta beberapa buah motif tiang sampai keatas dengan memakai *sede rino* juga. Motif *sede rino* ini bermakna masyarakat Gayo bisa menerima budaya luar tanpa merusak budaya sendiri.<sup>29</sup> Biasanya *pawak kerawang* ini dipakai pada saat menarik saman dan upacara kehormatan di Gayo Lues seperti resepsi pernikahan, khitan, acara seni tari adat

---

<sup>29</sup> Habibi Muttaqin, “Bentuk Penyajian dan Makna Simbol Tari Saman Gayo Lues di Sanggar Seni *Seulaweuet*”, Skripsi, (Banda Aceh: Universitas UIN Ar-Raniry, 2016), h. 70

dan budaya lainnya yang bersifat turun temurun. *Pawak kerawang* memiliki dasar berwarna merah dan hitam yang mendominasi, warna-warna tersebut adalah gambaran dari masyarakat Gayo, yang memiliki arti tersendiri. Fokus peneliti pada *pawak kerawang* berdasarkan bentuknya, terlihat motif *pawak kerawang* berbentuk persegi panjang.

Pada motif *pawak kerawang* terdapat unsur etnomatematika yang menyerupai bentuk persegi panjang yang mampu digunakan siswa dalam memahami konsep dalam matematika. Dengan melihat bentuk Motif *Pawak Kerawang* Gayo Lues diharapkan siswa mampu mengetahui:

**a. Definisi Persegi Panjang**

Persegi panjang adalah bangun datar segiempat dengan keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku dan sisi yang berhadapan sama panjang.

**b. Sifat-sifat Persegi Panjang**

Adapun sifat-sifat persegi panjang meliputi:

- 1) Memiliki empat sisi dengan dua pasang sisi berhadapan sama panjang dan sejajar.
- 2) Memiliki empat titik sudut dengan semua sudutnya sama besar yaitu sudut siku-siku.
- 3) Kedua diagonalnya sama panjang dan titik pusat bangun persegi panjang membagi diagonal menjadi dua bagian sama panjang.
- 4) Memiliki dua simetri lipat.

- 5) Memiliki dua buah sumbu simetri yaitu sumbu vertikal dan sumbu horizontal.

**c. Keliling persegi panjang**

$$K = 2 p + 2 l$$

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

**d. Luas Persegi Panjang**

$$L = p \times l$$

Keterangan :

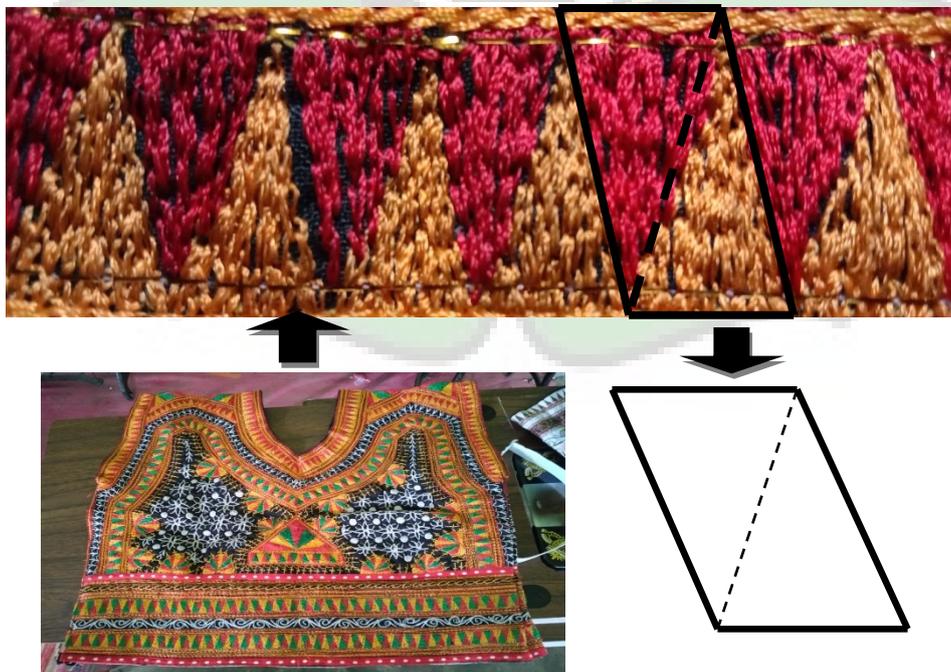
K = Keliling persegi panjang

L = Luas persegi panjang

p = Panjang persegi panjang

l = Lebar persegi panjang

**3. Motif *Sesirung* Gayo Lues**



**Gambar 2.3 Motif *Sesirung* Kerawang Gayo Lues**

Baju *Lukup* adalah baju yang dipakai oleh penari *bines* (anak gadis atau *beberu*) saat melangsungkan acara tarian *bines*. Baju *Lukup* terbuat dari kain dasar berwarna hitam dan bermotif benang kuning, merah, hijau dan putih, fokus peneliti pada motif *sesirung* yang terdapat pada baju *lukup*. Motif *sesirung* memiliki bentuk segitiga dengan susunan teratur kekiri dan kekanan dengan ujung yang menghadap saling berlawanan sehingga gabungan motif berwarna merah dan kuning emas yang tersusun menyerupai bentuk jajar genjang. Motif *sesirung* memiliki arti lambang bahawa masyarakat Gayo saling membantu antara si miskin saling asah, saling asih dan saling asuh atau dengan kata lain dalam kehidupan masyarakat Gayo Lues senantiasa saling membantu.<sup>30</sup> Motif *sesirung* biasanya terdapat pada kalung baju saman, *ikot pumu* dan *upuh pawak*.

Pada motif *sesirung* terdapat unsur etnomatematika yang menyerupai bentuk jajar genjang yang mampu digunakan siswa dalam memahami konsep segiempat. Dengan melihat bentuk motif *sesirung* pada *kerawang* Gayo Lues diharapkan siswa mampu mengetahui:

**a. Definisi jajar genjang**

Jajar genjang adalah Jajar genjang adalah segiempat yang setiap pasang sisinya yang berhadapan sejajar serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

---

<sup>30</sup> Isma Tantawi dan Buniyamin, *Pilar-Pilar Kebudayaan Gayo Lues*, (Medan: USU Press. 2011), h. 72.

### b. Sifat-sifat jajar genjang

Adapun sifat-sifat jajar genjang meliputi :

- 1) Sisi-sisi saling berhadapan pada jajaran genjang sama besar dan sejajar  
 $AB=CD$ ,  $AD=BC$ ,  $AB//CD$ , dan  $AD//BC$ .
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar yaitu  $A=C$  dan  $B=D$ .
- 3) Terdiri dari dua diagonal yang sama panjang yaitu  $OB=OD$ .  $OA=OC$
- 4) Memiliki dua buah sudut lancip.
- 5) Tidak memiliki simetri lipat.

### c. Keliling jajar genjang

$$K=AB+BC+AC+AD$$

Atau

$$K = 2 \times (AB + BC)$$

### d. Luas jajar genjang

$$l = axt$$

Keterangan :

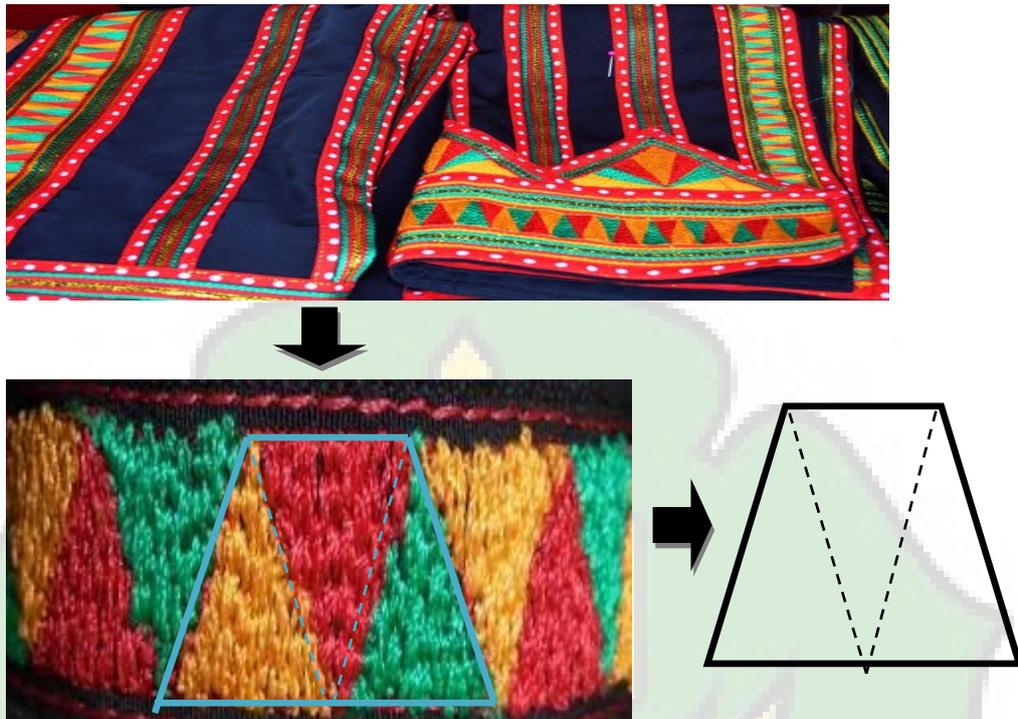
$K$  = Keliling jajar genjang

$L$  = Luas jajar genjang

$a$  = alas jajar genjang

$t$  = tinggi jajar genjang

#### 4. Motif *Leladu* Gayo Lues



**Gambar 2.4 Motif *Leladu* Kerawang Gayo Lues**

*Upuh Kerawang* adalah salah satu perlengkapan penari *bines* berupa kain panjang yang diletakkan di pundak ketika memainkan tarian *bines*. Pada *upuh kerawang* ini terdapat berbagai macam motif meliputi motif *sesirung* motif *mata itik*, motif *bunge kipes*, motif *sederino*, motif *sede benang/ rempelis* motif *tiang* dan dibagian pinggir terdapat motif *sesirung*. Pakaian ini dipakai pada saat melangsungkan acara adat seperti acara pentas seni dan acara perkawinan. Fokus peneliti pada motif *leladu* yang memiliki pola berbentuk segitiga dengan pola jahitan yang saling bertumpukan antar segitiga yang satu dengan yang lainnya, motif ini jika dilihat sekilas hampir sama dengan motif *sesirung* , namun motif *leladu* dari Gayo Lues ini mempunyai perpaduan warna merah, kuning dan hijau

sehingga gabungan warna yang tersusun berbentuk trapesium.<sup>31</sup> Motif *leladu* memiliki arti lambang kebersamaan (duduk sama rendah dan tegak sama tinggi) atau dengan kata lain masyarakat Gayo Lues memiliki harkat dan martabat yang tinggi dan berwibawa.<sup>32</sup> Motif *leladu* tidak hanya terdapat pada baju kerawang, namun motif ini juga ada pada *bulang teleng*, *gelang pumu*, *upuh kerawang* yang digunakan penari *bines*, celana yang digunakan penari saman dan pada *pawak kerawang*.

Pada motif *leladu* terdapat unsur etnomatematika yang menyerupai bentuk trapesium yang mampu memberikan contoh dekat dengan kehidupan nyata siswa. Dengan melihat bentuk motif *leladu* pada *kerawang* Gayo Lues diharapkan siswa mampu mengetahui:

**a. Definisi trapesium**

Trapesium merupakan bangun datar segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar, berhadapan tetapi tidak sama panjang.

**b. Sifat-sifat trapesium**

Adapun sifat-sifat pada trapesium meliputi:

- 1) Memiliki sepasang sisi yang sejajar yaitu AB//DC tetapi tidak sama panjang.
- 2) Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar pada trapesium adalah  $180^\circ$

---

<sup>31</sup> Juliawati Ningsih, Rida Safuan Selian dan Ari Palawi, "Perbedaan Motif.....", h. 363

<sup>32</sup> Isma Tantawi dan Buniyamin, *Pilar-Pilar Kebudayaan .....*, h. 73.

- 3) Jumlah semua sudutnya sama dengan  $360^\circ$
- 4) Memiliki sepasang kaki yang tidak sejajar dan sama panjang
- 5) Memiliki satu sumbu simetri
- 6) Dapat menempati bingkainya dengan dua cara.

**c. Keliling trapesium**

$$K = AB + BC + AC + AD$$

**d. Luas trapesium**

$$L = \frac{t (\text{sisi } AB + \text{sisi } CD)}{2}$$

Keterangan :

K = Keliling trapesium

L = Luas trapesium

t = Tinggi trapesium

**5. Motif *Tampuk Manis Kerawang Gayo Lues***



**Gambar 2.5 Motif *Tampuk Manis Kerawang Gayo Lues***

Gambar 2.5 merupakan *Sab batil kerawang* yaitu sebuah tempat berisi sirih yang sudah menjadi tradisi khas budaya atau adat istiadat masyarakat Gayo dalam melangsungkan acara adat-istiadat yang bersifat turun temurun yang hingga saat ini masih menjadi tatanan yang sakral dalam setiap pelaksanaan adat masyarakat Gayo. *Batil kerawang* sudah lazim digunakan dalam adat perkawinan, khitanan dan berguru. *Batil* merupakan sebutan warga setempat terlihat sederhana, bermotif kerawang dan berisikan macam-macam kebutuhan pelengkap sirih. *Sab batil kerawang* memuat motif *tampuk manis* yang memiliki pola berbentuk segitiga dengan pola jahitan saling bertumpukan antar segitiga yang satu dengan yang lainnya yang memiliki perpaduan warna merah, kuning dan hijau sehingga gabungan bentuk segitiga yang terbentuk membentuk belah ketupat. Motif *tampuk manis* memiliki makna struktur pemerintahan yang lebih kecil (*reje cik*). Motif *tampuk manis* hanya terdapat pada *baju lukop* atau *baju bines*, dan *ampang kerawang*.

Bentuk motif *tampuk manis* merupakan salah satu contoh yang berbentuk belah ketupat yang mampu memberikan contoh dekat dengan kehidupan nyata siswa. Dengan demikian, melalui bentuk motif *tampuk manis* diharapkan siswa mampu mengetahui:

**a. Definisi belah ketupat**

Belah ketupat merupakan jajar genjang yang sepasang sisi yang berdekatan kongruen atau sama panjang.

**b. Sifat-sifat belah ketupat**

Adapun sifat-sifat layang-layang meliputi:

- 1) Keempat sisi memiliki sisi sama panjang.
- 2) Memiliki diagonal-diagonal sumbu simetri
- 3) Membagi diagonal sama besar dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- 4) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan diagonal berpotongan tegak lurus.

**c. Keliling belah ketupat**

$$K = 4s$$

**d. Luas belah ketupat**

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

Keterangan :

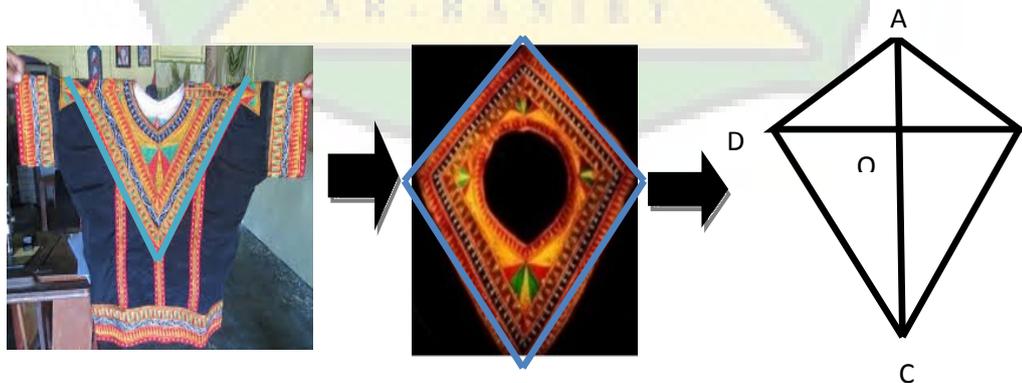
K = Keliling belah ketupat

s = Ukuran sisi-sisi belah ketupat

L = Luas layang-layang

$d_1, d_2$  = diagonal-diagonal belah ketupat

**6. Motif Kalung Baju Saman Kerawang Gayo Lues**



**Gambar 2.6 Motif Kalung Baju Saman Kerawang Gayo Lues**

Baju pokok disebut juga baju kantong, dengan pola bajunya berasal dari Blangkejeren, baju tersebut diberi nama baju kantong karena pada mulanya baju ini diberi berkantong dibagian bawah sebelah kiri yaitu untuk tempat rokok dan *nipah*.<sup>33</sup> *Baju kantong* (baju pokok) merupakan pakaian *sebujang* (lajang) dengan motif *kerawang* dilengkapi dengan *bulang teleng*, celana panjang (*balik seruje*) dan kain sarung setengah tiang.<sup>34</sup> Pada baju saman terdapat motif berupa kalung yang dikelilingi motif-motif lainnya yang menyerupai bentuk layang-layang. Dengan melihat bentuk *motif kalung baju saman* Gayo Lues diharapkan siswa mampu mengetahui:

**a. Definisi layang-layang**

Layang-layang merupakan bangun datar segiempat yang salah satu diagonalnya berimpit dengan sumbu diagonal yang lain.

**b. Sifat-sifat layang-layang**

Adapun sifat-sifat layang-layang meliputi:

- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan tidak sejajar yaitu sisi  $AD=BC$  dan sisi  $BC=CD$ .
- 2) Memiliki dua sudut yang sama besar yaitu sudut  $ABC=$  sudut  $ADC$ .
- 3) Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus dimana diagonal  $AC$  tegak lurus dengan diagonal  $BD$ .
- 4) Memiliki satu sumbu simetri yaitu garis yang berimpit dengan garis  $AC$ .

---

<sup>33</sup> Habibi Muttaqin, "Bentuk Penyajian .....", h. 70.

<sup>34</sup> Isma Tantawi dan Buniyamin, *Pilar-Pilar Kebudayaan ....*, h. 71.

**c. Keliling layang-layang**

$$K = 2a + 2b$$

$$K = 2(a + b)$$

**d. Luas layang-layang**

$$L = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

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

Keterangan :

K = Keliling layang-layang

a,b = Ukuran sisi-sisi bangun datar layang-layang

L = Luas layang-layang

$d_1, d_2$  = diagonal-diagonal layang-layang

**G. Penelitian Relevan**

1. Peni Febriani, Wahyu Widada dan Dewi Herawaty yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Kota Bengkulu“ hasil penelitian menunjukkan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbasis etnomatematika di Bengkulu dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Dimensi Tiga pada bentuk rumah adat Bengkulu dan budaya *tabot*. Berdasarkan hasil penelitian, secara teoritik dan emperik ditemukan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dikelas dengan menerapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada mereka yang diajarkan menggunakan metode konvensional, dan rata-rata kemampuan

pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan materi berbasis etnomatematika lebih tinggi dari siswa yang belajar materi non-etnomatematika.<sup>35</sup>

2. Siska Andriani dan Septiani yang berjudul “Etnomatematika Motif Ceplokan Batik Yogyakarta dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa”, hasil penelitian menunjukkan berdasarkan hasil *posttes* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, serta mengalami peningkatan dari sebelum diberi perlakuan dengan setelah diberi perlakuan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada materi geometri transformasi yang diajarkan menggunakan etnomatematika pada motif batik ceplokan yang berasal dari Yogyakarta.<sup>36</sup>

3. Siti Mardiyah, dkk yang berjudul Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri. Penelitian pengembangan ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Salah satu penyebabnya karena pemilihan

---

<sup>35</sup> Peni Febriani, Wahyu Widada dan Dewi Herawaty, “Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Kota Bengkulu “, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol. 4, No. 2, Desember 2019, h.129

<sup>36</sup> Siska Andriani dan Indri Septiani, “Etnomatematika Motif Ceplokan Batik Yogyakarta dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 1, Januari 2020, h. 81-92.

metode dan media yang kurang tepat. Oleh karena itu peneliti perlu mengembangkan bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika. penelitian ini jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) untuk menghasilkan produk berupa modul pembelajaran matematika dengan menggunakan model 4D yang disusun dengan langkah-langkah metode inkuiri pada materi bangun datar. Modul yang dikembangkan berbasis etnomatematika yang ada pada budaya masyarakat Lampung. Berdasarkan penilaian validasi ahli terhadap modul pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode inkuiri dianalisis 4 aspek yaitu kualitas isi, aspek ketepatan cakupan, metode inkuiri dan bahasa. Pada penilaian validasi ahli media meliputi aspek ukuran modul, desain kulit modul, dan desain isi modul. Tujuan pengembangan modul berbasis etnomatematika ini adalah membuat siswa tertarik dalam pembelajaran berbasis budaya yang dapat membantu siswa menemukan konsep sendiri.<sup>37</sup>

4. Ika Sartika dan Agus Makmur yang berjudul Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Discovery. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa di MTs Darul Hikmah Medan, hal ini berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika didapati dari 50 siswa hanya 35 siswa memperoleh nilai dibawah KKM sedangkan 15 siswa mendapat nilai di atas KKM, salah satu penyebabnya karena bahan ajar berupa buku paket dan LKS yang

---

<sup>37</sup> Siti Mardiah dkk, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri", *Jurnal Matematika*, Vol 1, No. 2, 2018, h. 119-126

digunakan oleh siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan peneliti mengatasi masalah dengan melakukan pengembangan modul pembelajaran, hal ini juga didukung oleh hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika didapati belum adanya pembaharuan terhadap bahan ajar yang digunakan selama ini. Penelitian dan pengembangan ini mengacu pada langkah-langkah pengembangan 4D. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode discovery pada kelas VII pada pokok bahasan bangun datar. Penilaian yang dilakukan oleh validasi ahli materi meliputi aspek metode discovery, aspek ketepatan cakupan dan aspek bahasa. Berdasarkan hasil penilaian validasi oleh ahli materi tahap 1 memperoleh rata-rata secara keseluruhan sebesar 56,36% dengan kriteria cukup baik dengan revisi pada bagian yang perlu saja. Kemudian validasi ahli materi pada tahap 2 secara keseluruhan aspek memperoleh nilai sebesar 90,35% dengan kriteria baik dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Penilaian ahli media meliputi aspek ukuran modul, aspek desain kulit modul, dan aspek desain isi modul. Pada tahap 1 nilai rata-rata yang diperoleh secara keseluruhan aspek adalah 50% dengan kriteria cukup baik, sehingga perlu diadakan revisi berdasarkan saran dan masukan ahli media. Penilaian ahli media pada tahap II memperoleh rata-rata presentase keseluruhan aspek adalah 97,09% dengan kriteria sangat baik.

5. Luthvia Rohmaini yang berjudul Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan

Langkah Borg And Gall, penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran matematika pada materi ruang sisi lengkung. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan Borg and Gall melalui 10 langkah penelitian. Setelah produk selesai dibuat akan dilakukan validasi oleh validator. Adapun validator dalam penelitian ini terdiri dari 3 orang ahli materi, 2 orang ahli media dan 1 orang ahli bahasa. Penilaian validasi ahli materi meliputi aspek kelayakan isi, kelayakan kegrafikan, dan kelayakan bahasa. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi secara keseluruhan memperoleh rata-rata 78% dengan kriteria layak. Berdasarkan validasi ahli media oleh 2 validator memperoleh rata-rata presentase validator 1 tahap 1 sebesar 64% dan tahap 2 sebesar 80%. Pada validator 2 tahap 2 memperoleh rata-rata 100%. Jadi rata-rata presentase oleh ahli media diperoleh sebesar 86% dengan kriteria “sangat layak”. Berdasarkan hasil uji oleh ahli bahasa terhadap modul pembelajaran matematika diperoleh rata-rata presentase 87% dengan kriteria “sangat layak” pada materi bangun ruang sisi lengkung. Setelah produk telah siap direvisi bedasarkan saran dan masukan dari semua validator selanjutnya dilakukan uji coba peserta didik untuk melihat respon siswa terhadap kemenarikan modul yang dikembangkan oleh peneliti. Hasil uji coba memperoleh rata-rata presentase 79,72% dengan kriteria “sangat menarik”. Jadi dapat disimpulkan produk yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar didalam proses pembelajaran.<sup>38</sup>

---

6. Finariyati dkk yang berjudul Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, hal ini disebabkan karena pemilihan metode dan bahan ajar yang kurang tepat sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini juga didukung oleh hasil diskusi peneliti dengan salah satu guru matematika didapati siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal bentuk pemecahan masalah, hal itu dikarenakan siswa kurang berminat belajar matematika dan banyak siswa beranggapan didalam proses penyelesaian soal matematika fokus siswa menemukan hasil bukan memahami masalah sehingga mengakibatkan kesulitan tersendiri bagi siswa dalam menyelesaikan soal matematika. penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang bertujuan menghasilkan modul matematika berbasis etnomatematika pada materi persamaan linier dua variabel yang mengikuti model borg and gall yang terdiri dari 10 tahapan kegiatan. Adapun subjek dalam penelitian ini yaitu kelas X IPS 2 SMA Negeri 1 Kaway XVI Tahun Ajaran 2019/2020. Modul yang telah siap dirancang selanjutnya dilakukan validasi oleh validator. Berdasarkan hasil validasi modul oleh lima validator dengan aspek penilaian meliputi format, ilustrasi, bahasa dan isi secara keseluruhan memperoleh rata-rata 4,52 dengan kriteria valid. Modul matematika yang telah teruji kevaliditasannya selanjutnya dilakukan uji coba.

---

<sup>38</sup> Luthvia Rohmaini dkk, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg and Gall", *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, Vol. 5, No. 2, September 2020, h. 176-186

Berdasarkan hasil angket respon siswa terhadap modul matematika berbasis etnomatematika telah memenuhi kriteria praktis berdasarkan hasil uji coba I dan uji coba II memperoleh respon yang positif dari siswa. Disimpulkan hasil penelitian menunjukkan modul matematika telah teruji kevaliditasnya, keefektifitasnya, dan kepraktisannya sehingga modul yang dikembangkan layak untuk digunakan oleh siswa.<sup>39</sup>



---

<sup>39</sup> Finariyati dkk, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa”, *Jurnal MAJU*, Vol. 7, No. 1, Maret 2020, h. 89-97

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu suatu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada untuk menguji validitas dan kepraktisan produk tersebut dan dapat dipertanggungjawabkan.<sup>48</sup> Produk yang dimaksud dalam penelitian pengembangan ini adalah membuat produk baru atau memodifikasi produk yang sudah ada untuk dijadikan modul pembelajaran berbasis etnomatematika yang valid dan praktis.

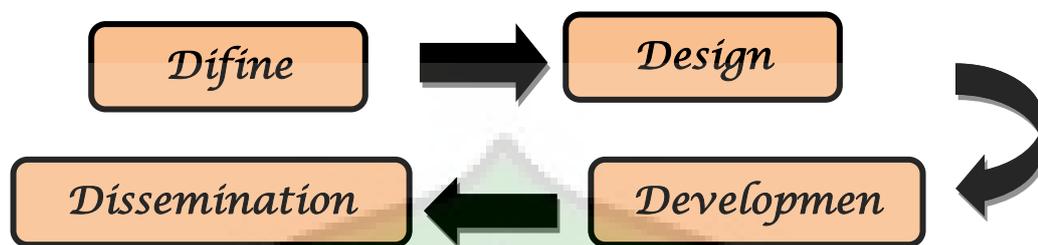
Penelitian pengembangan ini menggunakan metode *Research & Development*. Menurut Sukmadinita metode *Research & Development* suatu pendekatan penelitian untuk menghasilkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Sejalan dengan pendapat Sugiyono metode *Research & Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>49</sup> Penelitian ini menggunakan model 4-D, dengan desain model pengembangan terdiri dari empat tahap yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*dissemination*). Peneliti menggunakan model 4-D karena model ini lebih sederhana, susunannya

---

<sup>48</sup> Budiyono Saputro. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. (Yogyakarta: Aswada Pressindo, 2017) Cet I, h. 8.

<sup>49</sup> Budiyono Saputro, *Manajemen Penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta: Aswada Pressindo, 2017), h. 8

terperinci dan sistematis. Model desain pembelajaran 4-D dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Langkah Umum Desain Pembelajaran 4D**

Sumber: Adaptasi Langkah Umum Desain Pembelajaran 4D dari Tatik Sutarti<sup>50</sup>

Kegiatan pada tahap penyebaran (*dissemination*) tidak dilakukan dikarenakan keterbatasan waktu, biaya, dan saat ini sedang dilakukan pembatasan sosial untuk mencegah penyebaran covid-19. Oleh sebab itu peneliti hanya melakukan pengembangan sampai pada tahap pengembangan saja (*development*).

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan ditingkat SMP dengan melibatkan dua sekolah yang ada di Gayo Lues yaitu yaitu SMP Negeri 1 Blangkejeren dan SMP Negeri 1 Dabun Gelang. Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 24 Juni 2021 sampai pada tahap penelitian ini selesai dilakukan dan memperoleh semua data sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti.

### **C. Subjek Uji Coba Penelitian**

Subjek penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah siswa SMP kelas VII. Pemilihan kelas VII dikarenakan materi yang dikembangkan didalam modul pembelajaran terdapat di kelas VII pada semester genap yaitu materi segiempat.

<sup>50</sup> Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2017), h. 13.

Pada penelitian yang dilakukan, bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti berupa modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) yang dapat membantu guru di dalam proses pembelajaran.

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

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan model pengembangan 4-D. Ada empat tahapan yang dilakukan pada pengembangan 4D yaitu tahap *define*, pada tahap ini instrument yang digunakan meliputi: a) lembar analisis ketersediaan bahan ajar, 2) lembar analisis siswa, 3) lembar analisis konsep, 4) lembar analisis tugas dan 5) lembar analisis spesifikasi tujuan pembelajaran. Adapun lembar analisis yang digunakan peneliti untuk mengetahui apakah bahan ajar yang digunakan sudah tersedia, kemudian mengetahui apa saja kekurangan pada bahan ajar pembelajaran yang digunakan oleh guru di sekolah sehingga peneliti mengetahui kegiatan apa saja yang perlu dirancang pada tahap *design*.

Pada tahap *design* instrumen yang digunakan hasil penilaian oleh validator berupa hasil ceklist untuk setiap kriteria penilaian. Pada tahap *developmen* instrumen yang digunakan meliputi: a) lembar validasi modul. Lembar validasi berisi komentar dan saran dari validator terhadap kualitas isi dan tampilan modul, yang digunakan untuk melihat aspek validitas produk. Sedang lembar validasi yang diisi oleh guru digunakan untuk melihat aspek kepraktisan produk yang dibuat oleh peneliti. b) lembar uji keterbacaan siswa. Lembar ini digunakan untuk melihat uji keterbacaan terhadap modul pembelajaran matematika materi

segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP baik dari segi ketertarikan, materi dan bahasa. c) lembar pedoman wawancara. Lembar pedoman wawancara digunakan sebagai analisis kebutuhan peneliti untuk melihat kondisi yang sebenarnya terjadi di lapangan. Sehingga peneliti mengetahui seberapa pentingnya melakukan penelitian dan pengembangan terhadap modul pembelajaran yang dirancang. Lembar validasi ini diadaptasi dari penelitian Alfonsus Riski Susanti, namun ada beberapa kriteria yang dimodifikasi yang disesuaikan dengan penelitian yang dikembangkan.

#### **E. Prosedur Pengembangan**

Penelitian yang dikembangkan oleh Thiagarajan mengikuti empat langkah dengan model 4-D. Tetapi pada penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap *developmen* karena keterbatasan waktu.

##### **1. Tahap *define* (definisi)**

Tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang digunakan dalam proses pembelajaran. Terdapat beberapa langkah kegiatan yang akan dilakukan pada tahap pendefinisian diantaranya; (1) analisis ketersediaan bahan ajar, kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui apakah bahan ajar yang dikembangkan telah tersediadan kekurangan apa saja yang terdapat pada bahan ajar yang digunakan selama ini sehingga peneliti mengetahui kegiatan apa yang perlu dirancang pada tahap selanjutnya. (2) Analisis karakteristik peserta didik yaitu mengamati bagaimana karakteristik siswa kelas VII dengan melihat seberapa besar tingkat pemahaman siswa dikelas berdasarkan bahan ajar yang dibuat oleh guru dalam proses pembelajaran (3) Analisis konsep yaitu suatu studi

literatur yang dilakukan peneliti untuk mengidentifikasi situs budaya yang ada di Gayo Lues yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang Gayo) di SMP. (4) Analisis tugas, kegiatan ini dilakukan untuk menganalisis kompetensi dasar selanjutnya akan dilakukan perumusan indikator pencapaian kompetensi. Hal ini dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui tugas-tugas pokok yang harus dikuasai oleh siswa dalam memahami konsep matematika, sehingga kompetensi minimalnya dapat tercapai. (5) Perumusan tujuan pembelajaran yaitu mengkonversikan analisis tugas dan analisis konsep untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai, sehingga menghasilkan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi dengan menerapkan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP.

## **2. Tahap *design* (desain)**

Pada tahap *design* (perancangan) ada tiga kegiatan yang dilakukan yaitu 1) pemilihan bahan ajar, kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui bahan ajar seperti apa yang dibutuhkan oleh siswa dalam proses pembelajaran, yaitu berupa modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP. 2) pemilihan format, kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui pemilihan format yang sesuai untuk pengembangan modul pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan tampilannya yang menarik dan 3) perancangan awal produk. Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk menyiapkan

dan merancang modul pembelajaran berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP.

### 3. Tahap *development* (pengembangan)

Langkah-langkah dalam tahap ini yaitu:

#### a. Validasi ahli

Produk awal yang telah dibuat selanjutnya divalidasi oleh tim validator. Validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran perbaikan serta penilaian kelayakan produk sebelum dilakukan uji coba kepada siswa. Kegiatan validasi/penilaian yang dilakukan oleh validator dilihat dari aspek isi yang meliputi bagian pembuka, bagian inti dan bagian penutup. Aspek tampilan modul meliputi format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, aspek ruang (spasi kosong) dan konsistensi. Penilaian yang dilakukan siswa terhadap modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) meliputi aspek ketertarikan, aspek materi dan aspek bahasa. Adapun validator yang terlibat dalam penelitian ini adalah:

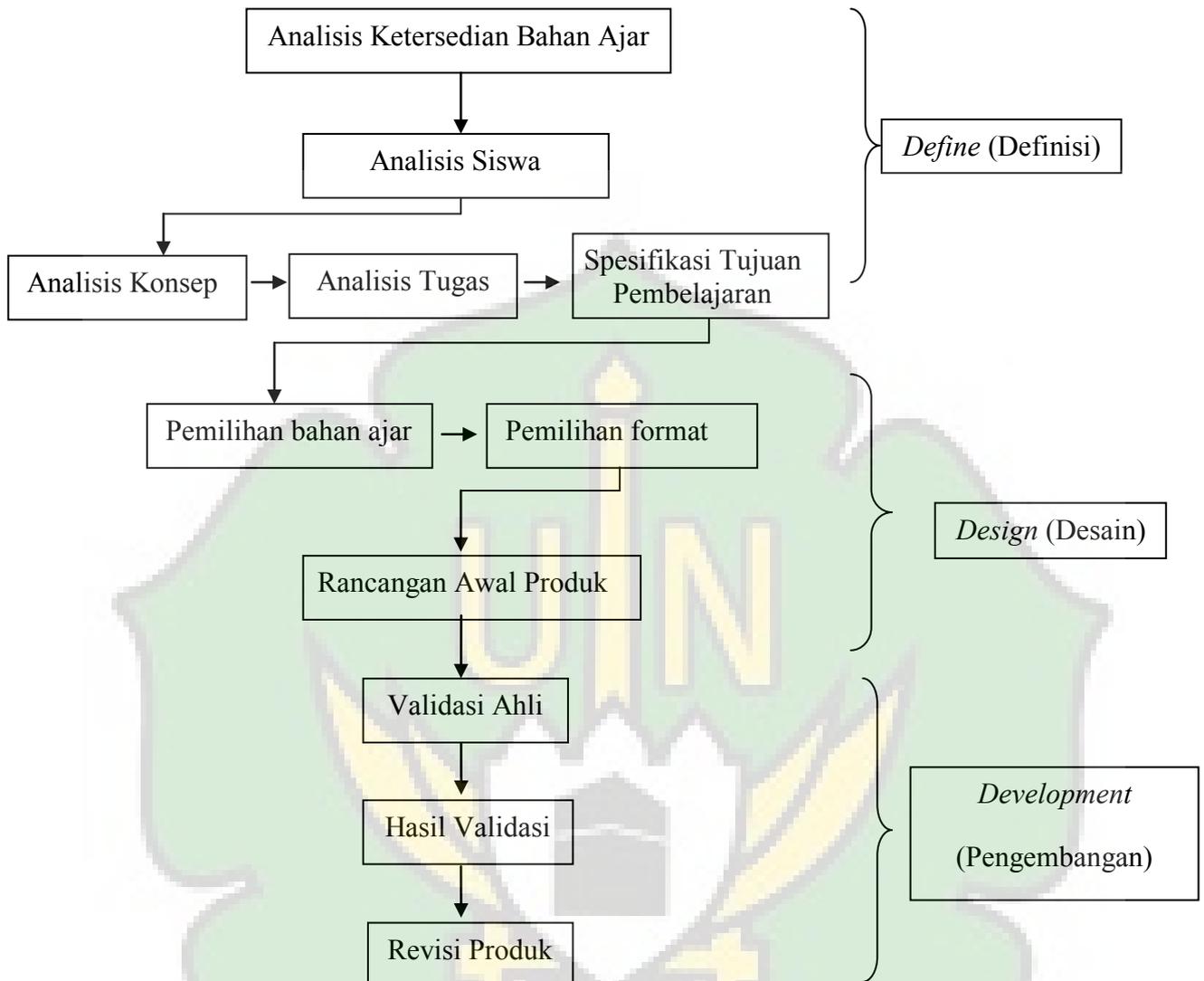
1. Salah satu dosen prodi pendidikan matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang mengampu mata kuliah Perencanaan dan beliau adalah salah satu anggota widyaiswara yang paham penelitian pengembangan dan kajian etnomatematika.
2. Salah satu dosen prodi pendidikan matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang mengampu mata kuliah Geometri Bidang yang paham penelitian pengembangan dan kajian etnomatematika.

3. Tiga orang ahli budayawan Gayo Lues yang merupakan anggota penari saman internasional sejak 2008 dan sudah sering mengikuti berbagai macam seminar dan atau pelatihan tentang budaya Gayo Lues serta paham kajian kerawang Gayo Lues.
4. Guru matematika yang merupakan alumni dari prodi pendidikan matematika yang sebelumnya pernah melakukan penelitian pengembangan berbasis etnomatematika.
5. Satu orang teman sejawat dari prodi pendidikan matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh

b. Revisi Produk

Data validasi yang diperoleh kemudian dianalisis dan dilakukan revisi pada modul tahap I yang dilakukan berdasarkan hasil validasi ahli. Setelah modul pada tahap I selesai direvisi, dilanjutkan dengan kegiatan dengan memberikan lembar validasi modul kepada empat orang guru matematika untuk mendapatkan data kepraktisan terhadap modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika yang dikembangkan oleh peneliti.

Berikut ini alur modifikasi pengembangan 4D dalam mengembangkan modul pembelajaran matematika dapat dilihat pada bagan berikut ini:



**Gambar 3. 2 Modifikasi alur Pengembangan 4D**

*Sumber:* Modifikasi Model Pengembangan 4D dari Sugiyono<sup>51</sup>

<sup>51</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan*, (Bandung: Alfa Beta, 2015), h. 22

## F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian pengembangan ini, diperoleh dari lembar validasi, lembar validasi guru dan lembar uji keterbacaan siswa.

### 1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) materi segiempat yang dikembangkan peneliti. Lembar validasi ini ditujukan kepada Dosen ahli, ahli budayawan Gayo Lues, alumni, mahasiswa dan guru matematika. Lembar validasi diberikan kepada validator sebelum modul pembelajaran diuji cobakan kepada siswa, hal ini dilakukan untuk melihat kevaliditasan modul pembelajaran yang dikembangkan.

Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *rating scale* (skala bertingkat). *Rating scale* merupakan skala sikap yang memberikan pernyataan dengan jawaban berupa angka yang telah disediakan.<sup>52</sup>Lembar validasi modul memuat kriteria penilaian yang dibagi menjadi lima tingkatan yaitu skor 5 kategori sangat sesuai, skor 4 kategori sesuai, skor 3 kategori cukup sesuai, skor 2 kategori kurang sesuai dan skor 1 kategori sangat tidak sesuai. Penilaian ini bertujuan untuk menentukan apakah modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) dinyatakan layak digunakan tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi atau tidak layak digunakan. penilaian dibuat dengan skala lima agar hasil data yang diperoleh lebih akurat. Pada lembar validasi juga memuat komentar dan saran perbaikan secara umum yang perlu

---

<sup>52</sup> Aziz Alimul Hidayat, *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas Reliabilitas*, (Surabaya: Health Books Publishing) , h. 10

dituliskan oleh validator untuk mengevaluasi modul pembelajaran matematika yang dikembangkan.

## 2. Lembar Validasi Guru

Lembar validasi digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan modul. Lembar validasi dibuat bertujuan untuk memperoleh penilaian dari guru matematika terhadap modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Aspek-aspek penilaian pada lembar validasi guru memiliki kriteria penilaian yang sama dengan lembar validasi para ahli.

## 3. Lembar Uji Keterbacaan Siswa

Lembar uji keterbacaan siswa dibuat bertujuan untuk melihat respon siswa terhadap modul pembelajaran matematika yang telah dikembangkan oleh peneliti. Lembar uji keterbacaan memuat tiga indikator penilaian yaitu dari aspek ketertarikan, aspek materi dan aspek bahasa. Kemudian juga memuat komentar dan saran siswa terhadap modul pembelajaran.

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan untuk menghasilkan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang berkualitas dan memenuhi kriteria valid. Teknik analisis data dilakukan untuk mendeskripsikan pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan saran dari validator

### 1. Analisis data uji validitas

Pada analisis data tahapan yang dilakukan adalah mencari nilai rata-rata dan melakukan uji *inter-rater*.

a. Skor rata-rata

1) Mentabulasi data dari validator

Hasil data validasi berupa pedoman interpretasi data yang digunakan dalam *skala likert*. Menurut Sugiyono *skala likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang orang terkait masalah fenomena tertentu.<sup>53</sup>

2) Mencari rata-rata perkriteria dari validator dengan cara menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K_i = \frac{\sum_{h=1}^n V_{hi}}{n}$$

Keterangan:  $K_i$  = rata-rata perkriteria

$V_{hi}$  = skor hasil penilaian validator ke-h untuk kriteria ke-i

$n$  = banyaknya validator

3) Mencari rata-rata tiap aspek dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}$$

Keterangan:  $A_i$  = rata-rata perkriteria

$K_{ij}$  = skor hasil penilaian validator ke-h untuk kriteria ke-i

$n$  = banyaknya validator

4) Mencari nilai rata-rata total validasi semua aspek dengan menggunakan rumus sebagaiberikut:

$$TV_i = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

---

<sup>53</sup> Muhammad Yusuf dan Lukman Daris, *Analisis Data Penelitian Teori & Aplikasi dalam Bidang Perikanan*, (Bogor: PT Penerbit IPB Press), 2019), h. 10.

Keterangan:  $A_i$  = rata-rata per kriteria

$TV_i$  = skor hasil penilaian validator ke-h untuk kriteria ke-i

$n$  = banyaknya validator

**Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Validitas ahli**

Rata-rata	Kriteria Validasi
$4 \leq TV \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq V < 4$	Valid
$2 \leq TV < 3$	Kurang Valid
$1 \leq TV < 2$	Tidak Valid

Sumber: Adaptasi dari Widoyoko, E.P dalam *Evaluasi Program Pembelajaran*<sup>54</sup>

#### b. Uji Inter-Rater

Menurut Sugiyono uji reliabilitas adalah uji instrumen yang dapat digunakan didalam penelitian dan memperoleh informasi yang dapat dipercaya sebagai pengumpulan data dan mampu mengungkapkan informasi yang sebenarnya terjadi dilapangan. Sedangkan menurut Arikunto uji *reliabilitas* menunjuk pada satu pengertian, instrumen didalam penelitian dikategorikan sudah baik apabila suatu instrumen cukup dapat dipercaya yang digunakan sebagai alat pengumpulan data.<sup>55</sup> Pada penelitian yang dikembangkan oleh peneliti penggunaan uji *reabilitas* digunakan untuk melihat kekonsistenan penilaian yang diberikan oleh peneliti sehingga diketahui kesepakatan yang baik antar *rater* dalam menilai produk yang dikembangkan.

Selain analisis uji validitas untuk menganalisis data validasi juga diperkuat dengan menggunakan rumus *Cohan Kappa*. Pemilihan rumus ini dilakukan sesuai dengan ungkapan oleh Wardhiarso yang menyatakan penggunaan koefisien

<sup>54</sup> Widoyoko, E.P, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2009)

<sup>55</sup> Muhammad Yusuf dan Lukman Daris, *Analisis Data Penelitian Teori & Aplikasi dalam Bidang Perikanan*, (Bogor: PT Penerbit IPB Press), 2019), h. 57-58.

kappa atau *Cohan Kappa* dipakai ketika a) rater yang dipakai tidak banyak, dan subjek yang dinilai biasanya oleh dua rater, b) skor hasil penilaiannya bersifat kategori. Rumus *Cohan Kappa* sebagai berikut:

$$KK = \frac{P_a - P_e}{1 - P_e}$$

Keterangan:  $KK$  = Koefisien Kesepakatan Pengamat

$P_a$  = Proporsi Frekuensi Kesepakatan

$P_e$  = Kemungkinan sepakat atau peluang kesesuaian antar pengamat

Dengan :

$$P_e = \frac{1}{N^2} \sum N_1 N_2$$

Keterangan :

$N$  = jumlah keseluruhan penilaian yang menunjukkan munculnya gejala yang teramati

$N_1$  = jumlah penilaian kategori ke-1 untuk pengamat pertama

$N_2$  = jumlah nilai kategori kategori ke-1 untuk pengamat kedua<sup>56</sup>

Nilai *kappa* menurut Murti mengkategorikan tingkat *reliabilitas* antar rater menjadi empat kategori antara lain:

- $Kappa < 0,4$  : dikategorikan buruk
- $0,4 \leq kapa \leq 0,75$  : dikategorikan baik
- $Kappa > 0,75$  : dikategorikan sangat baik<sup>57</sup>

Uji *inter-rater* dalam penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS 2.0 untuk memperoleh nilai *koefisien kappa* dalam mengetahui kesepakatan penilaian modul yang diberikan oleh validator. Modul pembelajaran dikatakan valid apabila memperoleh penilaian uji validitas produk minimal baik dan memperoleh nilai

<sup>56</sup> Muhammad Yusuf dan Lukman Daris, “*Analisis Data Penelitian .....*”, h. 59.

<sup>57</sup> Murti, B, *Prinsip Metode Riset*. (Yogyakarta: Gajah Mada University Press: 1977)

koefisien kappa minimal 0,4 dengan kategori baik. Apabila penilaian oleh para ahli kurang dari yang ditetapkan maka modul pembelajaran harus direvisi kembali.

## 2. Analisis data uji kepraktisan

Menurut Nieveen dan Akker Indikator dalam mendukung kepraktisan adalah ahli praktisi mengatakan bahwa media yang dikembangkan dapat diterapkan dan secara nyata dilapangan dan tingkat keterlaksaaannya termasuk kategori baik. Hal tersebut dapat dilihat dari:

### a. Lembar validasi guru

Lembar validasi guru terhadap modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dianalisis melalai langkah-langkah berikut ini:

#### 1) Mentabulasi data hasil penilaian guru terhadap modul yag dikembangkan.

Penskoran angket respon guru dengan memberikan tanda (√) pada kolom penilaian yang telah disediakan dengan kriteria: a) Sangat sesuai = SS (skor 5), b) Sesuai = S (skor 4), c) Cukup sesuai = CK (skor 3), d) Kurang sesuai= KS (skor 2) dan e) Sangat tidak sesuai = STS (skor 1). Kemudian untuk mencari skor rata-rata untuk setiap aspek penilaian menggunakan rumus uji analisis data uji validitas. Berikut ini kriteria kepraktisan modul oleh guru.

#### 2) Rata-rata skor yang diperoleh dikonversikan menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditetapkan dimana skor tertinggi

adalah 5 dan skor terendah adalah 1. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 3.2 Kriteria Kepraktisan Produk Penilaian Oleh Guru**

Interval	Kriteria
$x > 3,25$	Sangat Baik
$3 < x \leq 3,25$	Baik
$2,25 < x \leq 3$	Cukup Baik
$1,75 < x \leq 2,25$	Kurang Baik
$x < 1,75$	Tidak Baik

Sumber: Adaptasi dari Azwar dalam menentukan kriteria kepraktisan produk. Dengan  $x$  = Rata-rata skor aktual dari guru.<sup>58</sup>

Berdasarkan Tabel 3.2 kepraktisan produk yang dikembangkan dikatakan layak jika berada pada kriteria minimal baik. Apabila penilaian diperoleh kurang dari kriteria yang telah ditetapkan maka produk perlu direvisi kembali.

<sup>58</sup> Azwar, *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010),h. 98.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

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

Hasil penelitian ini berupa modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (*kerawang Gayo Lues*) siswa SMP. Modul yang dikembangkan oleh peneliti terdapat pada lampiran skripsi. Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah pengembangan 4D dengan empat tahap kegiatan yaitu tahap pendefinisian (*difine*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*).

#### **1. Proses Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika**

Sesuai dengan model pengembangan 4D berikut ini data yang dihasilkan untuk setiap tahapan langkah-langkah pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (*kerawang Gayo Lues*) siswa SMP yaitu :

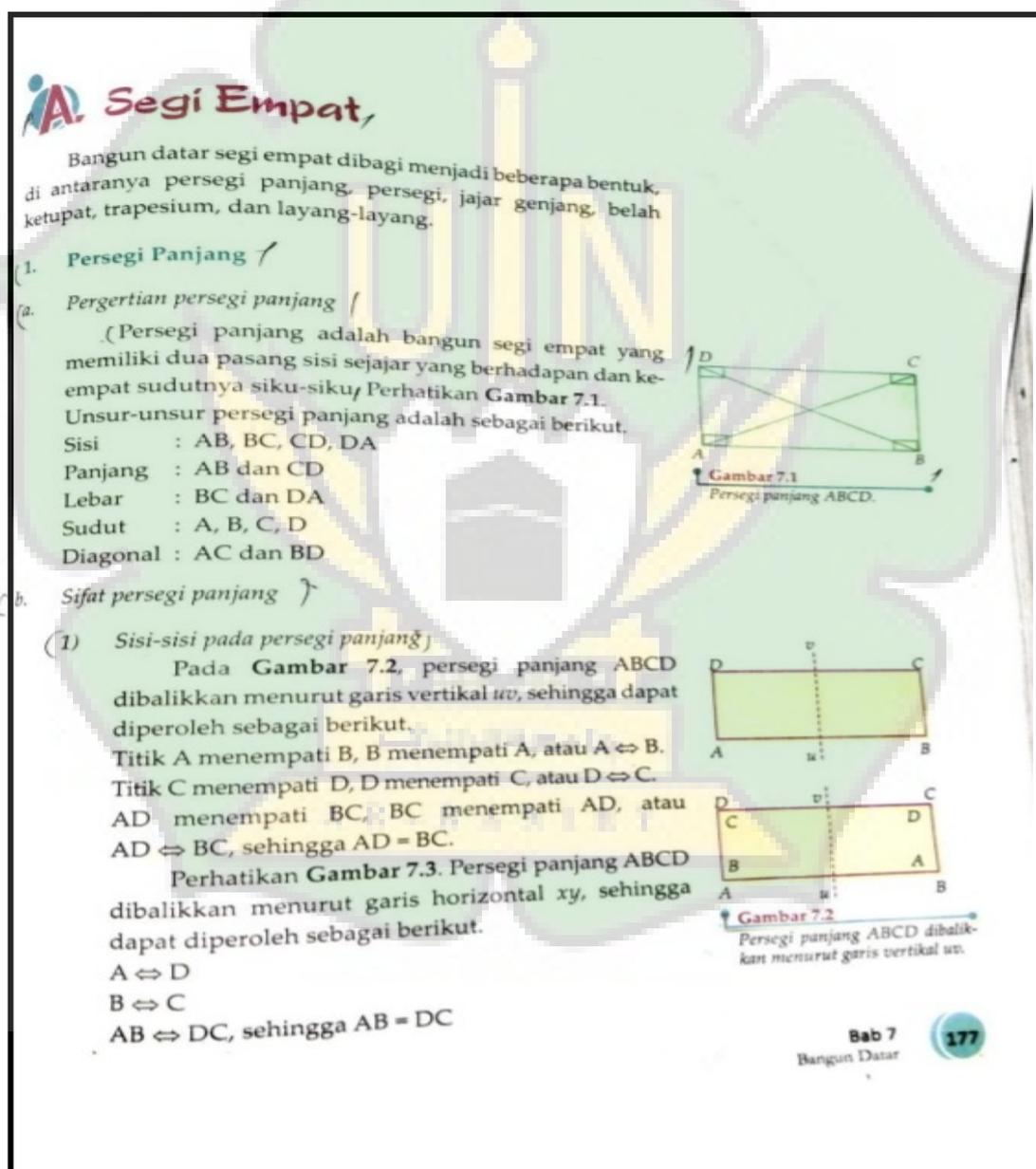
##### **a. Tahap Pendefinisian (*Difine*)**

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

##### **1) Analisis Ketersediaan Bahan Ajar**

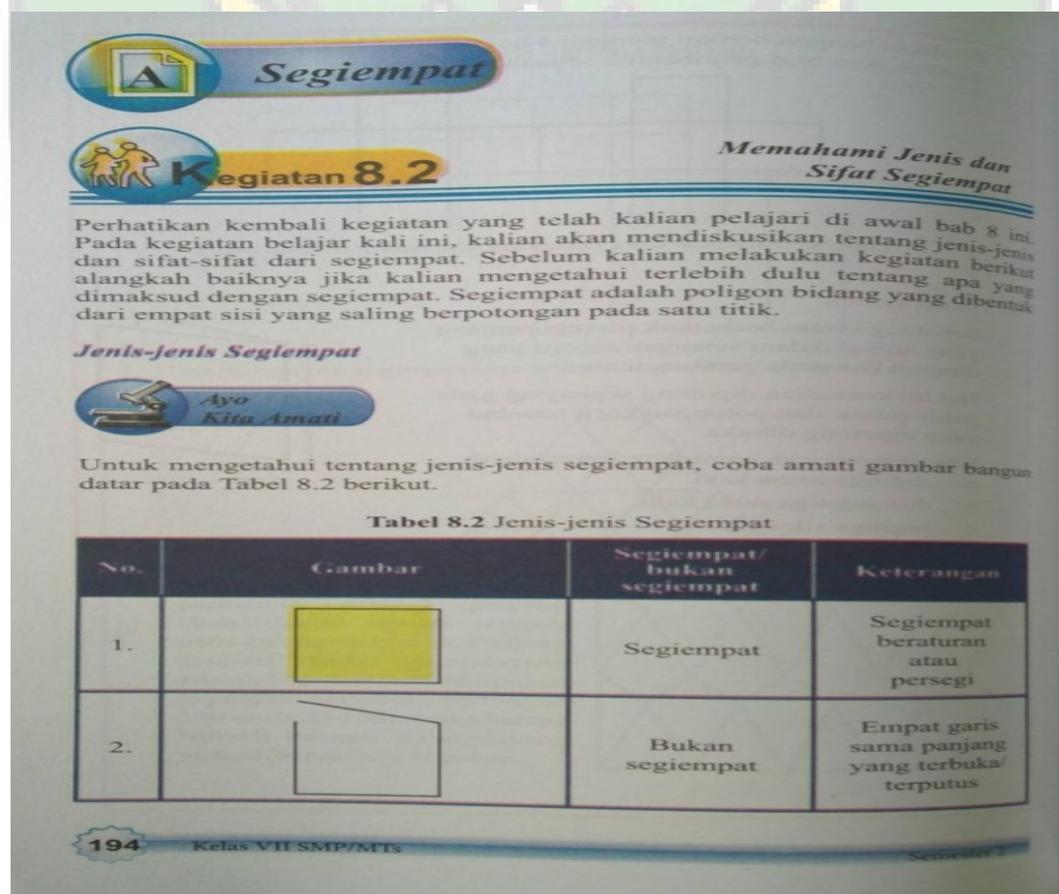
Analisis ketersediaan bahan ajar disebut juga dengan analisis kebutuhan yang mengacu kepada kondisi awal di lapangan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bahan ajar seperti apa yang dibutuhkan oleh siswa dalam mendukung

proses pembelajaran. Analisis awal yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan tiga langkah kegiatan yaitu analisis ketersediaan bahan ajar, wawancara dengan guru matematika dan wawancara dengan siswa. berikut ini gambar penggalan bahan ajar yang digunakan di SMP Negeri 1 Blangkejeren dan SMP Negeri 1 Dabun Gelang.



Gambar 4.1 Penggalan Bahan Ajar Matematika SMP Negeri 1 Blangkejeren

Berdasarkan Gambar 4.1 terlihat bahan ajar yang digunakan oleh guru selama ini masih berupa bahan ajar yang disediakan oleh sekolah yaitu buku paket yang didalamnya memuat materi, contoh soal dan latihan soal disetiap akhir pembelajaran. Berdasarkan penggalan bahan ajar di atas didapati penyajian materi segiempat memuat definisi, sifat-sifat, dan terdapat rumus keliling dan luas segiempat yang disajikan dengan ringkas, terdapat beberapa contoh soal dan latihan siswa disetiap akhir kegiatan pembelajaran. Terlihat soal-soal yang disajikan berupa soal biasa yang tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Isi buku juga tidak memuat aktifitas siswa, yang seharusnya mampu mendorong siswa untuk menemukan konsep sendiri. Hal ini menunjukkan bahan ajar yang digunakan masih belum sesuai dengan yang diharapkan oleh siswa.



Gambar 4.2 Penggalan Bahan Ajar Matematika SMP Negeri 1 Dabun Gelang

Bahan ajar yang digunakan oleh guru matematika di SMP Negeri 1 Dabun Gelang masih berupa buku teks tanpa gambar yang disediakan oleh sekolah. Berdasarkan penggalan bahan ajar matematika pada Gambar 4.2 didapati penyajian materinya sulit untuk dipahami karena definisi, sifat-sifat, rumus luas dan rumus keliling tidak dituliskan dengan jelas, dimana siswa dituntut menemukan konsep sendiri melalui kegiatan siswa dengan tahapan kegiatan sulit untuk dipahami oleh siswa, kemudian contoh dan latihan yang disajikan juga masih monoton sehingga pemahaman siswa terhadap materi segiempat belum tercapai secara maksimal.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan Ibu Armida selaku guru matematika di SMP Negeri 1 Blangkejeren bahwa selama ini beliau dan guru matematika yang lain belum pernah membuat modul dalam menunjang proses pembelajaran didalam kelas. Hal itu dikarenakan kurangnya minat dan kemauan guru dalam membuatnya karena diyakini proses pembuatan modul begitu rumit dan membutuhkan waktu lama. Dengan adanya modul yang akan dikembangkan oleh peneliti berbasis *kerawang* Gayo Lues akan sangat membantu dalam memahami materi segiempat. Hal ini juga tentunya akan mendorong siswa lebih tahu lagi tentang budaya mereka sendiri. Sehingga budaya di Gayo Lues akan tetap terlestarikan dan terjaga kearifan lokalnya. Hal ini juga diperkuat lagi dengan kondisi sekolah yang tidak menentu saat ini sehingga menuntut siswa belajar secara mandiri di rumah.

Keadaan di lapangan menunjukkan siswa hanya sekedar mengetahui saja motif *kerawang* yang sering mereka lihat dalam acara adat tertentu bahkan

terdapat pada bangunan di sekolah mereka, akan tetapi mereka tidak mengetahui apa saja nama motif yang terdapat pada *kerawang* Gayo Lues, konon lagi mereka mengetahui makna dan filosofi dari *kerawang* itu sendiri. Oleh karena itu Ibu Armida selaku guru matematika di SMP N 1 Blangkejeren juga mengatakan penting sekali peneliti mengembangkan modul pembelajaran berbasis *kerawang* Gayo Lues. Analisis akhir yang dilakukan oleh peneliti untuk melihat saran dan perbaikan dari guru matematika terhadap modul pembelajaran yang dibuat untuk menyempurnakan produk menjadi lebih baik. Hal ini dilakukan dengan memberikan lembar validasi untuk diisi oleh guru, dan lembar uji keterbacaan untuk di isi oleh siswa. Lembar validasi dan lembar uji keterbacaan siswa memuat beberapa aspek penilaian yang akan dinilai oleh pendidik ahli bidang matematika dan siswa.

## 2) Analisis siswa

Analisis karakteristik siswa yaitu mengamati bagaimana karakteristik siswa kelas VII dengan melihat seberapa besar tingkat pemahaman siswa di kelas berdasarkan bahan ajar yang digunakan oleh guru selama ini. Analisis siswa dilakukan dengan cara meminta respon 4 orang siswa masing-masing tiga orang dari SMP N 1 Blangkejeren dan satu orang dari SMP N 1 Dabun Gelang. Hal ini dilakukan oleh peneliti untuk mengamati karakteristik siswa seberapa besar tingkat pemahaman konsep siswa pada materi segiempat yang dibuat oleh peneliti. Berdasarkan observasi di sekolah didapati siswa kurang tertarik menggunakan bahan ajar yang digunakan oleh guru selama ini karena

tampilannya yang tidak menarik dan teks yang tidak disertai dengan gambar.

Sehingga minat dan kemauan siswa untuk belajar matematika sangat rendah.

### 3) Analisis konsep

Analisis konsep ini dilakukan untuk mengetahui konsep dasar atau pedoman dalam pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP.

Berikut ini peneliti menyajikan Tabel hasil identifikasi situs budaya yang ada di Kabupaten Gayo Lues.

**Tabel. 4.1 Hasil Identifikasi Situs Budaya Kabupaten Gayo Lues<sup>59</sup>**

<b>Situs (benda)</b>	<b>Bagian (Komponen untuk media pembelajaran)</b>	<b>Pokok/sub pokok bahasan (semester dan kelas)</b>
Motif Kerawang	Motif Gegaping (Segitiga)	Bangun Datar KD. 3.11 Kelas VII Semester Genap
	Motif Bunge Kipes ( Segitiga)	
	Motif Sesirung (jajargenjang, segitiga)	
	Motif Leladu (segitiga, jajargenjang, trapesium)	
	Motif Peger (Persegi)	
	Motif Mata Itik (Persegi, lingkaran)	
	Motif Pawak Kerawang (Persegi Panjang)	
	Motif Tampuk Manis (Segitiga, belahkeupat dan persegi)	
	Motif Emun Berangkat (Lingkaran, persegi)	
	Motif Bunge Lapan (persegi, segitiga)	
Gerakan Tarian Saman	Singkih artinya miring ke kiri dan ke kanan (garis dan sudut)	Geometri Transformasi 3.5 Kelas IX SMP Semester II Garis dan Sudut, 3.7 Kelas VII SMP Semester II
	Lingang artinya badan dalam posisi duduk melenggang kekanan, kedepan, kekiri, juga kebelakang (translasi)	
	Tungkuk artinya membungkuk (translasi dan refleksi)	

<sup>59</sup> Rajab Bahry dkk, *Saman Kesenian dari Tanah Gayo*, (Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014), h. 27-29

	Langak artinya telentang dimana badan melengkuk kebelakang lebih kurang 60° (sudut)	
	Anguk artinya mengangguk dalam tempo lambat dan cepat secara bergantian ( translasi)	
	Gerutup yaitu gerakan dengan tepukan yang menggebu-gebu, menepuk dada, atau pun hampasan tangan ke paha dengan posisi badan duduk berlutut atau berdiri di atas lutut (translasi)	
	Guncang yakni gerakan yang menggoncang, perpaduan gerak badan dan tepukan tangan menerpa dada (garis dan sudut)	
	Surang saring yaitu pola gerak selang seling atau bergantian duduk posisi ke atas dan ke bawah (translasi dan refleksi, sudut)	
Alat Musik	Canang (bentuk canang seperti piring yang melingkar dan pada bagian tengah terdapat seperti bundaran menonjol kepermukaan atau menyerupai titik pusat)	KD 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur dan luas juring lingkaran serta hubungannya. Di Kelas VIII Semester II
	Repa'i (bentuk alat musik repa'i berbentuk lingkaran)	KD 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur dan luas juring lingkaran serta hubungannya. Di Kelas VIII Semester II
Masjid Penampaan Gayo Lues	Atap masjid penampaan berbentuk trapesium	Bangun Datar KD. 3.11 Kelas VII Semester Genap
Motif yang terdapat pada tikar yang terbuat dari daun pandan berduri	Motif Leladu ( Jajargenjang, segitiga) Motif tulen iken (garis dan sudut) Alos suse ( persegi panjang) Motif matepat (persegi)	Bangun Datar KD. 3.11 Kelas VII Semester Genap

Berdasarkan Tabel 4.1 peneliti ingin mengembangkan modul pembelajaran pada materi segiempat berbasis kerawang Gayo Lues. Hal ini dikarenakan bahwasannya kerawang Gayo Lues merupakan salah satu benda yang sering siswa jumpai di dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga hal ini tidak asing lagi bagi siswa dan mudah untuk digunakan dalam memahami dan mempelajarinya. Selain itu setelah dilakukan analisis konsep semua bentuk segiempat muat pada kerawang Gayo Lues, sehingga memudahkan peneliti saat merancang modul pembelajaran, hal ini juga didukung materi segiempat ini diajarkan di semester genap yang sangat mendukung proses terlaksananya penelitian dengan tepat waktu. Disamping itu alasan peneliti mengambil penelitian ini mengingat kondisi saat ini kadang kala tidak stabil sehingga menuntut siswa belajar dari rumah. Dengan adanya modul berbasis kerawang Gayo Lues akan mengajarkan siswa lebih cinta akan budaya sendiri sehingga akan tetap terjaga kearifan lokalnya. Itulah hal-hal yang mendasari peneliti mengambil pengembangan modul berbasis kerawang Gayo Lues.

#### 4) Analisis tugas

Pada analisis tugas dilakukan analisis kompetensi dasar selanjutnya akan dilakukan perumusan indikator pencapaian kompetensi. Hal ini dilakukan oleh peneliti untuk menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai oleh siswa dalam memahami konsep matematika, sehingga kompetensi minimalnya dapat tercapai. Adapun hasil analisis kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi pada materi segiempat sebagai berikut:

**Tabel. 4.2 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Materi Segiempat**

Tema	Rangkuman Hasil Bacaan
Tujuan Kurikulum 2013	Kurikulum 2013 merupakan kurikulum berbasis kompetensi yang menekankan pembelajaran berbasis aktivitas yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik baik sikap spritual, sikap sosial, pengetahuan maupun keterampilan
Tersedianya KI dan KD tentang materi segiempat pada kurikulum 2013	<p>KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata</p> <p>KI 4: Mengolah, menyaji dan menalar 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.</p> <p>3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> <p>4.11. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.</p>

Sumber: KI dan KD Matematika SMP dari Kemendikbud 2017 Nomor 24 Tahun 2016<sup>60</sup>

<sup>60</sup>Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Materi Bimbingan Teknis Fasilitator dan Instruktur Kurikulum 2013 Tahun 2017*. h. 7

Berdasarkan kompetensi dasar yang dijabarkan pada Tabel 4.2 penjabaran indikator pencapaian kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa pada materi segiempat meliputi:

1. Menjelaskan definisi persegi dan persegi panjang
2. Menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
3. Menentukan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang
4. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
5. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang
6. Menjelaskan definisi jajargenjang dan trapesium
7. Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang dan trapesium ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
8. Menentukan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium
9. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang dan trapesium
10. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium
11. Menjelaskan definisi belahketupat dan layang-layang
12. Menjelaskan sifat-sifat belahketupat dan layang-layang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
13. Menentukan rumus keliling dan luas belahketupat dan layang-layang

14. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat belahketupat dan layang-layang
15. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan rumus keliling dan luas belahketupat dan layang-layang
16. Menentukan keliling dan luas dari berbagai gabungan jenis segiempat (persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang).

#### 5) Spesifikasi tujuan pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran yaitu merangkum antara tujuan yang hendak dicapai dengan analisis tugas dan analisis konsep untuk menghasilkan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi dengan menerapkan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP.

#### b. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah melalui tahap *define* atau tahap pendefinisian yang sering disebut dengan analisis kebutuhan. Selanjutnya peneliti melakukan tahap *design* atau tahap perancangan awal produk. Pada tahap ini ada beberapa langkah kegiatan yang dilakukan oleh peneliti yaitu tahap pemilihan bahan ajar, pemilihan format dan perancangan awal produk. Berikut ini penjelasan setiap tahapan yang dilakukan oleh peneliti:

#### 1) Pemilihan bahan ajar

Pada penelitian dan pengembangan ini bahan ajar yang akan dikembangkan oleh peneliti berupa modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis

etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP. Pengembangan produk ini bertujuan untuk memudahkan siswa dimanapun dan kapanpun belajar matematika khususnya pada materi segiempat.

## 2) Pemilihan format

Pemilihan format pengembangan modul pembelajaran menggunakan *microsoft word 2007* yang dirancang sedemikian rupa sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan tampilannya yang menarik. Adapun langkah-langkah penyusunan desain modul pembelajaran ini diawali dengan merumuskan indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan kompetensi dasar materi segiempat, sehingga kompetensi kemampuan minimalnya dapat tercapai. Modul pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues). Pada penelitian pengembangan ini peneliti membatasi etnomatematika yang akan dikembangkan pada motif kerawang Gayo Lues yang ada kaitannya dengan materi segiempat.

Modul yang dirancang oleh peneliti memuat semua komponen-komponen apa saja yang harus ada pada sebuah modul yang baik. Komponen modul yang dikembangkan oleh peneliti meliputi: 1) halaman cover depan, 2) halaman awal modul, 3) kata pengantar, 4) daftar isi, 5) pendahuluan yang meliputi deskripsi modul, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran, 6) petunjuk penggunaan modul, 7) peta konsep, 8) materi segiempat yang memuat penjelasan materi yang dihubungkan dengan etnomatematika (kerawang Gayo Lues), kegiatan siswa, contoh soal, kesimpulan dan evaluasi pembelajaran, 9) pedoman penilaian, 10) kesimpulan keseluruhan,

11) evaluasi pembelajaran akhir, 12) glosarium dan 13) daftar pustaka serta biodata penulis.

### 3) Rancangan awal produk

Pada tahap ini peneliti merancang isi dan tampilan modul sesuai dengan rancangan awal sebelumnya, yaitu mendesain modul semenarik mungkin agar siswa tertarik untuk membacanya dan mudah untuk diterima oleh siswa. Modul pembelajaran yang dirancang oleh peneliti memuat konsep, prinsip, dan fakta pada materi segiempat. Langkah awal untuk menuliskan isi materi pada modul dengan membaca referensi dari buku terlebih dahulu yang berkaitan dengan materi segiempat, kemudian merencanakan penyajian materi yang akan dibuat sesuai dengan rumusan kompetensi dasar dan indikator materi segiempat. Soal-soal pada modul tidak sepenuhnya bersumber dari buku namun ada beberapa soal yang dibuat oleh peneliti kemudian dimodifikasi, pada contoh soal dan latihan yang dibuat disertai dengan alternatif penyelesaian.

#### c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Setelah tahapan perencanaan selesai dilakukan, akan dilanjutkan dengan tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan ini, modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) yang telah selesai dibuat akan dilakukan proses validasi oleh ahli pakar dan ahli praktisi, untuk memperoleh komentar dan saran dari validator untuk penyempurnaan modul. Proses validasi ini melibatkan sebelas validator yaitu dua orang dosen ahli materi, tiga orang budayawan Gayo Lues, satu orang alumni, satu orang mahasiswa dan empat orang guru matematika serta mengambil respon empat orang siswa

terhadap uji keterbacaan modul, tidak dilakukannya tahap uji coba siswa dikarenakan waktu yang dimiliki oleh peneliti terbatas, dimana materi segiempat diajarkan disemester genap, yang telah lewat dipelajari oleh siswa di sekolah.

d. Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)

Tahapan penyebaran ini dilakukan setelah tiga tahapan awal selesai dilaksanakan. Produk yang telah selesai direvisi yang diperoleh pada tahap pengembangan akan dilakukan penyebarluasan produk. Pada penelitian ini tahap penyebaran hanya dilakukan di SMP Negeri 1 Blangkejeren dan SMP Negeri 1 Dabun Gelang, dengan adanya modul ini dapat dipergunakan guru dan siswa nantinya dalam menunjang proses pembelajaran.

## **2. Hasil Pengembangan**

a. Hasil Uji Validitas

Produk awal yang telah selesai dibuat selanjutnya divalidasi pada tim validator yaitu ahli materi, ahli budayawan Gayo Lues dan ahli praktisi. Validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran perbaikan serta penilaian kelayakan produk sebelum dilakukan ujicoba kepada siswa. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan lembar validasi yang terdapat pada *lampiran 1*. Lembar validasi berguna untuk mengukur kevaliditasan modul pembelajaran yang dikembangkan. Pada lembar validasi modul ini memuat aspek penilaian baik dari segi isi modul maupun dari segi tampilannya. Komponen inti yang menjadi penilaian modul dari segi aspek isi meliputi, bagian pembuka, bagian inti dan bagian penutup. Komponen inti yang menjadi penilaian modul dari segi tampilannya meliputi aspek format, organisasi, daya tarik, bentuk ukuran huruf,

aspek ruang (spasi kosong), dan konsistensi. Lembar validasi yang dibuat oleh peneliti diadaptasi dari penelitian Alfonsus Riski Susanto, namun tetap menyesuaikan dengan rancangan modul yang dikembangkan. Selanjutnya membuat rancangan uji keterbacaan siswa, komponen inti dari lembar uji keterbacaan siswa meliputi beberapa aspek penilaian yaitu aspek ketertarikan, aspek materi dan aspek bahasa. Lembar uji keterbacaan yang dibuat oleh peneliti diadaptasi dari penelitian Elvira Resa Krismasari, ada beberapa penilaian yang dimodifikasi sesuai dengan rancangan modul yang dikembangkan. Selanjutnya membuat lembar analisis kebutuhan wawancara. Lembar analisis kebutuhan wawancara digunakan oleh peneliti sebagai pedoman dalam melakukan wawancara dengan guru matematika. Dimana pedoman wawancara ini memuat serangkaian pertanyaan yang akan dilontarkan kepada guru untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya terjadi dilapangan. Hal ini dapat dilihat pada *lampiran 1*.

Proses validasi terhadap modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dilakukan oleh 11 validator yaitu 2 orang dosen ahli sebagai validator 1 (V1) dan validator 2 (V2), tiga orang ahli kerawang Gayo Lues sebagai validator 3 (V3), validator 4 (V4) dan validator 5 (V5), satu orang alumni pendidikan matematika sebagai validator 6 (V6), satu orang mahasiswa sebagai validator 7 (V7), dan 4 orang guru matematika yang berasal dari Gayo Lues sebagai validator 8 (V8), validator 9 (V9), validator 10 (V10) dan validator 11 (V11). Setiap validator diberikan instrumen berupa lembar validasi modul untuk menilai produk sekaligus memberikan saran dan komentar untuk kesempurnaan isi modul.

Keterangan:

- Validator 1 (V1) : Salah satu dosen prodi pendidikan matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang mengampu mata kuliah Perencanaan dan beliau adalah salah satu anggota widyasarwa yang paham penelitian pengembangan dan kajian etnomatematika.
- Validator 2 (V2) : Salah satu dosen prodi pendidikan matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang mengampu mata kuliah Geometri Bidang yang paham penelitian pengembangan dan kajian etnomatematika.
- Validator 3 (V3) : Salah satu budayawan Gayo Lues yang bekerja di bagian bidang kebudayaan dan pariwisata, termasuk anggota penari saman Internasional sejak tahun 2008 dan telah sering mengikuti seminar dan pelatihan kebudayaan tingkat nasional bahkan pernah menjadi tentor seminar Internasional yang membahas masalah kerawang Gayo Lues.
- Validator 4 (V4) : Salah satu budayawan Gayo Lues sebagai anggota widyasarwa di Dinas Pendidikan lulusan S1 dan merupakan salah satu anggota penari saman internasional mulai sejak tahun 2008.
- Validator 5 (V5) : Salah satu budayawan Gayo Lues sebagai salah satu anggota penari saman internasional mulai sejak tahun 2008 sekaligus beliau bergelut dibidang kebudayaan dan pariwisata.
- Validator 6 (V6) : Salah satu guru yang merupakan alumni prodi pendidikan matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang sudah pernah melakukan penelitian pengembangan berbasis etnomatematika.
- Validator 7 (V7) : Salah satu teman sejawat dari prodi pendidikan matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Validator 8 (V8) : Salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Blangkejeren yang telah lulus sertifikasi dan minimal telah menjadi pendidik selama 5 tahun.
- Validator 9 (V9) : Seorang guru yang mengasuh mata pelajaran matematika yang telah lulus sertifikasi dan minimal telah menjadi pendidik selama 5 tahun.
- Validator 10 (V10) : Salah satu guru matematika yang telah lulus sertifikasi dan minimal telah menjadi pendidik selama 5 tahun.
- Validator 11 (V11) : Seorang guru mata pelajaran matematika, telah mengajar selama 15 tahun dan pernah menjadi wakil kepala sekolah.

Proses validasi ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk baik dari segi isi modul maupun dari segi tampilannya, penilaian yang dilakukan berdasarkan para pakar pendidikan matematika dan praktisi pendidikan. Hasil validasi memuat data berupa angka skala 1 sampai 5 yang memiliki kriteria

penilaian yang telah ditetapkan oleh peneliti, serta saran dan komentar yang diberikan oleh validator untuk perbaikan produk agar layak untuk digunakan.

Data hasil validasi modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP oleh ahli materi dan ahli budayawan Gayo Lues yang telah dihitung rata-rata skor penilaian untuk setiap validator. Berikut disajikan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Modul**  
**a. Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor							Rata-rata per kriteria	Rata-rata per aspek
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7		
<b>Bagian Pembuka</b>										
1	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik	4	4	5	5	5	4	5	4,57	<b>4,49</b>
2	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan	5	5	4	4	4	4	1	3,87	
3	Terdapat kata pengantar	4	4	5	5	5	5	5	4,71	
4	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul	5	4	5	5	5	5	2	4,42	
5	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul	4	4	4	4	4	5	5	4,29	
6	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas	5	5	4	4	5	5	4	4,57	
7	Kesesuaian indikator, pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar	3	5	5	5	5	5	4	4,57	
8	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami	4	5	4	4	5	5	5	4,57	
9	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi	5	4	5	5	5	5	5	4,86	
<b>Bagian Inti</b>										
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)	3	5	4	4	4	4	4	4	<b>4,52</b>
11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika	3	5	5	5	5	5	5	4,71	
12	Objek etnomatematika yang digunakan	4	5	5	5	5	4	4	4,42	

	nyata dan benar								
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat	3	4	5	5	5	5	5	4,57
14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat	4	4	5	5	5	5	5	4,71
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues	4	4	5	5	5	4	4	4,42
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi	4	4	5	5	5	4	5	4,57
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi	3	5	4	5	4	5	5	4,42
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran	4	4	5	5	5	5	5	4,71
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya	4	4	5	5	5	5	5	4,71
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat	4	5	5	4	5	5	5	4,71
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul	3	5	5	5	5	5	5	4,71
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas	4	4	5	5	5	4	5	4,71
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis	4	4	4	5	4	5	5	4,42
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri	4	5	4	5	5	4	5	4,57
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya	4	4	5	5	4	4	4	4,29
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri	4	4	5	5	5	4	4	4,42
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	2	4	5	4	5	4	4	4
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami	5	5	5	5	5	4	4	4,71
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik	4	4	5	4	5	5	5	4,57

	mengetahui tingkat penguasaan materi									
<b>Bagian Penutup</b>										
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan	3	4	5	5	5	5	5	4,57	<b>4,60</b>
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan	5	5	5	5	5	5	5	5	
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat	4	4	5	5	5	4	5	4,57	
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari	4	4	5	5	5	4	4	4,43	
34	Memuat daftar pustaka	4	4	5	5	5	4	4	4,43	
<b>Rata-rata Total</b>		<b>3,91</b>	<b>4,38</b>	<b>4,76</b>	<b>4,76</b>	<b>4,82</b>	<b>4,56</b>	<b>4,47</b>	<b>4,53</b>	<b>4,53</b>

**b. Penilaian modul dari segi tampilan**

No	Kriteria Penilaian	Skor							Rata-rata per kriteria	Rata-rata per aspek
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7		
<b>Format</b>										
1	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat	5	5	5	5	5	4	5	4,86	<b>4,81</b>
2	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul	5	5	5	5	5	4	5	4,86	
3	Ukuran huruf, jenis huruf dan dan margin sesuai dengan ukuran kertas.	5	5	5	5	4	4	5	4,71	
<b>Organisasi</b>										
4	Terdapat pendahuluan modul	5	5	5	5	5	4	5	4,86	<b>4,64</b>
5	Kegiatan pembelajaran telah disajikan	5	5	5	5	5	4	5	4,86	
6	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir	5	5	5	5	5	4	5	4,86	
7	Terdapat rangkuman materi	5	5	5	5	5	4	5	4,86	
8	Terdapat kunci jawaban	4	4	5	5	5	4	5	4,57	
9	Terdapat daftar pustaka	5	4	5	5	5	4	5	4,71	
10	Penyajian kata mudah dibaca	4	4	5	4	5	4	5	4,42	

11	Penyajian kalimat mudah dibaca	5	5	5	4	4	4	5	4,57	
12	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis	5	5	4	4	4	4	5	4,42	
13	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai	5	5	4	4	4	4	4	4,29	
<b>Daya tarik</b>										
14	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional	5	5	4	4	5	4	4	4,43	<b>4,60</b>
15	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai	5	5	5	5	5	4	5	4,85	
16	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai	5	4	5	5	5	4	5	4,71	
17	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar	5	5	5	5	4	4	5	4,71	
18	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik	4	4	4	4	5	4	5	4,28	
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>										
19	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul	4	4	4	4	5	4	5	4,28	<b>4,60</b>
20	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik	4	4	5	4	5	4	5	4,42	
21	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf	5	5	5	5	5	4	5	4,86	
22	Penggunaan huruf yang mudah dibaca	5	5	4	5	4	4	5	4,57	
23	Kombinasi warna huruf sudah sesuai	5	5	5	5	5	4	5	4,86	
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>										
24	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai	4	5	5	5	5	5	5	4,86	<b>4,57</b>
25	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten	4	3	4	5	5	5	4	4,29	
26	Kata-kata asing dimiringkan	4	3	5	4	5	5	5	4,43	
27	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital	4	4	5	5	5	5	5	4,71	
<b>Konsistensi</b>										
28	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman	4	3	5	5	4	4	5	4,29	<b>4,35</b>
29	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten	4	3	5	5	4	4	4	4,14	
30	Letak gambar halaman konsisten	4	4	5	5	5	4	5	4,57	
31	Letak gambar, ulustrasi, tabel dan bagan konsisten	4	4	4	4	5	4	4	4,14	
<b>Rata-rata Total</b>		<b>4,74</b>	<b>4,39</b>	<b>4,81</b>	<b>4,71</b>	<b>4,74</b>	<b>4,13</b>	<b>4,84</b>	<b>4,59</b>	<b>4,59</b>

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas diperoleh tabulasi data hasil validasi modul oleh 7 validator, analisis peneliti terhadap penilaian validator ahli didapati 1) pada bagian pembuka isi modul diperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,49. Pada aspek ini V1 memberikan penilaian “3” pada kriteria poin “7” dengan kategori “cukup sesuai”. Pada kriteria ini V1 memberikan saran dan komentar, bagian indikator lebih baik dibuat secara spesifik dan tambahkan indikator yang berkaitan dengan bunyi KD “mengaitkan”. Kemudian V7 memberikan penilaian “2” pada kriteria poin 4 dengan kategori “kurang sesuai”. Pada kriteria ini V7 memberi saran dan komentar seharusnya daftar isi disesuaikan dengan nomor halaman pada isi modul sehingga peneliti harus memperbaiki daftar isi sesuai dengan pedoman penulisan. Kemudian V7 memberikan penilaian “1” pada kriteria poin 2 dengan kategori “sangat tidak sesuai”. Komentar dari V7 penomoran pada halaman awal seharusnya menggunakan angka romawi bukan angka biasa. 2) Pada bagian inti isi modul diperoleh rata-rata per aspek 4,52. Pada bagian inti V1 cenderung memberikan penilaian di bawah “4” yaitu V1 memberikan penilaian “3” pada kriteria poin “10”. V1 memberikan komentar sesuai dengan bunyi KD “mengaitkan” maka pada contoh soal maupun latihan evaluasi juga harus ada penyelesaian soal yang mengaitkan berbagai bentuk segiempat lainnya. Kemudian pada kriteria poin “11, dan 13” V1 memberikan penilaian “3” dengan kategori “cukup sesuai”. Berdasarkan komentar yang diberikan seharusnya pada langkah-langkah kegiatan siswa dikaitkan dengan mendesain kerawang Gayo Lues. Seharusnya gambar kerawang yang ditampilkan disesuaikan dengan ilustrasi soal maupun konteks yang ditampilkan. Kemudian V1 memberikan penilaian “3” pada

kriteria poin “17 dan 21” dengan kategori “cukup sesuai”. V1 memberikan komentar pada bagian kesimpulan banyak pengertian dan/atau sifat-sifat segiempat yang tidak sesuai. Kemudian V1 memberikan penilaian “2” pada kriteria pada poin “27” dengan kategori “kurang sesuai”. Berdasarkan komentar V1 banyak penggunaan istilah dan struktur kalimat pada isi modul tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. 3) pada bagian penutup diperoleh rata-rata per aspek 4,60. Pada bagian penutup hanya V1 memberikan penilaian “3” pada kriteria poin “30” dengan kategori “cukup sesuai”. Berdasarkan komentar V1 banyak pengertian dan/atau sifat-sifat segiempat yang tidak sesuai baik pada kesimpulan maupun rangkuman isi modul. Berdasarkan uraian di atas rata-rata total hasil penilaian validasi modul untuk setiap aspek diperoleh sebesar 4,53 dengan kriteria sangat valid.

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas diperoleh tabulasi data hasil validasi modul oleh 7 validator dari segi tampilan modul didapati 1) pada bagian format diperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,81. Pada bagian format kecenderungan penilaian yang diberikan oleh validator adalah poin “5” dengan kriteria “sangat sesuai”. Poin “5” diperoleh dari penilaian validator terhadap aspek format dengan melihat rata-rata kecenderungan penilaian yang diberikan untuk setiap aspek. Walaupun ada beberapa validator yang memberikan penilaian “4”. 2) Pada bagian organisasi modul memperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,57. Pada bagian organisasi kecenderungan penilaian yang diberikan oleh validator adalah poin “5” dengan kriteria “sangat sesuai”. Penilaian ini diperoleh dari penilaian validator terhadap bagian organisasi modul dengan melihat rata-rata kecenderungan penilaian yang

diberikan untuk setiap aspek penilaian. 3) Pada bagian daya tarik memperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,60. Pada bagian ini rata-rata kecendrungan penilaian yang diberikan oleh validator adalah “5” dengan kriteria sangat layak. 4) Pada bagian bentuk dan ukuran huruf diperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,60. Pada bagian ini kecendrungan penilaian yang diberikan oleh validator adalah poin “5” dengan kriteria “sangat sesuai”. 5) Pada bagian aspek ruang (spasi kosong) diperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,57. Pada bagian ini kecendrungan penilaian yang diberikan oleh validator adalah poin “5” dengan kriteria “sangat sesuai”. Akan tetapi V2 memberikan penilaian “3” pada kriteria poin “25” dengan kategori “cukup sesuai”. Berdasarkan komentar V2 banyak spasi huruf antar paragraf belum sesuai dan konsisten, seperti penulisan simbol matematika tidak di spasi, spasi didalam penulisan menggunakan format berbeda-beda baik pada penyelesaian soal maupun pada penjelasan materi dan banyak penulisan imbuhan “di” tidak dipisah. Kemudian V2 juga memberikan penilaian “3” pada kriteria poin “26” dengan kategori cukup sesuai. Berdasarkan komentar V2 banyak kata asing pada isi modul tidak dimiringkan seperti istilah adat. 6) Pada bagian konsistensi diperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,35. Pada bagian ini V2 memberikan penilaian “3” pada kriteria “28” dengan kategori “cukup sesuai”. Berdasarkan komentar V2 peneliti tidak konsisten dalam menyajikan bentuk templet, jenis huruf, dan ukuran huruf dari halaman ke halaman. Kemudian hiasan/aksesoris pada modul menutupi konten, dan penulisan istilah adat yang digunakan tidak konsisten. Berdasarkan uraian di atas rata-rata total hasil

penilaian validasi modul untuk setiap aspek diperoleh sebesar 4,59 dengan kriteria sangat valid.

Hal ini juga diperkuat oleh hasil uji *reliabilitas inter-rater* berdasarkan kesepakatan penilaian antar *rater*. Penilaian Validator 1 dan Validator 2 dari segi isi modul diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,453 sehingga berada pada kategori baik. Kemudian dari segi tampilan modul diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,594 sehingga berada pada kategori baik. Hasil uji *reliabilitas inter-rater* penilaian Validator 3 dan Validator 4 dari segi isi modul diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,510 sehingga berada pada kategori baik. Kemudian dari segi tampilan modul diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,533 sehingga berada pada kategori baik. Hasil uji *reliabilitas inter-rater* penilaian Validator 4 dan Validator 5 dari segi isi diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,642 sehingga berada pada kategori baik. Kemudian dari segi tampilan modul diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,410 berada pada kategori baik. Hasil uji *reliabilitas inter-rater* penilaian Validator 6 dan Validator 7 dari segi isi modul diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,483 sehingga berada pada kategori baik. Kemudian dari segi tampilan modul diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,434 sehingga berada pada kategori baik. Hal ini dapat dilihat pada *lampiran*. Berdasarkan hasil uji *reliabilitas inter-rater* yang dilakukan dengan menggunakan koefisien *kappa* dapat disimpulkan modul pembelajaran termasuk kategori valid. Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP yang dikembangkan memenuhi kriteria valid.

Meskipun modul pembelajaran yang telah divalidasi oleh validator ahli dan hasil yang diperoleh memenuhi kriteria valid, akan tetapi terdapat komentar dan saran yang diberikan oleh setiap validator, yang dapat dijadikan oleh peneliti sebagai masukan untuk perbaikan modul yang dikembangkan. Berikut ini hasil revisi modul pada draf I.

**Tabel 4.4 Hasil Revisi Modul Oleh Dosen**

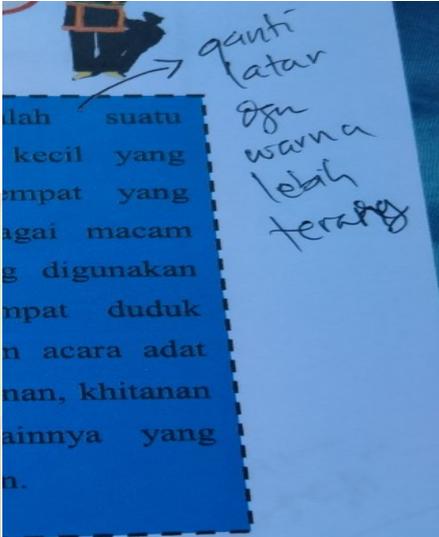
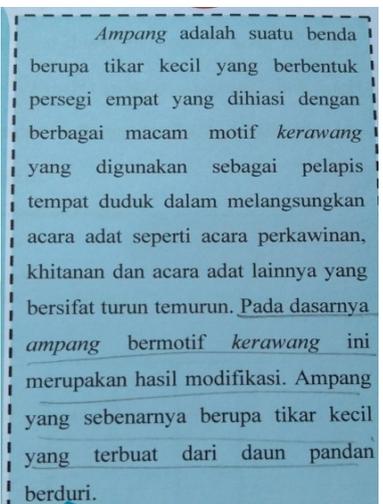
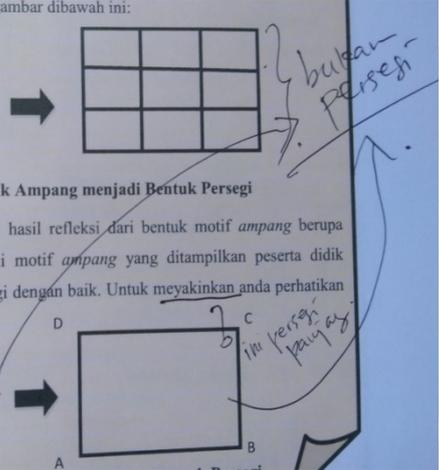
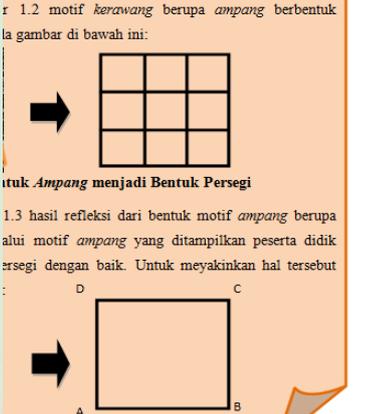
Val	Rancangan Awal	Saran Validator	Hasil Revisi
V1	Cover modul didesain dengan menempelkan templet yang tersedia pada program word dengan mendesain dengan sedemikian rupa sehingga tata letak tulisan dan gambar templet paduannya serasi. Tulisan dibawah nama penulis dibuat “Modul Matematika Berbasis Etnomatematika”.	<p>Pada bagian cover lebih bagus didesaian dengan motif kerawang Gayo Lues</p> <p><b>Comment [K1]:</b> Apa hubunannya dengan S4. Lebih bagus sampul di desain dengan motif kerrawang gayo</p> <p><b>MODUL MATEMATIKA</b> <b>BERBASIS ETNOMATEMATIKA</b></p>	Cover didesain dengan memadukan dua gambar penari saman yang berbeda gerakan, dengan mengenakan baju kerawang Gayo Lues. Akan tetapi tidak mengubah keaslian desain cover sebelum revisi. Tulisan dibawah nama penulis dibuat “Modul Matematika Berbasis Karawang Gayo Lues”.
V1	Pada deskripsi modul terdapat penggunaan kata yang tidak sesuai, seperti penggunaan kata “akan”, kalimat ketiga pada paragraf kedua deskripsi modul tidak ada hubungannya dengan kalimat sebelumnya. Terdapat penempatan kata yang kurang tepat seperti kata “memuat”. Definisi segiempat yang dibuat berdasarkan pemahaman peneliti. serta peneliti menyebutkan pelajaran segiempat telah dipelajari di kelas V SD.	<p>Pada bagian deskripsi modul ada beberapa kalimat maupun kata konjungsi yang tidak sesuai, dan terdapat kalimat yang tidak ada hubungannya dengan kalimat sebelumnya serta menambahkan tujuan belajar segiempat dan hubungannya dengan kerawang Gayo Lues.</p> <p><b>Comment [K5]:</b> Membentuk atau memuat??</p> <p><b>Comment [K2]:</b> hapus</p> <p><b>Comment [K6]:</b> Hubungkan dengan alinea sebelumnya</p> <p><b>Comment [K7]:</b> Cari definisi yang dikembangkan oleh ahli, lihat rujukan!!</p> <p>dapat meyakinkan</p> <p><b>Comment [K3]:</b> apa hubnya dengan kalimat sebelumnya</p>	Peneliti menambahkan beberapa kalimat untuk mengkonekkan antara kalimat satu dengan kalimat yang lainnya, ada beberapa kata yang dihilangkan dan diganti dengan kata yang lebih bagus. Kemudian menambahkan definisi segiempat menurut para ahli serta menambahkan tujuan mempelajari segiempat dibagian akhir deskripsi modul.

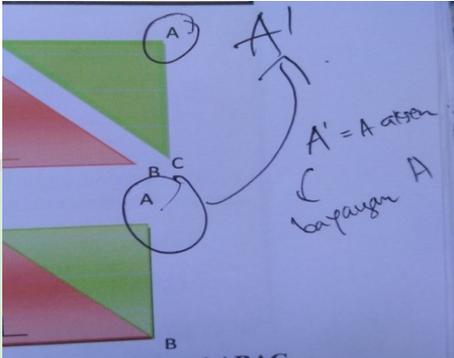
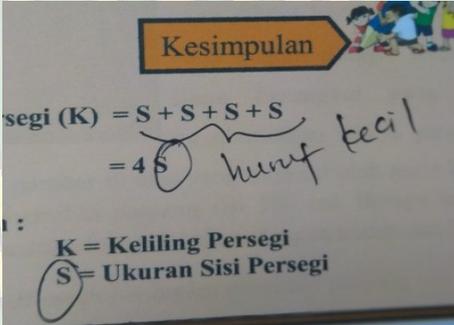
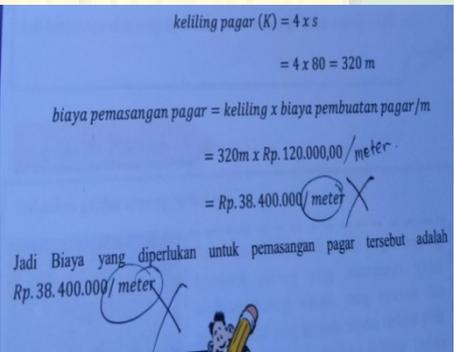
V1	Indikator dirumuskan belum spesifik dan peneliti tidak memunculkan indikator sesuai dengan bunyi KD “mengaitkan” .	<p>Pada bagian indikator lebih baik dibuat secara spesifik dan tambahkan indikator yang berkaitan dengan bunyi KD “mengaitkan”</p> <p><b>Comment [K11]:</b> Lebih bagus indicator, dibuat lebih spesik. Selanjutnya di KD ada kata “mengaitkan” belum terlihat di indicator. Penting, pelajari maksud kata “mengaitkan”</p>	Peneliti merumuskan indikator menjadi lebih spesifik, dan menambahkan indikator sesuai dengan bunyi KD “mengaitkan”
V1	Tujuan pembelajaran yang dirumuskan sesuai dengan indikator yang dirumuskan sebelumnya.	<p>Tujuan pembelajaran digabung saja antar pengetahuan dan keterampilannya dan sesuaikan dengan indikator yang dirumuskan.</p> <p><b>Comment [K12]:</b> Untuk tujuan: digabungkan saja pengetahuan dengan keterampilannya.</p> <p><b>Comment [K13]:</b> Lihat saran di indicator, sesuaikan.</p>	Tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan indikator yang dibuat, dan menggabungkan antara KD pengetahuan dan KD keterampilannya.
V1	Pada bagian petunjuk penggunaan modul pada poin “4” peneliti tidak menuliskan kalimat “siswa harus jujur”. Kemudian pada poin “5” peneliti tidak menuliskan kata “...di atas...” dan tidak menjelaskan maksud penilaian dan uji kompetensi.	Seharusnya pada point “4” peneliti harus tegaskan juga siswa “harus jujur” menjawabnya. Kemudian pada poin “5” seharusnya dibuat “...di atas 80%...” dan pada point “6” sampaikan juga maksud penilaian dan uji kompetensi, bisa diletakkan di bagian pengantar	Siswa memperbaiki sesuai dengan saran dan masukan validator, serta menambahkan maksud dari penilaian dan uji kompetensi pada bagian poin “6”
V1	Rancangan awal untuk desain kegiatan siswa dengan menggambar bentuk bangun datar dan mewarnainya dan gambar yang ditampilkan sesuai dengan ilustrasi langkah-langkah kegiatan pada materi persegi dan persegi panjang	Pada bagian kegiatan siswa materi persegi dan persegi panjang, bagian langkah-langkah kegiatan siswa seharusnya dikaitkan dengan desain kerawang Gayo Lues.	Peneliti mengubah desain rancangan pada kegiatan siswa baik pada materi persegi maupun persegi panjang dengan desain kerawang Gayo Lues.

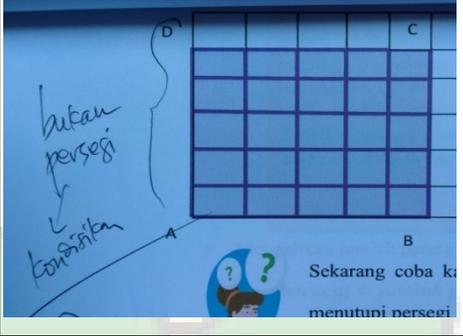
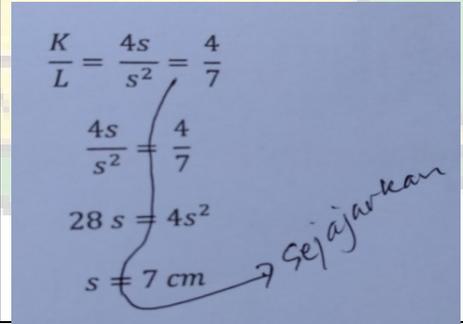
		Harusnya dilangkah-langkah kegiatan terkait dengan kerawang juga. Ada desain kegiatan yang terkait dengan kerawang. Misal membuat desain kerawang	
<b>V1</b>	Rancangan awal sebelumnya ada beberapa definisi dan/atau sifat-sifat persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang yang tidak sesuai dengan konsepnya pada bagian kesimpulan dan rangkuman.	<p>Banyak pengertian dan/atau sifat-sifat segiempat yang tidak sesuai</p> <p>Bedakan definisi dengan ciri-ciri! persegi</p> <p>Pada kesimpulan persegi panjang. Apa yang dimaksud sisi berpotongan? Gunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa, serta hindari kesalah pahaman</p> <p>Pada kesimpulan jajargenjang. Untuk definisi, pilih salah satu "sejajar" atau "sama panjang". Misal dipilih sejajar, maka sama panjang menjadi salah satu sifat.</p> <p>Pada kesimpulan materi trapesium. Definisi, perlu ditambah: memiliki "tepat".</p> <p>Pada kesimpulan materi belahketupat . Bagian definisi, tak perlu ditulis "diagonal berpotongan tegak lurus, itu merupakan sifat.</p> <p>Pada kesimpulan materi layang-layang. Definisi, apakah termasuk yang konsep??</p> <p>Sifat nomor 2, cek lagi</p>	Pada bagian kesimpulan ada beberapa definisi dan sifat-sifat segiempat yang diganti atau disempurnakan oleh peneliti yaitu pada materi persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang
<b>V1</b>	Pada soal menentukan keliling persegi yang berbunyi " Ibu Ani akan membuat	Untuk soal etnomatematika agar dibuat lebih kontekstual baik menentukan keliling maupun luas	Setelah soal direvisi yang berkaitan dengan menentukan keliling persegi,

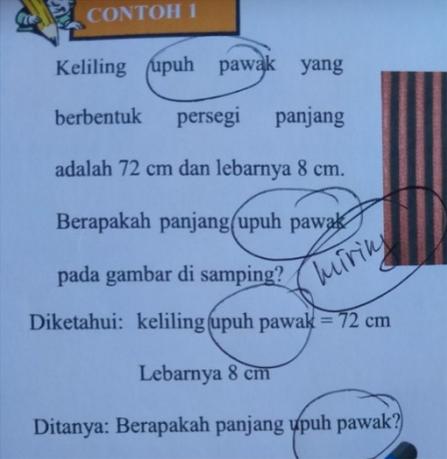
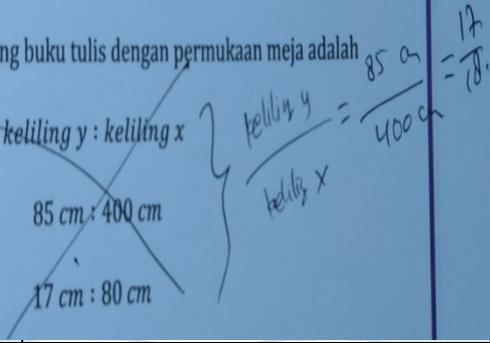
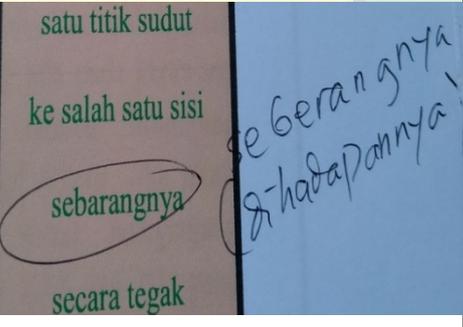
	<p><i>ampang</i> yang bagian dalamnya memuat dua jenis motif dengan ukuran yang berbeda jenis I disebut motif <i>sesirung</i> yang berukuran besar ditandai dengan warna kuning. Jenis II Disebut motif <i>leladu</i> yang berukuran kecil ditandai dengan warna merah seperti terlihat pada gambar di samping. Diketahui motif <i>leladu</i> memiliki panjang sisi 50 cm dan keliling motif <i>sesirung</i> tiga kali keliling motif <i>leladu</i>. Hitunglah jumlah keseluruhan keliling kedua jenis motif <i>ampang</i>?</p>	<p>segiempat.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Pada bunyi soal buatlah lebih kontekstual, misal, jika dibutuhkan benang utk ini sekian, dst, berapa benang yang dibutuhkan., atau agar polanya serasi maka perbandingan panjang sisi persegi tsb?</p> </div>	<p>bunyi soal berubah menjadi “Pengrajin <i>kerawang</i> akan membuat dua jenis <i>ampang</i> dengan ukuran yang berbeda. <i>Ampong</i> jenis pertama memiliki panjang sisi 50 cm dan <i>ampang</i> jenis kedua memiliki panjang sisi setengah dari panjang sisi <i>ampang</i> pertama, seperti terlihat pada gambar di samping. Pada bagian keliling luar <i>ampang</i> akan dibuat motif <i>kerawang</i>, jika jarak 20 cm menghabiskan satu gulung benang. Berapa banyak gulung benang yang diperlukan untuk pembuatan <i>ampang</i>?”</p>
V1	<p>Pada soal etnomatematika konten menentukan luas persegi yang berbunyi “Perhatikan gambar pada bagian tengah <i>ampang</i> berbentuk persegi yang susunannya terdiri sembilan persegi satuan, yang memuat dua macam motif yang berbeda seperti terlihat pada gambar di samping. Apabila keliling bagian pinggir <i>ampang</i> yang dibatasi oleh garis kuning 480 cm. Hitunglah luas keseluruhan persegi satuan yang memuat bagian tengah <i>ampang</i>?”</p>	<p>Pada materi persegi soal etnomatematika yang dimunculkan yang berkaitan dengan menentukan luas persegi belum kontekstual.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Buat lebih kontekstual, misal banyak kain yang dibutuhkan, atau berapa perbandingan luas agar keserasian polanya terlihat lebih indah.</p> </div>	<p>Pada soal etnomatematika konten menentukan luas persegi, setelah direvisi berbunyi “Ibu Halimah akan membuat tas bermotif <i>kerawang</i> berbentuk persegi seperti terlihat pada gambar di samping. Tas tersebut terbuat dari kain dasar berwarna hitam, jika panjang rusuk kain 20 cm. Berapa luas kain dasar berwarna hitam minimal yang diperlukan Ibu Halimah jika ia ingin membuat 5 tas bermotif <i>kerawang</i>?”</p>
V1	<p>Pada contoh soal 2 dalam menentukan luas persegi berbunyi “Sebuah taman berbentuk persegi dengan panjang sisinya 20 meter. Dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam renang yang berbentuk persegi berukuran 12 meter. Berapakah luas tanah</p>	<p>Peneliti belum memunculkan soal yang berkaitan dengan bunyi KD “mengaitkan” baik pada contoh soal maupun latihan soal.</p>	<p>Pada contoh soal 2 terkait menentukan luas persegi setelah direvisi berbunyi “Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran 15 m x 12 m. Dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam renang yang berbentuk persegi berukuran</p>

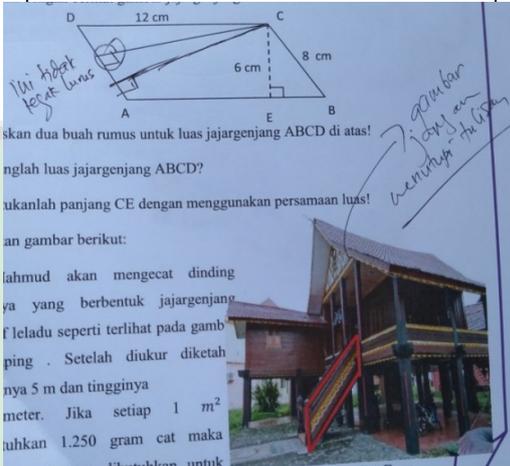
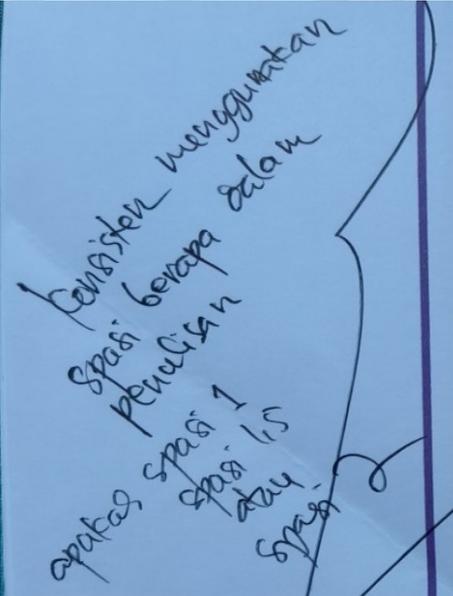
	dalam taman yang dapat ditanami bunga?”	Sesuai dengan bunyi KD “Mengaitkan”, maka pada contoh soal juga harus ada penyelesaian soal yang mengaitkan berbagai bentuk segiempat, karena pada sub bab ini terkait dengan persegi, maka harus ada soal yang mengaitkan S4 lain dengan luas	12 meter. Berapakah luas tanah dalam taman yang dapat ditanami bunga?”
V1	<p>Pada soal latihan evaluasi pembelajaran pada materi persegi panjang berbunyi “perhatikan gambar berikut:</p>  <p>Gula aren merupakan salah satu makanan khas Gayo yang sangat terkenal yang terbuat dari air nira. Ibu Aminah membuat gula aren berukuran 30 cm x 10 cm dan akan dipotong-potong menjadi bentuk persegi panjang dengan ukuran 10 cm x 4 cm. Jika Ibu Aminah menjual gula aren dengan harga Rp. 5.000,00/potong. Berapa uang yang akan diperoleh Ibu Aminah jika terjual 10 potong?”</p>	<p>Pada soal evaluasi pembelajaran nomor 7 tidak ada kaitannya dalam menentukan luas maupun keliling segiempat.</p> <p>No 7, tak ada hubungannya dengan keliling atau luas.</p> <p>Belum terlihat soal yang mengaitkan persegi panjang</p>	<p>Setelah soal direvisi oleh peneliti, bunyi soal menjadi “perhatikan gambar bingkai foto di bawah ini:</p>  <p>Sebuah bingkai foto berbentuk persegi panjang dengan ukuran 22 cm x 18 cm. Pada bagian tengah bingkai akan di lengketkan foto berbentuk persegi dengan keliling 96 cm. Berapakah perbandingan luas bingkai dan foto yang akan di pajang?</p>

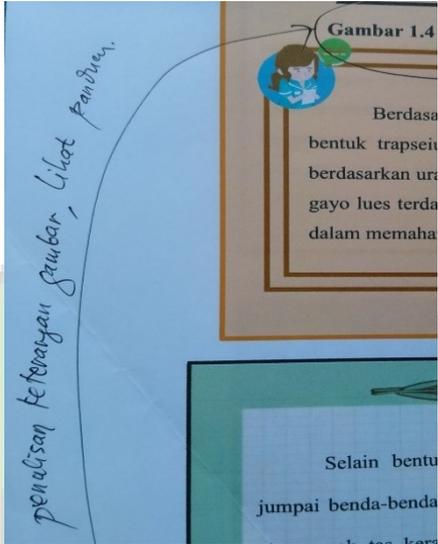
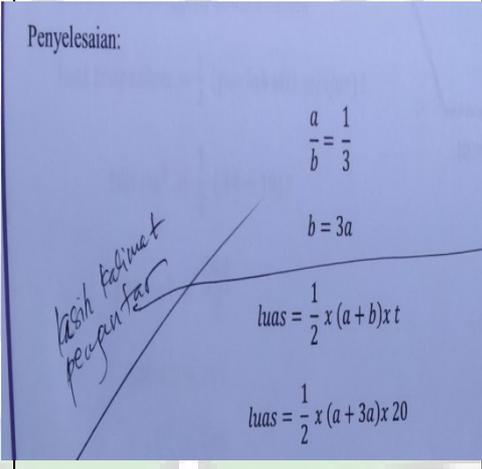
<p>V2</p>	<p>Rancangan awal sebelumnya, peneliti memberi latar berwarna biru gelap dipadukan dengan tulisan berwarna hitam, pada penjelasan pada sub materi definisi dan sifat-sifat persegi.</p>	<p>Warna latar yang digunakan terlihat gelap sehingga tulisan sulit untuk dibaca</p> 	<p>Setelah direvisi, warna latar diubah menjadi biru terang sehingga paduan antara warna latar dan tulisan serasi dan mudah dibaca.</p> 
<p>V2</p>	<p>Pada rancangan awal, peneliti menggambar bentuk persegi hasil refleksi dari motif ampang kerawang terlihat seperti bentuk persegi panjang.</p>	<p>Gambar yang dibuat bukan berbentuk persegi melainkan berbentuk persegi panjang.</p> 	<p>Gambar direvisi oleh peneliti, dengan mengkondisikan gambar benar-benar berbentuk persegi.</p> 

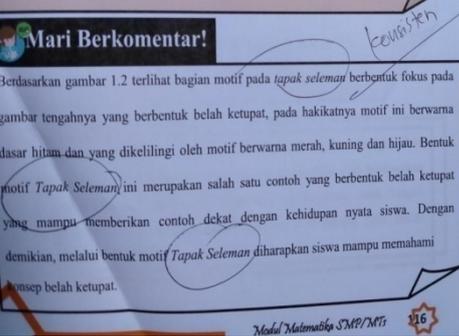
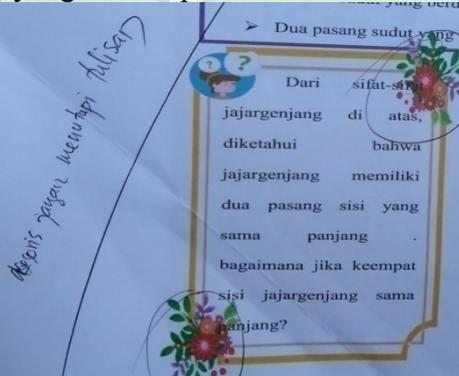
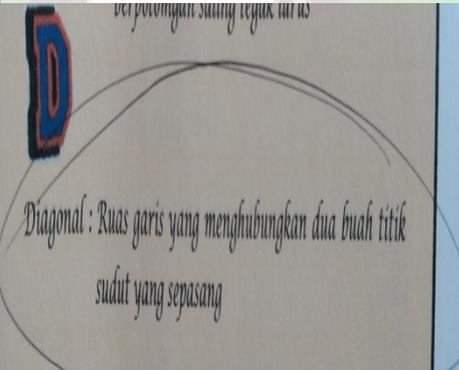
V2	Rancangan awal pada kegiatan siswa, sebelumnya peneliti membuat penamaan titik sudut pada bidang setelah memutar segitiga berwarna hijau sejauh $180^\circ$ dimana A menempati A.	Setelah mendapat saran dan masukan dari validator seharusnya penamaan titik dari suatu bayangan dibuat A' dimana $A = A'$ 	Setelah direvisi oleh peneliti pada bagian kegiatan siswa dengan mengganti penamaan titik sudut menjadi A' yaitu hasil bayangan dari titik sudut A
V2	Rancangan awal pada bagian keterangan rumus pada kesimpulan menggunakan huruf kapital yaitu sisi disimbolkan dengan huruf "S" (kapital)	Penulisan simbol matematika masih keliru yaitu menggunakan huruf kapital 	Peneliti merevisi pada bagian kesimpulan, simbol sisi dibuat huruf kecil yaitu "s" baik pada rumus keliling persegi maupun pada keterangan rumus..
V2	Rancangan awal peneliti membuat penyelesaian soal seperti berikut ini: $= 320m \times Rp. 120.000,00$ $= Rp. 38.400.000/meter$ Jadi Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut adalah $Rp. 38.400.000/meter$	Seharusnya tulisan per meter diletakkan pada barisan kedua bukan diujung penulisan harga. 	Setelah direvisi penulisan penyelesaian soal menjadi: $= 320m \times Rp. 120.000,00 / meter$ $= Rp. 38.400.000$ Jadi Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut adalah $Rp. 38.400.000$

V2	<p>Pada kegiatan siswa sebelumnya, peneliti membuat gambar antar persegi satuan dengan yang lainnya masih berbeda ukuran sehingga gambar yang dihasilkan bukan berbentuk persegi melainkan berbentuk persegi panjang.</p>	<p>Gambar yang dibuat tidak berbentuk persegi melainkan berbentuk persegi panjang</p> 	<p>Setelah direvisi gambar persegi satuan yang memuat persegi keempat sisinya dibuat berukuran sama, sehingga gambar yang terbentuk sesuai dengan yang diinginkan.</p>
V2	<p>Pada soal latihan evaluasi no 1 peneliti menampilkan motif <i>ampang kerawang</i> yang berbentuk persegi tanpa memberikan nama untuk setiap titik sudutnya. Gambar difoto tidak tegak lurus sehingga gambar yang dihasilkan tidak benar-benar berbentuk persegi.</p>	<p>Gambar perlu dikondisikan supaya terlihat seperti bentuk persegi dan penamaan titik sudut seharusnya dibuat.</p> 	<p>Setelah direvisi soal latihan evaluasi no 1 peneliti mengganti konten gambar dengan motif kerawang lain yang lebih terlihat berbentuk persegi dan memberi nama untuk setiap titik sudutnya.</p> 
V2	<p>Rancangan awal peneliti membuat penyelesaian soal pada kunci jawaban evaluasi pembelajaran nomor "5" seperti dibawah ini:</p> $\frac{K}{L} = \frac{4s}{s^2} = \frac{4}{7}$ $\frac{4s}{s^2} = \frac{4}{7}$ $28s = 4s^2$ $s = 7 \text{ cm}$	<p>Simbol tanda sama dengan "=" dalam penyelesaian soal disejajarkan antar per langkahnya</p> 	<p>Setelah direvisi bentuk penyelesaian soal pada kunci jawaban evaluasi pembelajaran nomor "5" menjadi:</p> $\frac{K}{L} = \frac{4s}{s^2} = \frac{4}{7}$ $\frac{4s}{s^2} = \frac{4}{7}$ $28s = 4s^2$ $s = 7 \text{ cm}$

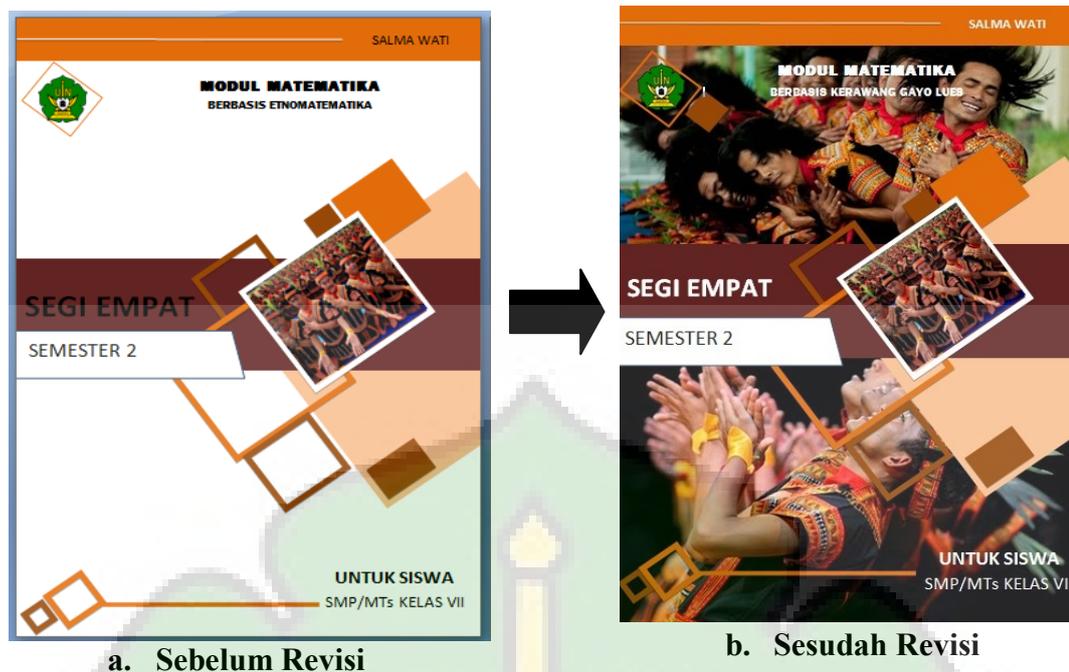
<p><b>V2</b></p>	<p>Pada soal contoh 1 terkait mencari keliling persegi panjang penulisannya seperti berikut ini:  “Keliling upuh pawak yang berbentuk persegi panjang adalah 72 cm dan lebarnya 8 cm. Berapakah panjang upuh pawak pada gambar di samping?  Diketahui: keliling upuh pawak = 72 cm  Lebarnya 8 cm  Ditanya: Berapakah panjang upuh pawak?”</p>	<p>Penulisan istilah adat yaitu “<i>tapak selemam</i>” seharusnya dimiringkan karena merupakan kata asing.</p> 	<p>Setelah direvisi berdasarkan masukan dan saran V2 penulisan soal menjadi:  “Keliling <i>pawak kerawang</i> yang berbentuk persegi panjang adalah 72 cm dan lebarnya 8 cm. Berapakah panjang <i>pawak kerawang</i> pada gambar di samping?  Diketahui: keliling <i>pawak kerawang</i> = 72 cm  Lebarnya 8 cm  Ditanya: Berapakah panjang <i>pawak kerawang</i>?”</p>
<p><b>V2</b></p>	<p>Peneliti membuat penyelesaian soal evaluasi pembelajaran no 3 pada materi persegi panjang seperti berikut ini:  <i>keliling y : keliling x</i>  85 cm : 400 cm  17 cm : 80 cm</p>	<p>Penulisan penyelesaian soal dibuat masih keliru.</p> 	<p>Setelah direvisi oleh peneliti penyelesaian soal menjadi:  <math display="block">\frac{\text{keliling } y}{\text{keliling } x} = \frac{85 \text{ cm}}{400 \text{ cm}} = \frac{17}{80}</math></p>
<p><b>V2</b></p>	<p>Pada bagian pengertian diagonal peneliti mendefinisikannya sebagai berikut:  “Perlu diingat garis tinggi suatu bangun datar adalah suatu garis yang ditarik dari salah satu titik sudut ke salah satu sisi sebarangnya secara tegak lurus”</p>	<p>Pengertian coba dicek lagi masih kurang tepat.</p> 	<p>Setelah direvisi pengertian diagonal menjadi:  “Perlu diingat garis tinggi suatu bangun datar adalah suatu garis yang ditarik dari salah satu titik sudut ke salah satu sisi sebarangnya (dihadapannya) secara tegak lurus.”</p>

<p><b>V2</b></p>	<p>Rancangan sebelumnya gambar rumah adat yang ditampilkan menutupi konten soal nomor “4” sehingga tulisan tidak terbaca. Kemudian soal nomor “3” garis tinggi pada gambar jajargenjang tidak dibuat secara tegak lurus.</p>	<p>Pada soal nomor “3” latihan evaluasi pembelajaran materi jajargenjang, garis tinggi yang ditarik tidak tegak lurus, dan soal nomor “4” gambar rumah adat menutupi konten soal.</p> 	<p>Setelah direvisi gambar pada soal nomor 3 garis tinggi dibuat secara tegak lurus dan pada soal nomor “4” konten soal tidak lagi tertutupi oleh gambar rumah adat yang ditampilkan.</p>
<p><b>V2</b></p>	<p>Peneliti membuat penulisan penyelesaiannya soal menggunakan spasi satu seperti berikut ini: 5. Perhatikan gambar di bawah ini:</p> <p>Jika <math>AB = 20\text{ cm}</math>, <math>BC = 12\text{ cm}</math> dan <math>BE = 16\text{ cm}</math> dan <math>DC = (2x + 4)</math> tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nilai <math>x</math></li> <li>Panjang DC</li> <li>Keliling jajar genjang ABCD</li> <li>Luas jajar genjang ABCD</li> </ol>	<p>Pada penulisan modul konsistenkan spasi dalam penulisan baik pada konten soal maupun penyelesaian soal.</p> 	<p>Setelah dilakukan revisi penulisan konten soal dan penyelesaian soal dibuat spasi 2, sehingga penulisan menjadi:</p> <p>Jika <math>AB = 20\text{ cm}</math>, <math>BC = 12\text{ cm}</math> dan <math>BE = 16\text{ cm}</math> dan <math>DC = (2x + 4)</math> tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nilai <math>x</math></li> <li>Panjang DC</li> <li>Keliling jajar genjang ABCD</li> </ol>

<p>V2</p>	<p>Pada penulisan keterangan gambar yang peneliti buat belum konsisten seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “<b>Gambar 1.4 Refleksi Motif Sesirung Menjadi Bentuk Trapesium</b>”</li> <li>• “<b>Gambar 1.5 Berbagai macam benda yang permukaannya berbentuk trapesium</b>”</li> </ul>	<p>Lihat kembali pedoman penulisan keterangan gambar yang benar</p> 	<p>Setelah direvisi penulisan keterangan oleh peneliti, setiap huruf awalan kata dibuat huruf kapital kecuali kata penghubung yaitu awalan hurufnya dibuat huruf kecil seperti kata “menjadi, yang”, seperti penulisan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “<b>Gambar 1.4 Refleksi Motif Sesirung menjadi Bentuk Trapesium</b>”</li> <li>• “<b>Gambar 1.5 Berbagai Macam Benda yang Permukaannya Berbentuk Trapesium</b>”</li> </ul>
<p>V2</p>	<p>Pada penyelesaian soal nomor 3 pada latihan soal materi trapesium penggalan penulisan penyelesaian yang dibuat seperti berikut ini: Penyelesaian:  <math display="block">\frac{a}{b} = \frac{1}{3}</math> <math display="block">b = 3a</math> <math display="block">luas = \frac{1}{2} x (a + b) x t</math> <math display="block">luas = \frac{1}{2} x (a + 3a) x 20</math></p>	<p>Pada penyelesaian soal setelah langkah kedua seharusnya dibuat kalimat pengantar sebelum masuk ke langkah ke 3 supaya siswa mengetahui perubahan per langkah penyelesaian soalnya.</p> 	<p>Setelah direvisi penyelesaian pada soal nomor 3 menjadi: Penyelesaian:  <math display="block">\frac{a}{b} = \frac{1}{3}</math> <math display="block">b = 3a</math> <p>Karena diperoleh <math>b = 3a</math> maka:  <math display="block">luas = \frac{1}{2} x (a + b) x t</math> <math display="block">luas = \frac{1}{2} x (a + 3a) x 20</math></p></p>

V2	<p>Penggunaan istilah adat terkadang pada konten lain peneliti membuat nama “tapak seleman” pada konten lain membuat nama “tapak sulaiman” baik pada penjelasan materi maupun pada contoh atau pun latihan soal.</p>	<p>Peneliti harus konsisten dalam menggunakan istilah adat “tapak seleman” atau “tapak sulaiman”</p> 	<p>Setelah direvisi, peneliti menggunakan istilah adat “tapak seleman” baik pada penjelasan materi maupun konten soal atau contoh soal yang dibuat, walaupun sebenarnya penamaan kedua istilah adat sama.</p>
V2	<p>aksesoris/bunga-bunga pada templet menutupi tulisan sehingga sulit untuk dibaca.</p>	<p>Kondisikan gambar Aksesoris yang menutupi konten.</p> 	<p>Setelah direvisi peneliti mengkondisikan antara aksesoris/bunga-bunga pada templet sehingga tidak menutupi tulisan sesuai dengan arahan V1.</p>
V2	<p>Pada bagian glosarium peneliti membuat pengertian diagonal adalah: “Diagonal: Ruas garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang sepasang”</p>	<p>Pengertian diagonal disempurnakan lagi.</p> 	<p>Setelah direvisi pengertian diagonal diubah menjadi: “Diagonal : ruas garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dan tidak saling berdekatan.”</p>

Berdasarkan Tabel 4.4 terdapat saran dan masukan dari validator untuk perbaikan isi modul. Ada beberapa hal yang perlu diperbaiki oleh peneliti sebelum diuji keterbacaannya kepada siswa di sekolah. Berikut ini hasil revisi modul pada draf awal berdasarkan saran dan masukan dari dua orang Dosen ahli:



a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

Gambar 4.3 Perbaikan Cover Modul

Sebelumnya peneliti mendesain cover modul cukup sederhana hanya menempelkan templet-templet yang tersedia pada program *word* dengan mendesain dengan sedemikian rupa sehingga tata letak tulisan dan gambar templet paduannya serasi. Namun desain awal cover yang peneliti buat mendapat saran dan masukan dari validator ahli materi yaitu lebih bagus cover didesain dengan motif kerawang Gayo agar sesuai dengan judul modul yang dibuat.

#### a. Deskripsi Modul Sebelum Revisi

Modul yang akan dikembangkan oleh peneliti berbasis Etnomatematika. Etnomatematika adalah konsep matematika yang ada di dalam budaya masyarakat tertentu yang lahir bukan karena konsep matematika, sehingga dapat meyakinkan siswa bahwa pembelajaran matematika sangat dekat dengan budaya lokal yang ada di dalam daerah mereka sendiri. Salah satu etnomatematika yang ada pada budaya Gayo Lues adalah *kerawang*.

Kerawang adalah hiasan berupa motif atau corak yang terdapat pada suatu benda dan dipakai pada saat melangsungkan acara adat yang bersifat turun temurun. Pada kerawang Gayo terdapat berbagai macam motif. Adapun motif-motif yang akan dikembangkan meliputi motif *ampang*, motif *upuh pawak*, motif *leladu*, motif *sesirung*, motif *tapak seleman* dan motif *kalung baju penari saman*. Keenam motif ini membentuk bangun datar segiempat yang mampu membantu peserta didik mempelajari konsep segiempat dalam matematika.

Modul matematika berbasis kerawang Gayo yang akan dikembangkan khusus pada materi segiempat. Segiempat adalah gabungan empat ruas garis tertentu oleh empat buah titik dengan setiap empat buah titik tidak segaris yang sepasang sisinya bertemu dengan dua garis lain yang berbeda. Bangun segiempat yang akan disajikan dalam modul ini meliputi persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang. Pembelajaran pada materi segiempat ini sebenarnya sudah dipelajari oleh peserta didik sewaktu duduk di bangku kelas V SD, namun di jenjang SMP peserta didik akan mempelajari materi segiempat dengan konsep yang lebih luas.

Penyajian materi dalam setiap kegiatan pembelajaran di dalam modul ini bercerita terlebih dahulu tentang kerawang sebelum masuk ke pembahasan konsep yang diinginkan konsep matematika. Sehingga kerawang Gayo digunakan sebagai pengantar sebelum membahas konsep yang sebenarnya, diharapkan dengan melihat bentuk motif kerawang Gayo peserta didik mampu menjelaskan definisi dan sifat-sifat segiempat, menjelaskan rumus keliling dan luas segiempat serta mampu menyelesaikan permasalahan didalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan segiempat (persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang).

Tujuan penyusunan modul berbasis kerawang Gayo Lues ini selain memantapkan pemahaman konsep matematika pada materi segiempat juga membantu peserta didik mengenal dan tidak melupakan budaya sendiri. Sehingga dapat meyakinkan peserta didik belajar matematika sangat dekat dengan kehidupan mereka sendiri sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dengan adanya modul ini peserta didik dapat mengakses dimana dan kapan pun ia berada, peserta didik mampu belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing sehingga mampu mengukur tingkat penguasaan konsep peserta didik.

## b. Deskripsi Modul Sesudah Revisi

.....  
 Modul yang dikembangkan oleh peneliti berbasis Etnomatematika. Etnomatematika adalah konsep matematika yang ada di dalam budaya masyarakat tertentu yang lahir bukan karena konsep matematika. Salah satu etnomatematika yang ada pada budaya Gayo Lues adalah *kerawang*. *Kerawang* atau sering disebut dengan “*kerawang Gayo*” adalah busana pakaian adat suku Gayo yang biasanya dipakai pada saat melangsungkan acara resepsi pernikahan, acara pentas seni atau tarian adat dan budaya yang lain bersifat turun temurun. *Kerawang Gayo* merupakan ragam hias berupa motif-motif, pola atau corak yang ditampilkan pada pakaian atau untuk memperindah bentuk bangunan atau benda tertentu. Pada *kerawang Gayo* terdapat berbagai macam motif, sehingga fokus peneliti ingin mengembangkan motif *ampang*, motif *upuh pawak*, motif *leladu*, motif *sesirung*, motif *tapak seleman* dan motif *kalung baju penari saman*. Keenam motif ini memuat bangun datar segiempat yang mampu membantu peserta didik mempelajari konsep segiempat dalam pembelajaran matematika.

Pada motif *kerawang* yang akan dikembangkan oleh peneliti dapat dilihat dari segi bentuk bendanya, bentuk motifnya maupun bentuk perpaduan warnanya yang membentuk bangun datar segiempat. Bangun datar segiempat Menurut Wagyo dkk, (2008) mengatakan bahwa bila pada suatu bidang datar terdapat empat titik dan tidak terdapat tiga titik yang segaris maka kita dapat membentuk bangun segiempat dengan cara menghubungkan keempat titik tersebut secara berurutan. Bangun segiempat yang akan disajikan dalam modul ini meliputi persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang. Pembelajaran pada materi segiempat ini sebenarnya sudah dipelajari oleh peserta didik sewaktu duduk di bangku kelas IV SD, namun di jenjang SMP peserta didik akan mempelajari materi segiempat dengan konsep yang lebih luas.

Melalui penyajian materi segiempat berbasis *kerawang Gayo* yang di kembangkan oleh peneliti diharapkan dengan melihat bentuk motif *kerawang Gayo* peserta didik mampu menjelaskan definisi dan sifat-sifat segiempat, menjelaskan rumus keliling dan luas segiempat serta mampu menyelesaikan permasalahan didalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan segiempat (persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang).

Tujuan penyusunan modul berbasis *kerawang Gayo Lues* ini selain memantapkan pemahaman konsep matematika pada materi segiempat juga membantu peserta didik mengenal dan tidak mudah melupakan budaya sendiri. Sehingga dapat meyakinkan peserta didik pembelajaran matematika sangat dekat dengan kehidupan mereka sendiri sehingga membawa pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu tujuan pembuatan modul ini dapat menjadikan peserta didik belajar dengan mandiri di rumah tanpa terikat adanya peranan guru dalam mendampingi dalam proses belajar, terlebih lagi dimasa pandemi yang kadang kala pembelajaran tidak terlaksana dengan maksimal di sekolah. Oleh karena itu peranan bahan ajar modul ini sangat membantu peserta didik dalam proses belajar di rumah.

Di samping itu melalui modul berbasis *kerawang Gayo* ini peserta didik akan lebih mengetahui budaya sendiri baik dari mengenal motifnya maupun dari segi filosofinya sehingga budaya yang ada di Gayo Lues tetap terjaga kelestariannya. Bahan ajar modul ini terdapat pedoman penilaian dan soal uji kompetensi setiap akhir kegiatan pembelajaran, pedoman penilaian dapat digunakan oleh peserta didik untuk mengukur tingkat penguasaan materi setelah mengerjakan soal uji kompetensi dan penggunaannya cukup fleksibel, peserta didik dapat mengakses dimana dan kapan pun ia berada, dan mampu belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing.

### Gambar 4.4 Perbaikan Isi Deskripsi Modul

Sebelumnya deskripsi modul di buat oleh peneliti masih singkat dan masih sangat umum. Berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli materi peneliti sebaiknya menghapus kata “akan” pada paragraf kedua. Peneliti menambahkan beberapa kalimat agar pola antar kalimat serasi. Peneliti mengganti kata “membentuk” menjadi “memuat”. Kemudian peneliti menambahkan definisi segiempat yang di kembangkan oleh para ahli yang sebelumnya peneliti mendefinisikan segiempat berdasarkan pemahaman sendiri. Peneliti mengganti kata “kelas V SD” menjadi “kelas IV SD” sesuai dengan kurikulum MI. Kemudian ada beberapa kalimat yang di sempurnakan serta menambahkan

penjelasan sedikit pada paragraf akhir isi modul mengenai tujuan pembuatan modul dan kaitannya dengan kerawang Gayo Lues.

#### a. IPK dan TP Sebelum Revisi

##### 3. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.11.1 Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang
- 3.11.2 Menjelaskan sifat-sifat persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang yang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
- 3.11.3 Menentukan rumus keliling persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang
- 3.11.4 Menentukan rumus luas persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang
- 4.11.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang
- 4.11.2 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan rumus keliling dan luas persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang.

##### 4. Tujuan Pembelajaran (TP)

- a. Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang
- b. Menjelaskan sifat-sifat persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang yang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
- c. Menentukan rumus keliling persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang
- d. Menentukan rumus luas persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang
- e. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang.

#### b. IPK dan TP Sesudah Revisi

##### 3. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

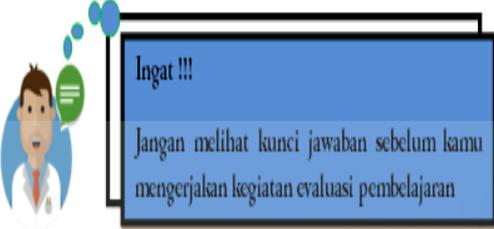
- 3.11.1 Menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang
- 3.11.2 Menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya
- 3.11.3 Menentukan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang
- 4.11.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
- 4.11.2 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang
- 3.11.4 Menjelaskan pengertian jajargenjang dan trapesium
- 3.11.5 Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang dan trapesium yang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
- 3.11.6 Menentukan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium
- 4.11.3 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang dan trapesium
- 4.11.4 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium
- 3.11.7 Menjelaskan pengertian belahketupat dan layang-layang
- 3.11.8 Menjelaskan sifat-sifat belahketupat dan layang-layang yang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
- 3.11.9 Menentukan rumus keliling dan luas belahketupat dan layang-layang
- 4.11.5 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat belahketupat dan layang-layang
- 4.11.6 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan rumus keliling dan luas belahketupat dan layang-layang
- 3.11.10 Menentukan keliling dan luas dari berbagai gabungan jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)

#### 4. Tujuan Pembelajaran (TP)

1. Menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang
2. Menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya
3. Menentukan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang
4. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat persegi dan persegi panjang
5. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang
6. Menjelaskan pengertian jajargenjang dan trapesium
7. Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang dan trapesium yang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
8. Menentukan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium
9. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang dan trapesium
10. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium
11. Menjelaskan pengertian belahketupat dan layang-layang
12. Menjelaskan sifat-sifat belahketupat dan layang-layang yang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
13. Menentukan rumus keliling dan luas belahketupat dan layang-layang
14. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat belahketupat dan layang-layang
15. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan rumus keliling dan luas belahketupat dan layang-layang
16. Menentukan keliling dan luas dari berbagai gabungan jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)

#### Gambar 4.5 Perbaikan Indikator dan Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli materi lebih baik indikator dibuat lebih spesifik. Kemudian di KD kata kerja “mengaitkan” peneliti belum merumuskan indikator yang mengaitkan berbagai macam segiempat, penting sekali peneliti mempelajari maksud kata “mengaitkan”. Kemudian untuk tujuan pembelajaran sebaiknya KD pengetahuan dan keterampilan digabung saja dan rumuskan kembali tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator di atas.

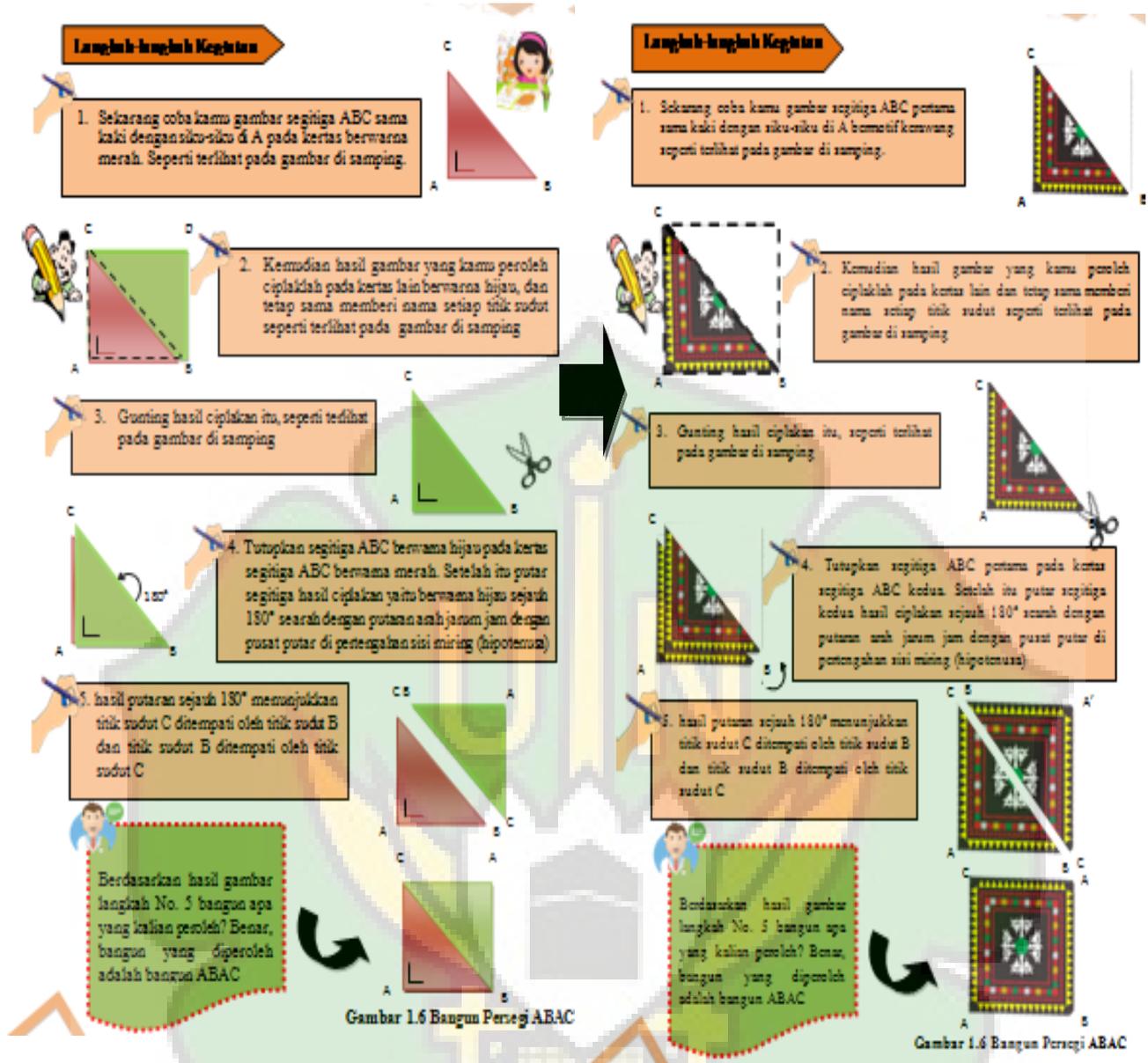
<p>4. Mengerjakan Evaluasi Pembelajaran 1 setiap akhir kegiatan belajar kemudian cocokkan jawaban anda dengan kunci jawaban yang telah disediakan.</p>  <p><b>Ingat !!!</b> Jangan melihat kunci jawaban sebelum kamu mengerjakan kegiatan evaluasi pembelajaran</p> <p>5. Hitunglah nilai yang kamu peroleh berdasarkan pedoman penilaian. Jika nilai yang diperoleh 80% lanjutkan kegiatan belajar selanjutnya, jika dibawah 80% maka ulangi pada bagian sub bab yang belum anda kuasai.</p> <p>6. Kerjakanlah soal Uji Kompetensi setelah kamu mempelajari semua kegiatan belajar.</p>	<p>4. Mengerjakan Evaluasi Pembelajaran setiap akhir kegiatan belajar <b>dengan jujur</b> kemudian cocokkan jawaban anda dengan kunci jawaban yang telah disediakan.</p>  <p><b>Ingat !!!</b> Jangan melihat kunci jawaban sebelum kamu mengerjakan kegiatan evaluasi pembelajaran</p> <p>5. Hitunglah nilai yang kamu peroleh berdasarkan pedoman penilaian. Jika nilai yang diperoleh <b>di atas</b> 80% lanjutkan kegiatan belajar selanjutnya, jika dibawah 80% maka ulangi pada bagian sub bab yang belum anda kuasai.</p> <p>6. Kerjakanlah soal Uji Kompetensi setelah kamu mempelajari semua kegiatan belajar.</p>
--	--

**a. Sebelum Revisi**

**b. Sesudah Revisi**

**Gambar 4.6 Perbaikan Petunjuk Penggunaan Modul**

Sebelumnya peneliti membuat petunjuk penggunaan modul point 4 tidak mencantumkan siswa menjawabnya harus jujur, dan tidak membubuhkan kata “di atas” pada kalimat “... jika nilai yang diperoleh 80%...” dan tidak menjelaskan perlunya penilaian dan uji kompetensi pada poin nomor “6”. Hal ini bisa dicantumkan pada bagian pengantar. Setelah mendapat masukan dan saran dari validator ahli materi peneliti memperbaiki bagian petunjuk penggunaan modul sesuai dengan masukan yang diberikan oleh validator.



a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

Gambar 4.7 Perbaikan Desain Kegiatan Siswa

Sebelumnya peneliti mendesain kegiatan siswa pada bagian isi modul dengan menggambar bentuk bangun datar dan mewarnainya. Kemudian validator ahli materi memberikan saran dan masukan seharusnya kegiatan siswa didesain dengan kerawang supaya terlihat lebih menarik. Berdasarkan saran dan masukan validator ahli materi peneliti mendesain kegiatan siswa dengan mendesain kerawang Gayo Lues.

Ibu Ani akan membuat *ampang* yang bagian dalamnya memuat dua jenis motif dengan ukuran yang berbeda jenis I disebut motif *sesirung* yang berukuran besar ditandai dengan warna kuning. Jenis II disebut motif *leladu* yang berukuran kecil ditandai dengan warna merah seperti terlihat pada gambar di samping. Diketahui motif *leladu* memiliki panjang sisi 50 cm dan keliling motif *sesirung* tiga kali keliling motif *leladu*. Hitunglah jumlah keseluruhan keliling kedua jenis motif *ampang*?



Pengrajin *kerawang* akan membuat dua jenis *ampang* dengan ukuran yang berbeda. *Ampang* jenis pertama memiliki panjang sisi 50 cm dan *ampang* jenis kedua memiliki panjang sisi setengah dari panjang sisi *ampang* pertama, seperti terlihat pada gambar di samping. Pada bagian keliling luar *ampang* akan dibuat motif *kerawang*, jika jarak 20 cm menghabiskan satu gulung benang. Berapa banyak benang yang diperlukan untuk pembuatan *ampang*?



**a. Sebelum Revisi**

**b. Sesudah Revisi**

**Gambar 4.8 Perbaikan Soal Materi Persegi**

Berdasarkan Gambar 4.8 sebelumnya peneliti membuat soal dengan diketahui panjang sisi motif *ampang* I 50 cm dan panjang sisi motif *ampang* II 150 cm, kemudian siswa diminta menghitung keliling keseluruhan motif. Setelah mendapat masukan dari validator ahli materi soal sebaiknya dibuat lebih kontekstual, misalnya, “jika dibutuhkan benang untuk ini sekian, dst, berapa benang yang dibutuhkan? atau agar polanya serasi maka perbandingan panjang sisi persegi tersebut”. Berdasarkan saran dan masukan validator peneliti mengganti soal dengan konten sebagai berikut: “diketahui dua jenis *ampang* yang memiliki panjang sisi masing-masing 50 cm dan 100 cm dan jarak antar 20 cm

menghabiskan 1 gulung benang, kemudian siswa diminta menghitung berapa banyak gulung benang yang diperlukan untuk membuat *ampang kerawang*?

#### a. Perbaiki Soal Sebelum Revisi

Perhatikan gambar ampang berikut ini:



Perhatikan gambar pada bagian tengah *ampang* berbentuk persegi yang susunannya terdiri sembilan persegi satuan, yang memuat dua macam motif yang berbeda seperti terlihat pada gambar di samping. Apabila keliling bagian pinggir ampang yang dibatasi oleh garis kuning 480 cm. Hitunglah luas keseluruhan persegi satuan yang memuat bagian tengah ampang?

#### b. Perbaiki Soal Sesudah Revisi



Ibu Halimah akan membuat tas bermotif *kerawang* berbentuk persegi seperti terlihat pada gambar di samping. Tas tersebut terbuat dari kain dasar berwarna hitam, jika panjang rusuk kain 20 cm. Berapa luas kain dasar berwarna hitam minimal yang diperlukan Ibu Halimah jika ia ingin membuat 5 tas bermotif *kerawang*?

**Gambar 4.9 Perbaiki Soal Materi Persegi**

Berdasarkan Gambar 4.9 sebelumnya peneliti membuat soal dengan konten bangun persegi yang memuat enam persegi satuan dengan diketahui keliling luar motif *ampang* kemudian siswa diminta menghitung luas bagian tengah *ampang*. Setelah mendapat masukan dari validator soal sebaiknya dibuat lebih kontekstual, “misalnya banyak kain yang dibutuhkan atau berapa

perbandingan luas agar keserasian polanya terlihat lebih indah”. Berdasarkan saran dan masukan validator peneliti mengganti konten dengan diketahui panjang sisi kain dasar berwarna hitam untuk pembuatan tas kerawang adalah 20 cm, kemudian siswa diminta menghitung berapa luas kain minimal yang dibutuhkan jika ingin membuat 5 tas kerawang?.

#### a. Perbaiki Contoh Soal Sebelum Revisi



##### CONTOH SOAL 2

Sebuah taman berbentuk persegi dengan panjang sisinya 20 meter. Dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam renang yang berbentuk persegi berukuran 12 meter. Berapakah luas tanah dalam taman yang dapat ditanami bunga?

#### b. Perbaiki Soal Sesudah Revisi

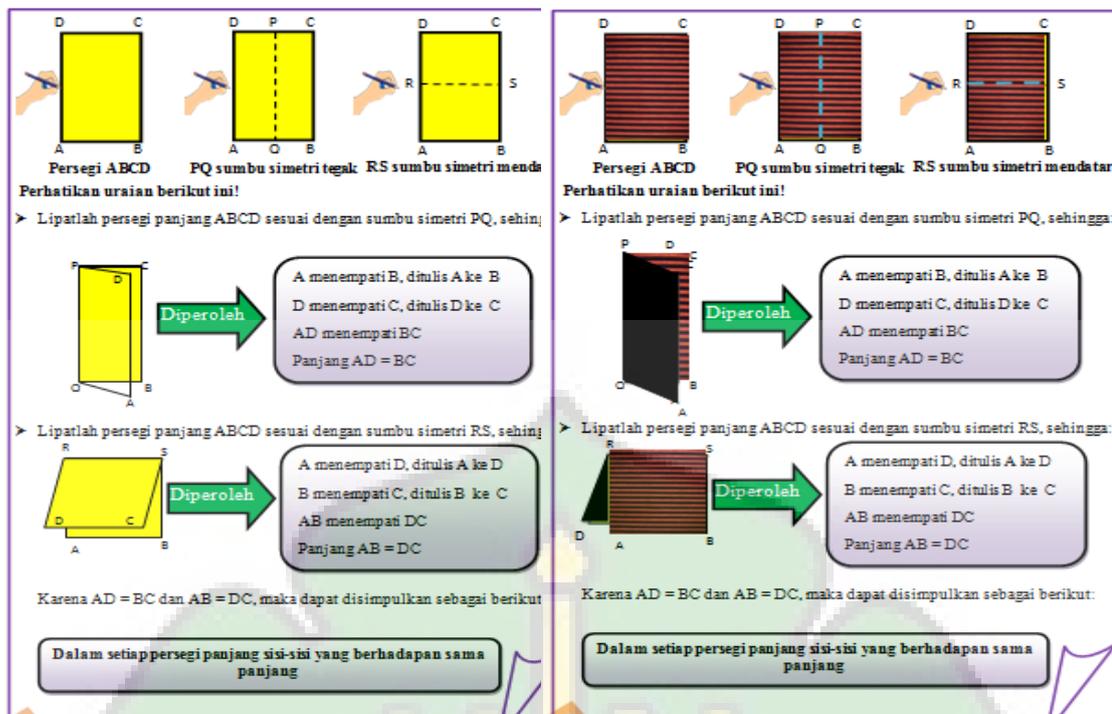


##### CONTOH SOAL 2

Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran 15 m x 12 m. Dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam renang yang berbentuk persegi berukuran 12 meter. Berapakah luas tanah dalam taman yang dapat ditanami bunga?

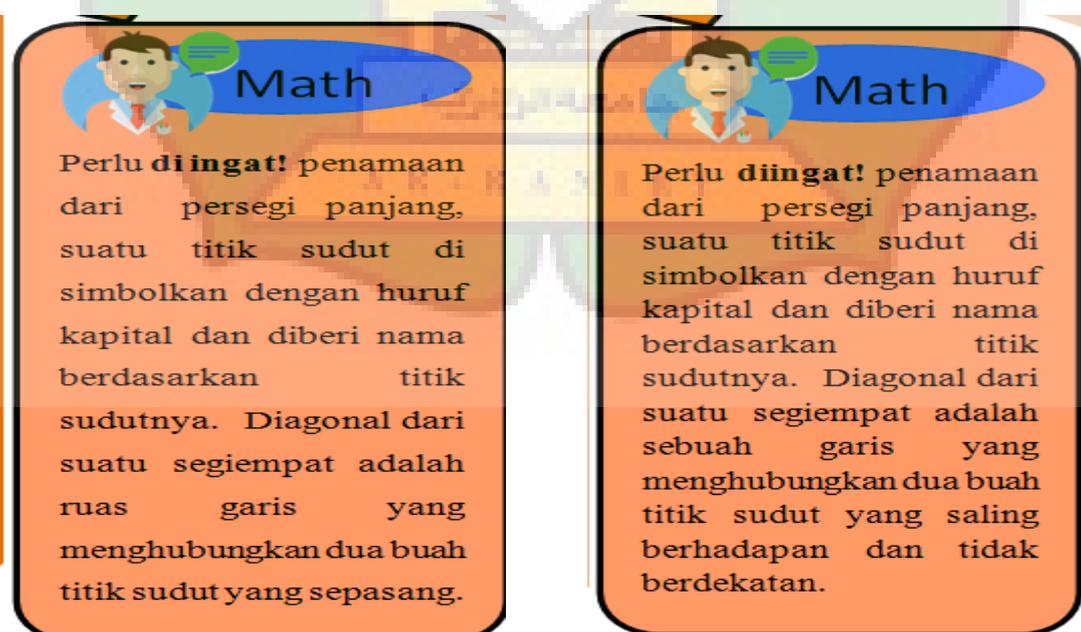
#### Gambar 4.10 Perbaiki Contoh Soal

Berdasarkan Gambar 4.10 validator memberi saran dan masukan “sesuai dengan bunyi KD “mengaitkan” maka pada contoh soal juga harus ada penyelesaian soal yang mengaitkan berbagai bentuk segiempat, karena pada sub bab ini terkait dengan persegi maka harus ada soal yang mengaitkan segiempat lain dengan luas maupun keliling persegi”. Sehingga peneliti mengganti soal dengan konten, mengaitkan konsep persegi dengan persegi panjang.



Gambar 4.11 Perbaikan Desain Kegiatan Siswa

Sebelumnya peneliti mendesain kegiatan siswa pada bagian isi modul dengan menggambar bentuk bangun datar dan mewarnainya. Berdasarkan gambar di atas validator ahli materi memberi saran dan masukan agar kegiatan siswa didesain dengan motif kerawang supaya lebih terlihat unsur etnomatematikanya dan kegiatan belajar siswa akan terlihat lebih menarik.



Gambar 4.12 Perbaikan Definisi Persegi Panjang dan Diagonal

Sebelumnya peneliti mendefinisikan diagonal masih kurang sesuai. Berikut pengertian diagonal sebelum revisi, “diagonal adalah ruas garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang sepasang” arti dari kata “sepasang” masih keliru . Setelah mendapatkan saran dan masukan dari validator meminta kembali untuk mengecek pengertian diagonal dan definisi persegi panjang yang sebenarnya.

#### a. Sebelum Revisi

7.  Gula aren merupakan salah satu makanan khas Gayo yang sangat terkenal yang terbuat dari air nira. Ibu Aminah membuat gula aren berukuran 30 cm x 10 cm dan akan dipotong-potong menjadi bentuk persegi panjang dengan ukuran 10 cm x 4 cm. Jika Ibu Aminah menjual gula aren dengan harga Rp. 5.000,00/potong. Berapa uang yang akan diperoleh Ibu Aminah jika terjual 10 potong?

#### b. Sesudah Revisi

7. Perhatikan gambar bingkai foto di bawah ini!
-  Sebuah bingkai foto berbentuk persegi panjang dengan ukuran 22 cm x 18 cm. Pada bagian tengah bingkai akan di lengketkan foto berbentuk persegi dengan keliling 96 cm. Berapakah perbandingan luas bingkai dan foto yang akan di pajang?

**Gambar 4. 13 Perbaikan Soal Evaluasi**

Sebelumnya peneliti membuat konten soal nomor 7 masih keliru yang tidak ada hubungannya dengan mencari luas maupun keliling persegi panjang. Setelah mendapat saran masukan dari validator ahli materi, peneliti mengganti soal dengan mengaitkan persegi panjang dengan segiempat lainnya. Sehingga peneliti mengganti gambar dan soal dengan konten mengaitkan konsep persegi dengan persegi panjang.

#### a. Sebelum Revisi

Layang-layang merupakan bangun datar segiempat yang dibentuk oleh dua pasang sisi yang sepasang sisi-sisinya sama panjang, sepasang sudut yang berhadapan sama besar, salah satu dari diagonalnya membagi dua diagonal yang lain atas dua bagian yang sama panjang dan kedua diagonal tersebut saling tegak lurus.

- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan tidak sejajar yaitu sisi  $AD=BC$  dan sisi  $BC=CD$ .
- 2) Sepasang sudut yang berhadapan sama besar.
- 3) Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus dimana diagonal  $AC$  tegak lurus dengan diagonal  $BD$ .
- 4) Memiliki satu sumbu simetri yaitu garis yang berimpit dengan garis  $AC$
- 5) Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.

#### b. Sesudah Revisi

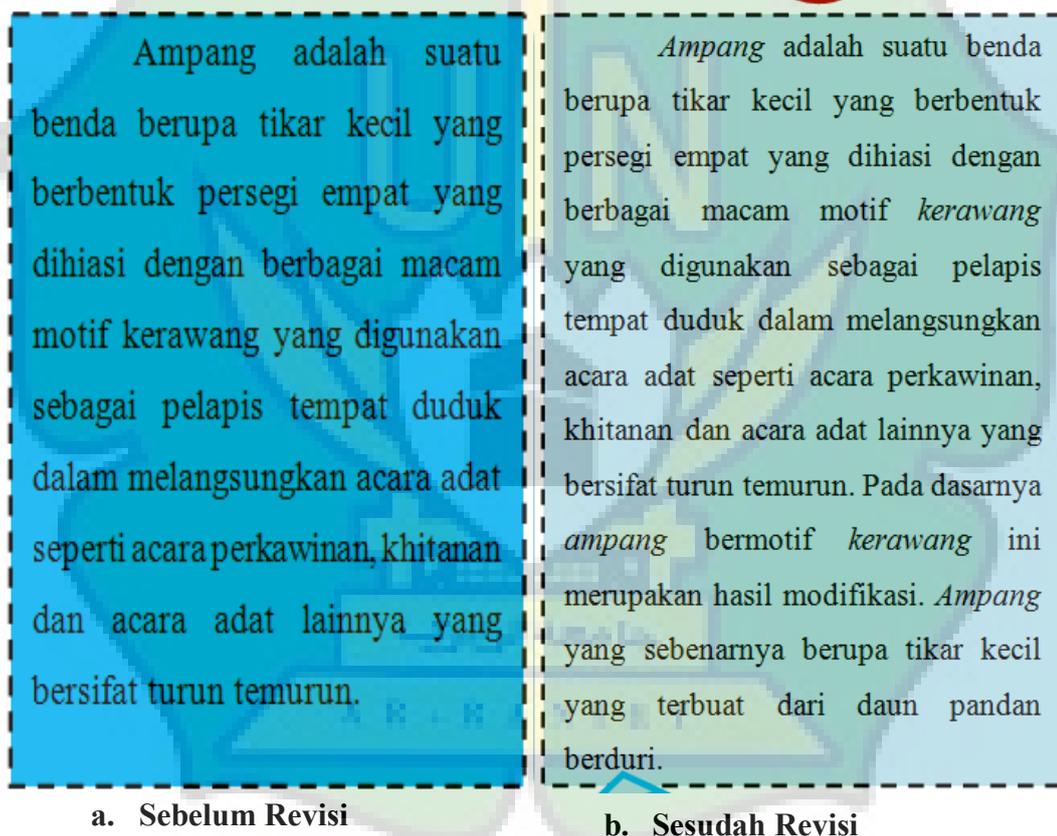
Layang-layang merupakan bangun datar segiempat yang salah satu diagonalnya berimpit dengan sumbu diagonal yang lain.

- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan tidak sejajar yaitu sisi  $AD=BC$  dan sisi  $BC=CD$ .
- 2) Terdapat sepasang sudut yang berhadapan sama besar.
- 3) Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus dimana diagonal  $A$  tegak lurus dengan diagonal  $BD$ .
- 4) Jumlah semua sudutnya  $360^\circ$
- 5) Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.

#### Gambar 4. 14 Perbaikan Definisi dan Sifat-Sifat Layang-Layang

Sebelumnya peneliti membuat definisi dengan menggabungkan antara definisi dengan sifat-sifat yang dimiliki oleh layang-layang sehingga susah

dipahami oleh siswa nantinya, karena bahasanya kurang komunikatif. Selain kesimpulan pada layang-layang, peneliti masih kurang tepat dalam mengambil kesimpulan pada materi trapesium dan belahketupat. Berdasarkan Gambar 4.14 validator ahli materi memberikan saran dan masukan masih banyak definisi dan sifat-sifat bangun datar yang tidak sesuai, salah satunya pada materi layang-layang. Sehingga peneliti memperbaiki definisi layang-layang dan menyempurnakan sifat-sifatnya



Gambar 4.15 Perbaikan Latar Gambar

Sebelumnya peneliti memberi warna biru gelap pada definisi *ampang kerawang* dengan warna tulisan berwarna hitam. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator ahli materi sebaiknya latar diganti dengan warna yang lebih terang agar tulisan dapat terbaca dengan jelas dan tampilan antara tulisan



Pada kegiatan siswa, sebelumnya peneliti membuat penamaan titik sudut pada bidang setelah memutar segitiga berwarna hijau sejauh  $180^\circ$  A menempati A. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator seharusnya penamaan titik dari suatu bayangan dibuat A' dimana  $A = A'$ . Berdasarkan saran dan masukan dari validator peneliti mengganti penamaan titik sudut menjadi A' yaitu hasil bayangan dari titik sudut A.



a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

Gambar 4.17 Perbaikan Simbol

Sebelumnya peneliti menuliskan simbol sisi menggunakan huruf kapital yaitu “S” baik pada rumus keliling persegi maupun pada bagian keterangan rumus. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator penulisan rumus matematika menggunakan huruf kecil, seperti sisi disimbolkan dengan huruf “s”. Berdasarkan saran dan masukan validator peneliti memperbaiki rumus persegi dan bagian keterangan rumus.

**Alternatif Penyelesaian**

$$\begin{aligned} \text{keliling pagar } (K) &= 4 \times s \\ &= 4 \times 80 = 320 \text{ m} \end{aligned}$$

biaya pemasangan pagar = keliling x biaya pembuatan pagar/m

$$\begin{aligned} &= 320 \text{ m} \times \text{Rp. } 120.000,00 \\ &= \text{Rp. } 38.400.000 / \text{meter} \end{aligned}$$

Jadi Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut adalah  
**Rp. 38.400.000 / meter**

**Alternatif Penyelesaian**

$$\begin{aligned} \text{keliling pagar } (K) &= 4 \times s \\ &= 4 \times 80 = 320 \text{ m} \end{aligned}$$

biaya pemasangan pagar = keliling x biaya pembuatan pagar/m

$$\begin{aligned} &= 320 \text{ m} \times \text{Rp. } 120.000,00 / \text{meter} \\ &= \text{Rp. } 38.400.000 \end{aligned}$$

Jadi Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut adalah  
**Rp. 38.400.000**

a. Sebelum Revisi

b. Sebelum Revisi

**Gambar 4.18 Perbaikan Penulisan Penyelesaian Soal**

Pada contoh soal 2 pada materi persegi sebelumnya peneliti dalam menuliskan penyelesaian soal masih keliru. Penyelesaian soal untuk mencari biaya pemasangan pagar ketika menuliskan harga “Rp. 120.0000/meter” masih menuliskan satuan meter diujung jumlah penulisan harga, begitu juga dengan penulisan kesimpulannya. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator seharusnya satuan per meter diletakkan pada barisan kedua penyelesaian yaitu “320 m x Rp. 120.000,00 / meter”.



a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

**Gambar 4.19 Perbaikan Gambar Persegi**

Pada kegiatan siswa sebelumnya peneliti membuat gambar antar persegi satuan dengan yang lainnya masih berbeda ukuran sehingga gambar yang dihasilkan tidak terbentuk persegi. Berdasarkan saran dan masukan validator ahli peneliti mengkondisikan gambar sesuai dengan arahan validator.

### a. Perbaiki Gambar Sebelum Revisi

1. Gambar di bawah merupakan salah satu bentuk motif pada kerawang Gayo Lues yang dinamakan dengan *ampang kerawang*. Terlihat motif *ampang kerawang* ini berbentuk persegi. Jika motif *ampang kerawang* dibuat sketsa gambar persegi ABCD dengan perpotongan kedua diagonal dititik O dimana panjang  $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$  dan  $\overline{AO} = 3\sqrt{2} \text{ cm}$ . tentukan:

- Panjang  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$ , dan  $\overline{AD}$
- Panjang  $\overline{CO}$ ,  $\overline{BO}$ , dan  $\overline{DO}$
- Panjang  $\overline{AC}$  dan  $\overline{BD}$
- Besar sudut ABC dan AOB



### b. Perbaiki Gambar Sesudah Revisi

1. Gambar di bawah merupakan salah satu bentuk motif pada kerawang Gayo Lues yang dinamakan dengan *ampang kerawang*. Terlihat motif *ampang kerawang* ini berbentuk persegi. Jika motif *ampang kerawang* dibuat sketsa gambar persegi ABCD dengan perpotongan kedua diagonal dititik O dimana panjang  $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$  dan  $\overline{AO} = 3\sqrt{2} \text{ cm}$ . tentukan:

- Panjang  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$ , dan  $\overline{AD}$
- Panjang  $\overline{CO}$ ,  $\overline{BO}$ , dan  $\overline{DO}$
- Panjang  $\overline{AC}$  dan  $\overline{BD}$
- Besar sudut ABC dan AOB



### Gambar 4.20 Perbaiki Gambar Soal Evaluasi Pembelajaran

Pada soal latihan evaluasi nomor 1 peneliti menampilkan motif *ampang kerawang* yang berbentuk persegi tanpa memberikan penamaan titik sudut. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator gambar perlu dikondisikan

supaya terlihat benar-benar berbentuk persegi dan penamaan untuk setiap titik sudut seharusnya dibuat. Berdasarkan saran dan masukan validator peneliti mengganti konten gambar dengan motif kerawang lain yang lebih terlihat berbentuk persegi dan memberi nama untuk setiap titik sudutnya. Karena konten pada soal diperbaiki maka pada kunci jawaban soal evaluasi juga diperbaiki oleh peneliti.

a. **Sebelum Revisi**

$$\frac{K}{L} = \frac{4s}{s^2} = \frac{4}{7}$$

$$\frac{4s}{s^2} = \frac{4}{7}$$

$$28s = 4s^2$$

$$s = 7 \text{ cm}$$

c. **Sesudah Revisi**

$$\frac{K}{L} = \frac{4s}{s^2} = \frac{4}{7}$$

$$\frac{4s}{s^2} = \frac{4}{7}$$

$$28s = 4s^2$$

$$s = 7 \text{ cm}$$

**Gambar 4.21 Perbaikan Penulisan Penyelesaian Soal**

Sebelumnya peneliti membuat penyelesaian soal simbol “=” dibuat tidak sejajar dan spasi yang digunakan dalam penulisan belum konsisten. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator ahli peneliti merapikan penyelesaian jawaban sesuai dengan yang disarankan. Terkait kesalahan penulisan penyelesaian soal bukan hanya terdapat pada Gambar 4.21 saja, namun masih banyak di konten lain yang perlu disejajarkan simbol “=” dan merapikan penyelesaian jawabannya. Hal ini terdapat pada penyelesaian soal pada contoh 1 terkait mencari keliling persegi panjang, penyelesaian soal yang perlu di isi oleh siswa terkait mencari luas persegi panjang, penyelesaian soal pada contoh 3 terkait menghitung luas persegi panjang, penyelesaian soal nomor 1, 4 pada kunci jawaban evaluasi pembelajaran materi persegi panjang, penyelesaian soal pada contoh 1 terkait

menghitung keliling jajargenjang, penyelesaian contoh 3 terkait menghitung luas jajargenjang, penyelesaian soal pada lembaran jawaban siswa terkait menghitung luas trapesium, dan penyelesaian contoh 3 terkait menghitung keliling belahketupat.

**CONTOH 1**

Keliling **upuh pawak** yang berbentuk persegi panjang adalah 72 cm dan lebarnya 8 cm. Berapakah panjang **upuh pawak** pada gambar di samping?

Diketahui: keliling **upuh pawak** = 72 cm  
Lebarnya 8 cm

Ditanya: Berapakah panjang **upuh pawak**?

**CONTOH 1**

Keliling **pawak kerawang** yang berbentuk persegi panjang adalah 72 cm dan lebarnya 8 cm. Berapakah panjang **pawak kerawang** pada gambar di samping?

Diketahui: keliling **pawak kerawang** = 72 cm  
Lebarnya 8 cm

Ditanya: Berapakah panjang **pawak kerawang**?

a. Sebelum Revisi

a. Sesudah Revisi

#### Gambar 4.22 Perbaikan Penulisan Penyelesaian Soal

Sebelumnya dari segi penulisan peneliti sering melakukan kesalahan seperti kata asing tidak dimiringkan, banyak penulisan “di” sebagai imbuhan tidak dipisah, kemudian penulisan “AB=CD” antar karakter tidak dispasi, awalan huruf nama orang tidak menggunakan huruf kapital, kesalahan dalam penggunaan tanda titik, ada beberapa penggunaan kata yang kurang sesuai seperti kata “dikenakan” sebaiknya diganti dengan kata “digunakan” dan tanda titik koma dalam suatu kalimat juga harus diperhatikan, serta ada beberapa kata yang salah pengetikan. Seperti terlihat pada Gambar 4.22 validator ahli memberikan saran istilah adat yaitu “*pawak kerawang*” harus dimiringkan, karena merupakan kata asing.

$$\begin{aligned} \text{keliling } y &: \text{keliling } x \\ 85 \text{ cm} &: 400 \text{ cm} \\ 17 \text{ cm} &: 80 \text{ cm} \end{aligned}$$

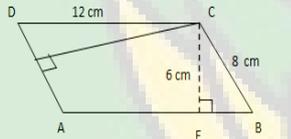
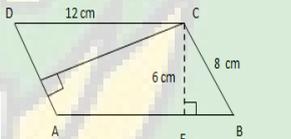
$$\begin{aligned} \frac{\text{keliling } y}{\text{keliling } x} &= \frac{85 \text{ cm}}{400 \text{ cm}} \\ &= \frac{17}{80} \end{aligned}$$

a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

Gambar 4.23 Perbaikan Penyelesaian Soal

Sebelumnya peneliti membuat penyelesaian soal evaluasi pembelajaran nomor 3 pada materi persegi panjang dengan menuliskan simbol perbandingan menggunakan tanda pembagian. Namun setelah mendapat saran dari validator ahli sebaiknya penulisan perbandingan dibuat dengan simbol “=” supaya siswa lebih mudah memahaminya.

 <p>a. Tuliskan dua buah rumus untuk luas jajargenjang ABCD di atas!</p> <p>b. Hitunglah luas jajargenjang ABCD?</p> <p>c. Tentukanlah panjang CE dengan menggunakan persamaan luas!</p> <p>4. Perhatikan gambar berikut:</p> <p>Pak Mahmud akan mengecat dinding rumahnya yang berbentuk jajargenjang bermotif leladu seperti terlihat pada gambar di samping. Setelah diukur diketahui panjangnya 5 m dan tingginya 1,25 meter. Jika setiap <math>1 \text{ m}^2</math> membutuhkan 1.250 gram cat maka berapa kg cat yang dibutuhkan untuk mengecat tembok tersebut?</p> <p>Rumah adat Gayo Lues (Anjungan)</p>	 <p>a. Tuliskan dua buah rumus untuk luas jajargenjang ABCD di atas!</p> <p>b. Hitunglah luas jajargenjang ABCD?</p> <p>c. Tentukanlah panjang CE dengan menggunakan persamaan luas!</p> <p>4. Perhatikan gambar berikut:</p> <p>Pak Mahmud akan mengecat dinding rumahnya yang berbentuk jajargenjang bermotif leladu seperti terlihat pada gambar di samping. Setelah diukur diketahui panjangnya 5 m dan tingginya 1,25 meter. Jika setiap <math>1 \text{ m}^2</math> membutuhkan 1.250 gram cat maka berapa kg cat yang dibutuhkan untuk mengecat tembok tersebut?</p> <p>Rumah adat Gayo Lues (Anjungan)</p>
<p>a. Sebelum Revisi</p>	<p>b. Sesudah Revisi</p>

Gambar 4.24 Perbaikan Peletakan Gambar

Pada bagian soal evaluasi pembelajaran pada materi jajargenjang peneliti membuat gambar jajargenjang pada soal nomor 3 garis tinggi yang ditarik belum dibuat secara tegak lurus. Kemudian pada soal nomor 4 peneliti menampilkan

gambar “rumah adat Gayo Lues” yang ditampilkan menutupi konten soal sehingga sulit untuk dibaca. Berdasarkan saran dan masukan validator ahli peneliti memperbaiki sesuai dengan arahan validator.

### a. Spasi Penulisan Sebelum Revisi

Perhatikan gambar di bawah ini:

Jika  $AB = 20\text{ cm}$ ,  $BC = 12\text{ cm}$  dan  $BE = 16\text{ cm}$  dan  $DC = (2x + 4)$  tentukan:

- Nilai  $x$
- Panjang DC
- Keliling jajar genjang ABCD
- Luas jajar genjang ABCD

Penyelesaian:

- $AB = DC$ , maka:  
 $20 = 2x + 4$   
 $20 - 4 = 2x$   
 $16 = 2x$   
 $\frac{16}{2} = x$   
 $x = 8$
- $DC = 2x + 4$  dan  $x = 8$ , maka  
 $DC = 2(8) + 4$   
 $= 16 + 4$   
 $= 20$
- $AB = CD = 20$   
 $BC = AD = 12$ , maka  
 $K = 2AB + 2BC$   
 $= 2x20 + 2x12$   
 $= 40 + 24$   
 $K = 64\text{ cm}$
- $BC = AD = 12$ , maka  
 $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$   
 $= AD \times BE$   
 $L = 12 \times 16 = 192\text{ cm}^2$

### b. Spasi Penulisan Sesudah Revisi

5. Perhatikan gambar di bawah ini:

Jika  $AB = 20\text{ cm}$ ,  $BC = 12\text{ cm}$  dan  $BE = 16\text{ cm}$  dan  $DC = (2x + 4)$  tentukan:

- Nilai  $x$
- Panjang DC
- Keliling jajar genjang ABCD
- Luas jajar genjang ABCD

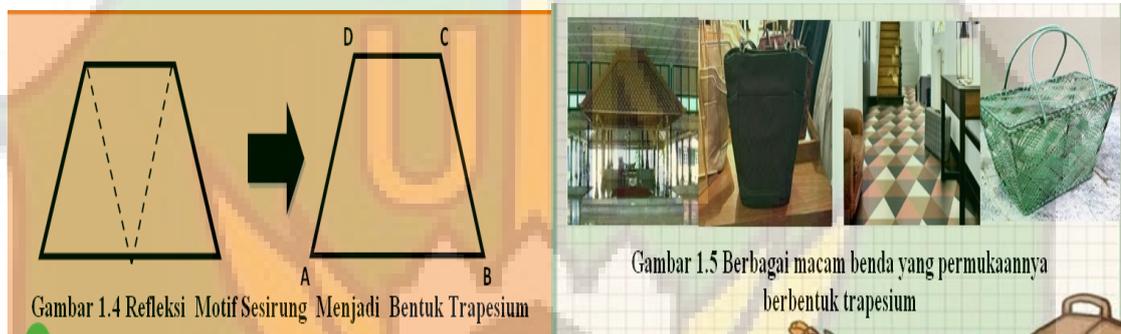
Penyelesaian:

- $AB = DC$ , maka:  
 $20 = 2x + 4$   
 $20 - 4 = 2x$   
 $16 = 2x$   
 $\frac{16}{2} = x$   
 $x = 8$
- $DC = 2x + 4$  dan  $x = 8$ , maka  
 $DC = 2(8) + 4$   
 $= 16 + 4$   
 $DC = 20$
- $AB = CD = 20$   
 $BC = AD = 12$ , maka  
 $K = 2AB + 2BC$   
 $= 2x20 + 2x12$   
 $= 40 + 24$   
 $K = 64\text{ cm}$
- $BC = AD = 12$ , maka  
 $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$   
 $= AD \times BE$   
 $L = 12 \times 16 = 192\text{ cm}^2$

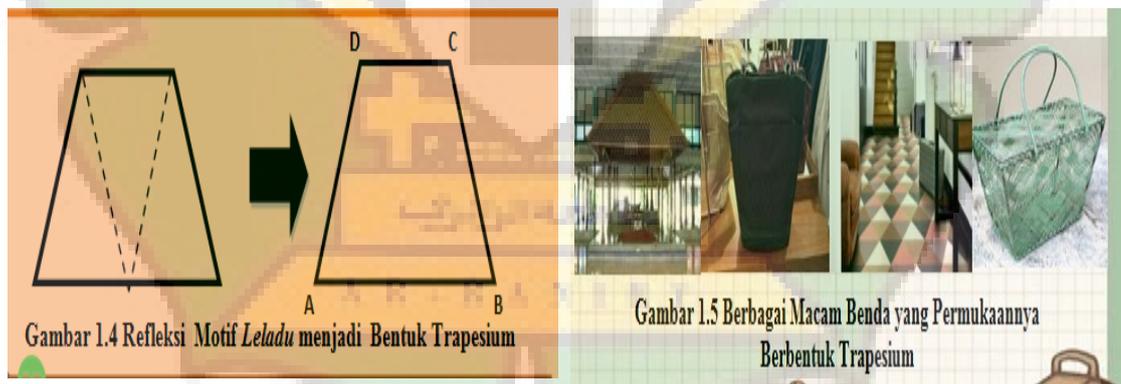
Gambar 4.25 Perbaikan Spasi Penulisan

Sebelumnya peneliti membuat pada Kunci jawaban soal evaluasi pembelajaran nomor 5 menggunakan penulisan spasi 1 sehingga tulisan terlihat rapat dan sulit untuk dibaca. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator peneliti seharusnya konsisten dalam menggunakan spasi dalam penulisan. Berdasarkan saran dan masukan dari validator peneliti mengubah penulisan menjadi 2 spasi dan setiap jawaban pada soal nomor 5 dari point a sampai d dibuat sejajar ke bawah sehingga terlihat lebih rapi dan sistematis.

#### a. Penulisan Keterangan Gambar Sebelum Revisi



#### b. Penulisan Keterangan Gambar Sesudah Revisi



#### Gambar 4.26 Perbaikan Penulisan Keterangan Gambar

Sebelumnya peneliti membuat keterangan pada Gambar 1.4 semua huruf awalan katanya menggunakan huruf kapital dan huruf ditebalkan, namun keterangan pada Gambar 1.5 menggunakan huruf kecil untuk setiap awalan kata dan huruf dicetak tebal. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator

peneliti harus melihat pedoman penulisan kembali bagaimana penulisan keterangan gambar yang sebenarnya. Berdasarkan saran dan masukan validator peneliti membuat keterangan gambar sesuai dengan pedoman yaitu setiap huruf awalan kata dibuat huruf kapital namun kata penghubung/ konjungsi dibuat huruf kecil untuk awalan hurufnya dan ditebalkan.

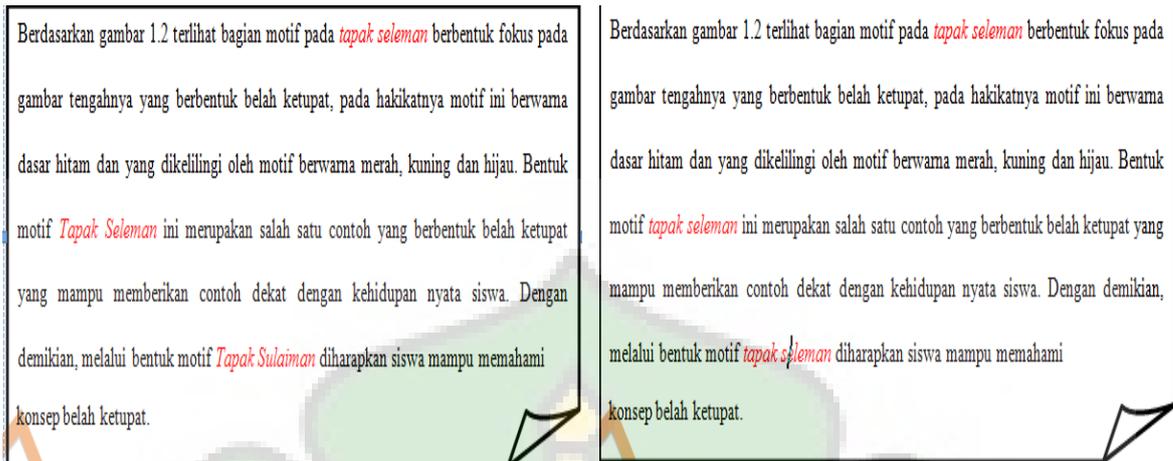
<p>Penyelesaian:</p> $\frac{a}{b} = \frac{1}{3}$ $b = 3a$ $luas = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$ $luas = \frac{1}{2} \times (a + 3a) \times 20$ $600 = 40a$ $a = 15$	<p>Penyelesaian:</p> $\frac{a}{b} = \frac{1}{3}$ $b = 3a$ <p><b>Karena diperoleh <math>b = 3a</math> maka:</b></p> $luas = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$ $luas = \frac{1}{2} \times (a + 3a) \times 20$ $600 = 40a$ $a = 15$ $b = 3a = 3 \times 15 = 45$
--	---

**a. Sebelum Revisi**

**b. Sesudah Revisi**

**Gambar 4.27 Perbaikan Penyelesaian Soal**

Sebelumnya peneliti membuat penyelesaian jawaban pada soal evaluasi pembelajaran materi trapesium nomor 3 setelah langkah pada barisan penyelesaian kedua " $b = 3a$ " peneliti langsung masuk ke rumus menghitung luas trapesium dan mensubstitusikan nilai b ke persamaan. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator sebaiknya setelah langkah kedua seharusnya ada kalimat pengantar sebelum masuk ke langkah selanjutnya, supaya siswa mengetahui perubahan setiap penyelesaian jawaban per langkahnya. Berdasarkan saran dan masukan validator, peneliti menambahkan kalimat pengantar setelah langkah kedua yaitu "karena diperoleh  $b = 3a$  maka...." sehingga penyelesaian soal jelas dan mudah dipahami oleh siswa.



a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

### Gambar 4.28 Perbaikan Penulisan Adat

Sebelumnya peneliti membuat penulisan adat dengan menggunakan istilah “*tapak selemán*” terkadang peneliti membuat dalam konten lain dengan nama “*tapak sulaimán*”. Saran dan masukan dari validator seharusnya peneliti konsisten dalam menggunakan istilah adat “*tapak selemán* atau *tapak sulaimán*”? didalam penulisan hal ini perlu diperhatikan. Kemudian dalam penulisan awalan hurufnya juga harus dikonsistenkan. Berdasarkan saran validator ahli peneliti mengkonsistenkan penggunaan istilah adat menjadi “*tapak selemán*”.

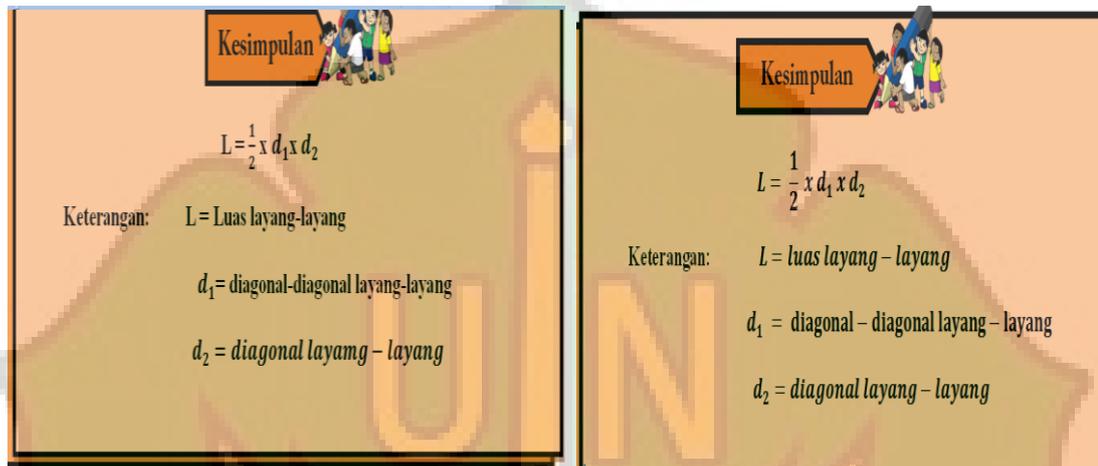


a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

### Gambar 4.29 Perbaikan Peletakan Gambar

Sebelumnya peneliti membuat gambar/ aksesoris menutupi tulisan. Berdasarkan saran dan masukan validator ahli hiasan/aksesoris pada modul jangan menutupi konten. Sehingga peneliti mengkondisikan antara gambar aksesoris/hiasan dengan tulisan sehingga kalimatnya mudah untuk dibaca.



**a. Sebelum Revisi**

**b. Sesudah Revisi**

### Gambar 4.30 Perbaikan Penulisan

Sebelumnya peneliti membuat jenis huruf pada kesimpulan luas layang-layang tidak seragam. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator tulisan akan terlihat lebih bagus jika hurufnya diseragamkan. Berdasarkan saran validator peneliti membuat semua huruf *equation* untuk rumus luas layang-layang dan bagian keterangan serta merapikan simbol “=” sehingga tulisan terlihat lebih rapi.

#### a. Pengertian Diagonal Sebelum Revisi

*Diagonal : Ruas garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang sepasang*

#### b. Pernertian Diagonal Sesudah Revisi

*Diagonal : sebuah garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dan tidak berdekatan.*

**Gambar 4.31 Perbaikan Pengertian Diagonal**

Sebelumnya peneliti membuat definisi diagonal adalah “ruas garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang sepasang”. Setelah mendapat saran dan masukan dari kedua validator pengertian diagonal yang dibuat peneliti masih kurang tepat, mohon dicek kembali. Berdasarkan saran dan masukan dari validator peneliti mengganti pengertian diagonal menjadi “diagonal adalah sebuah garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dan tidak berdekatan”.

**Tabel 4.5 Hasil Revisi Modul Oleh Mahasiswa dan Alumni**

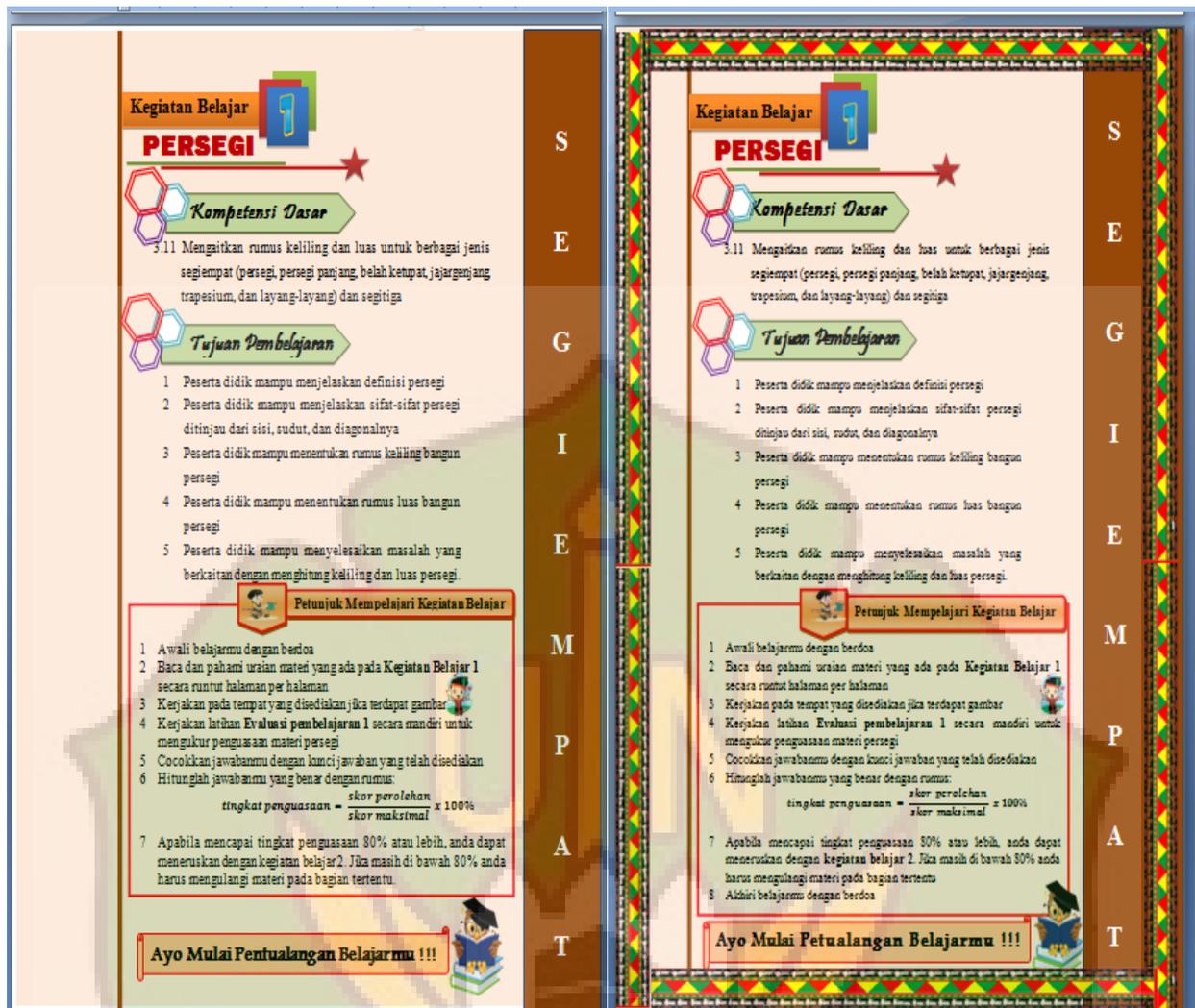
<b>Validator</b>	<b>Saran dan Masukan</b>	<b>Perbaikan</b>
<b>V6</b>	Untuk memperindah bentuk/tampilan disetiap lembarnya atau di bagian tertentu agar lebih terkesan nuansa etnomatematika/kebudayaannya coba ditampilkan ukiran kerawangnya/ hal apa saja yang berunsur etnomatematika yang ingin ditampilkan. Jangan hanya dibagian cover atau pada bagian materi saja yang ada gambar/ unsur etnomatematikanya, namun untuk memperindah dan lebih kental nuansa etnomatematikanya coba tampilkan.	Peneliti menambahkan ukiran kerawang pada setiap lembaran awal kegiatan pembelajaran dan pada bagian cover juga menambahkan ukiran kerawang dengan menampilkan gambar penari saman yang memakai kerawang Gayo.
<b>V7</b>	Halaman pada modul belum sesuai dengan aturan penulisan, penyajian daftar isi disesuaikan, ada beberapa istilah asing yang tidak dimiringkan, kombinasi warna huruf dengan gambar ada yang tidak sesuai (contoh, templet warna orange, dipadukan dengan huruf warna hijau muda) sebaiknya dikombinasikan dengan huruf berwarna gelap, kemudian penyajian gambar tidak konsisten, ada gambar yang menghalangi tulisan sehingga tulisan sulit dibaca dan penggunaan konjungsi antar kata ada yang belum sesuai.	Peneliti membuat halaman modul sesuai dengan aturan penulisan untuk cover dan halaman awal tidak diberi nomor halaman, kata pengantar dan daftar isi diberi nomor halaman romawi dan bagian pendahuluan dan seterusnya diberi nomor halaman dengan angka biasa. Ada beberapa kata yang dimiringkan, pada halaman 65 isi modul tulisan yang sebelumnya berwarna hijau peneliti ganti menjadi warna hitam. Pada setiap awal kegiatan pembelajaran warna templet diberi warna biru cerah semua.

Berdasarkan Tabel 4.5 terdapat saran dan masukan dari validator untuk perbaikan modul. Ada beberapa hal yang perlu diperbaiki oleh peneliti sebelum modul ini di uji keterbacaannya kepada siswa di sekolah. Berikut ini hasil revisi modul pada draf awal berdasarkan saran dan masukan dari mahasiswa alumni jurusan matematika dan teman sejawat (mahasiswa jurusan pendidikan matematika):



**Gambar 4.32 Perbaikan Warna Tulisan**

Sebelumnya peneliti membuat latar dengan warna tulisan berwarna hijau. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator kombinasi warna huruf dengan gambar ada yang tidak sesuai seperti templet warna orange, dipadukan dengan huruf warna hijau muda sebaiknya dikombinasikan dengan huruf berwarna gelap. Sehingga peneliti mengganti warna tulisan menjadi warna hitam. Banyak lagi saran dan masukan dari validator seperti penyajian daftar isi disesuaikan, penomoran halaman dibuat sesuai dengan pedoman, banyak kata asing yang tidak dimiringkan dan penggunaan kata konjungsi yang tidak sesuai. Untuk saran dan masukan tersebut telah disempurnakan oleh peneliti.



### b. Sebelum Revisi

### a. Sesudah Revisi

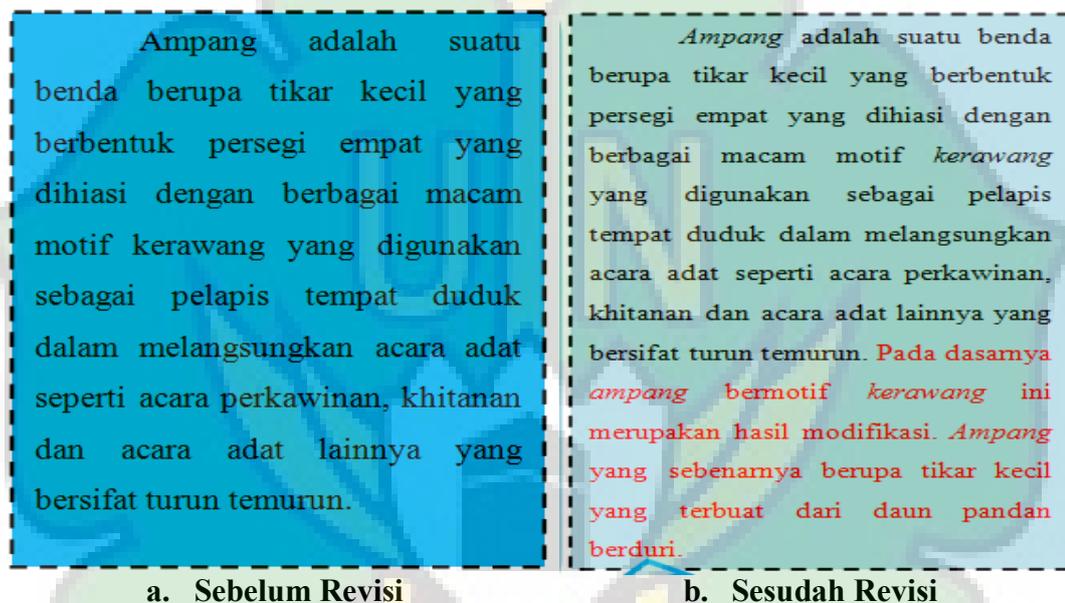
**Gambar 4.33** Tampilan Awal Modul Didesain dengan Kerawang

Berdasarkan Gambar 4.33 saran dan masukan dari validator adalah Untuk memperindah bentuk/tampilan disetiap lembarnya atau di bagian tertentu agar lebih terkesan nuansa etnomatematika/kebudayaannya coba ditampilkan ukiran kerawangnya/ hal apa saja yang berunsur etnomatematika yang ingin ditampilkan. Jangan hanya dibagian cover atau pada bagian materi saja yang ada gambar/ unsur etnomatematikanya. Sehingga peneliti mendesain motif kerawang untuk setiap lembaran awal kegiatan pembelajaran sehingga terlihat nuansa etnomatematikanya dan halaman awal modul.

Tabel 4.6 Hasil Revisi Oleh Ahli Budayawan Gayo Lues

Validator	Saran dan Masukan	Perbaikan
V3	Lebih memperjelas dan memperhatikan lagi arti dan makna untuk setiap motif <i>kerawang</i> yang di tampilkan pada modul pembelajaran	Peneliti menambahkan penjelasan pada materi persegi bahwasannya “ <i>ampang kerawang</i> merupakan salah satu modifikasi dari <i>ampang</i> yang sebenarnya. <i>Aampang</i> yang sebenarnya adalah sebuah tikar kecil berbentuk persegi yang terbuat dari daun pandan berduri. Peneliti menambahkan penjelasan motif apa saja yang memuat pada <i>ampang</i> dan menambahkan maknanya.
		Pada materi jajargenjang penamaan motif <i>leladu</i> diubah menjadi motif <i>sesirung</i> dan menambahkan maknanya.
		Pada materi trapesium penamaan <i>selinang</i> (selendang) diubah menjadi <i>pawak kerawang</i> , penamaan motif <i>sesirung</i> yang memuat <i>pawak kerawang</i> diubah menjadi motif <i>leladu</i> sekaligus menambahkan maknanya.
V4	Pada cover modul sebaiknya menampilkan gambar ukiran kerawang sesuai dengan judul. Kemudian pada materi pembelajaran lebih baik menampilkan benda berukiran kerawang Gayo Lues, jangan tampilkan benda berukiran kerawang Gayo takengon/Aceh Tengah.	Peneliti mengganti cover modul dengan memadukan gambar kerawang dengan gambar penari saman. Pada contoh soal maupun pada soal evaluasi pembelajaran gambar kerawang Gayo Takengon yang ditampilkan diganti dengan kerawang Gayo Lues.
V5	Mempelajari makna dan ukiran kerawang secara tepat dan lebih mendalam lagi pada ukiran kerawang yang ditampilkan di modul secara keseluruhan.	Pada materi persegi penamaan motif <i>upuh pawak</i> diganti dengan nama <i>pawak kerawang</i> kemudian mengganti kata <i>ruje rino</i> menjadi <i>sede rino</i> dan menambahkan maknanya juga. Serta menambahkan makna untuk setiap motif yang terdapat pada <i>pawak kerawang</i> .

Berdasarkan Tabel 4.6 terdapat saran dan masukan dari validator untuk perbaikan modul. Ada beberapa hal yang perlu diperbaiki oleh peneliti sebelum modul diuji keterbacaannya kepada siswa di sekolah. Berikut ini hasil revisi modul pada draf pertama berdasarkan saran dan masukan dari ahli budaya dan kerawang Gayo Lues. Berikut ini hasil perbaikan modul pembelajaran berdasarkan saran dan masukan ahli budaya.



**Gambar 4.34 Perbaikan Penjelasan *Ampang* Kerawang**

Berdasarkan Gambar 4.34 sebelumnya peneliti hanya menjelaskan pengertian kegunaan *ampang* pada tampilan awal kegiatan pembelajaran materi persegi pada motif *ampang*. Namun setelah mendapatkan saran dan masukan sebaiknya perlu menambahkan penjelasan bahwasannya *ampang kerawang* merupakan hasil modifikasi *ampang* yang sebenarnya. *Ampang* yang sebenarnya terbuat dari daun pandan berduri yang dianyam menjadi tikar untuk digunakan sebagai acara perlengkapan adat.

Berdasarkan Gambar 1.2 terlihat bagian motif pada ampang berbentuk persegi. Fokus pada motif bagian tengah ampang terdapat sembilan persegi satuan, dimana persegi satuan tersusun atas motif *bunge kipes* yang berdampingan dengan motif lain yang tersusun secara teratur. Pada bagian motif ampang yang berbentuk persegi dikelilingi oleh motif *emun berangkat*, motif *tumpang paleng*, motif *kedeng itik*, motif *sesirung* dan dibagian pinggir dikelilingi oleh motif *emun berangkat*.

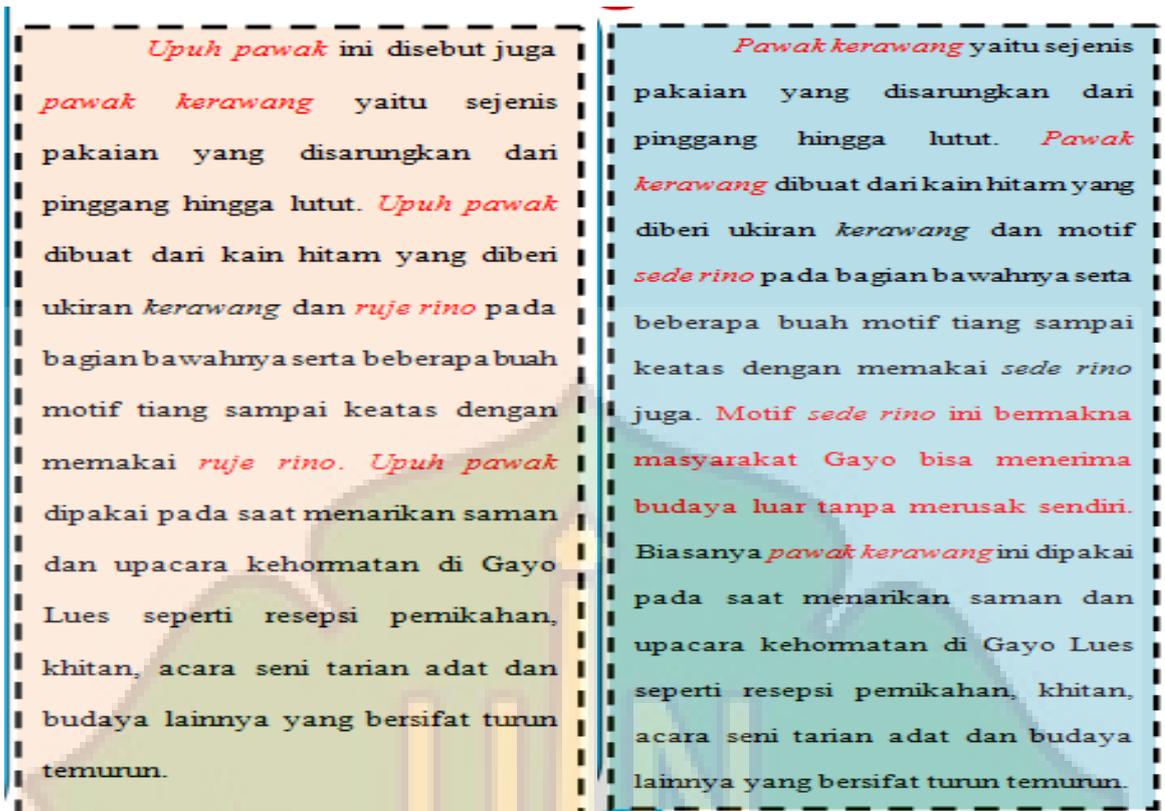
**a. Sebelum Revisi**

Berdasarkan Gambar 1.2 terlihat bagian motif pada ampang berbentuk persegi. Fokus pada motif bagian tengah ampang terdapat sembilan persegi satuan, dimana persegi satuan tersusun atas motif *tampuk manis* yang bermakna struktur pemerintahan yang lebih kecil dengan motif *mata itik* yang memiliki makna lambang petunjuk ulama tentang ilmu dunia dan akhirat serta lahir dan batin. Pada bagian motif ampang yang berbentuk persegi dikelilingi oleh motif *emun berangkat*, motif *sesirung*, motif *pucuk rebung*, motif *leladu* dan dibagian pinggir dikelilingi oleh motif *emun berangkat*.

**b. Sesudah Revisi**

**Gambar 4.35 Perbaikan Makna Motif Ampang Kerawang**

Sebelumnya peneliti menyebutkan nama motif tengah ampang kerawang motif *bunge kipes* dan motif lainnya. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator ahli budaya nama motif bagian tengah ampang disebut motif *tampuk manis* dan motif *mata itik*. Motif *tampuk manis* bermakna struktur pemerintahan yang lebih kecil dan motif *mata itik* bermakna lambang petunjuk ulama tentang ilmu dunia dan akhirat serta lahir dan batin. Sehingga peneliti memperbaikinya berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli budaya.



**a. Sebelum Revisi**

**b. Sesudah Revisi**

**Gambar 4.36 Perbaikan Penamaan Istilah Adat**

Sebelumnya peneliti memberi nama *motif upuh pawak* pada gambar yang ditampilkan di modul dan menggunakan istilah adat "*ruje rino*". Setelah mendapat saran dan masukan dari validator ahli budaya penamaan motif kerawang yang ditampilkan adalah "*pawak kerawang*" jika peneliti memberi nama "*upuh pawak*" berarti dalam satu nama motif kerawang ada dua benda yaitu "*upuh kerawang*" dan "*pawak kerawang*", sementara kedua hal ini adalah suatu benda yang berbeda, sehingga peneliti mengganti penamaan motifnya dari "*upuh pawak*" menjadi "*pawak kerawang*". Kemudian mengganti nama motif "*ruje rino*" menjadi motif "*sede rino*" dan menambahkan maknanya.

### a. Istilah Adat Sebelum Revisi

Motif *tumpang paleng* adalah motif yang memiliki bentuk segitiga dengan susunan teratur ke kiri dan ke kanan dengan ujung yang menghadap saling berlawanan sehingga gabungan motif berwarna merah dan kuning emas yang tersusun secara teratur. Motif *tumpang paleng* memiliki arti bahwa masyarakat Gayo Lues memiliki harkat dan martabat yang tinggi dan berwibawa. Biasanya motif *tumpang paleng* terdapat pada kalung baju saman, *ikot pumu*, *selinang* (selendang) dan *upuh pawak*.

### b. Istilah Adat Sesudah Revisi

Motif *sesirung* adalah motif yang memiliki bentuk segitiga dengan susunan teratur ke kiri dan ke kanan dengan ujung yang menghadap saling berlawanan sehingga gabungan motif berwarna merah dan kuning emas yang tersusun secara teratur. Motif *sesirung* memiliki arti bahwa masyarakat Gayo Lues saling membantu antara si miskin, saling asah, saling asih dan saling asuh. Biasanya motif *sesirung* terdapat pada *upuh kerawang*, baju *lokup*, *ikot pumu*, dan *pawak kerawang*.

### Gambar 4.37 Perbaikan Penamaan Istilah Adat

Sebelumnya peneliti memberi nama motif *tumpang paleng* pada baju *lukopyang* bermakna “masyarakat Gayo Lues memiliki harkat dan martabat yang tinggi dan berwibawa”. Setelah mendapat saran dan masukan dari validator ahli budaya penamaan motif “*tumpang paleng*” masih keliru. Nama motif yang sebenarnya adalah “*motif sesirung*” yang memiliki arti masyarakat Gayo Lues saling membantu antara si miskin saling asah, saling asih dan saling asuh. Berdasarkan saran validator tersebut peneliti mengganti penamaan motif *kerawang* yang digunakan.

Gayo lues memiliki banyak kesenian salah satunya adalah tari bines, tari bines adalah tarian yang dimainkan oleh *seberu* Gayo (anak gadis) dengan posisi berdiri pada suatu cara pentas seni. Pakaian yang dikenakan oleh penari bines adalah *selenang* (selendang). *Selenang* (selendang) ini memiliki motif kerawang. Salah satu motif yang terdapat pada *selenang* (selendang) adalah motif *sesirung*. Perhatikan gambar *selenang* (selendang) yang bermotif *sesirung* di bawah ini:



**Gambar 1.1 *Selenang* (Selendang) Kerawang Gayo Lues**

Gayo lues memiliki banyak kesenian, salah satunya adalah tari bines, tari bines adalah tarian yang dimainkan oleh *seberu* Gayo (anak gadis) dengan posisi berdiri pada suatu cara pentas seni. Pakaian yang digunakan oleh penari bines adalah *upuh kerawang*. *Upuh kerawang* ini memiliki motif kerawang. Salah satu motif yang terdapat pada *upuh kerawang* adalah motif *leladu*. Perhatikan gambar *upuh kerawang* yang bermotif *leladu* di bawah ini:



**Gambar 1.1 *Upuh Kerawang* Gayo Lues**

a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

#### **Gambar 4.38 Perbaikan Penamaan Istilah Adat**

Sebelumnya peneliti membuat penamaan istilah adat “*selenang* (selendang)” pada benda motif kerawang yang ditampilkan pada materi trapesium, dan fokus peneliti terhadap motif yang ada pada *selenang* diberi nama “*motifsesirung*”. Namun setelah mendapat saran dan masukan dari validator ahli budaya penamaan yang tepat pada motif kerawang yang ditampilkan adalah “*upuh kerawang*”. Kemudian motif yang terdapat pada *upuh kerawang* disebut *motif leladu*. Motif *leladu* memiliki arti lambang kebersamaan. Sehingga peneliti memperbaiki isi modul sesuai dengan saran validator.

b. Hasil Uji Kepraktisan

Kepraktisan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) yang dikembangkan oleh peneliti dilihat dari hasil data lembar validasi yang diisi oleh guru matematika berupa penilaian terhadap modul secara menyeluruh. Serta penilaian lembar uji keterbacaan yang diisi oleh siswa. Berikut ini hasil uji praktisi modul berupa penilaian yang diberikan oleh guru:

**Tabel 4.7 Hasil Uji Praktisi Modul Oleh Guru**  
**a. Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor				Rata-rata per kriteria	Rata-rata per aspek
		V8	V9	V10	V11		
<b>Bagian Pembuka</b>							
1	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik	5	4	4	5	4,5	<b>4,78</b>
2	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan	5	5	5	5	5	
3	Terdapat kata pengantar	5	4	5	5	4,75	
4	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul	5	5	5	5	5	
5	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul	5	5	5	5	5	
6	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas	5	4	4	5	4,5	
7	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar	5	4	4	5	4,5	
8	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami	5	5	5	5	5	
9	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi	5	5	5	4	4,75	
<b>Bagian Inti</b>							
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi	5	5	5	5	5	<b>4,80</b>

	Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)					
11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika	5	5	5	5	5
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar	5	4	4	5	4,5
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat	5	5	5	5	5
14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat	5	5	5	4	4,75
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues	5	5	5	4	4,75
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi	4	4	4	5	4,25
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi	5	5	4	4	4,5
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran	5	5	5	5	5
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya	5	5	5	4	4,75
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat	5	4	4	5	4,5
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul	5	5	5	5	5
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas	5	5	5	5	5
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis	4	5	4	5	4,5
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri	5	5	5	4	4,75
25	Modul pembelajaran dapat	5	4	5	5	4,75

	digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya						
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri	5	5	5	4	5	
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami	5	5	5	5	5	
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi	5	5	5	5	5	
<b>Bagian Penutup</b>							
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan	5	5	5	5	5	<b>4,85</b>
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan	4	5	5	4	4,5	
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat	5	5	5	5	5	
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari	5	4	5	5	4,75	
34	Memuat daftar pustaka	5	5	5	5	5	
<b>Rata-rata Total</b>		<b>4,91</b>	<b>4,74</b>	<b>4,79</b>	<b>4,76</b>	<b>4,80</b>	<b>4,81</b>

**b. Penilaian modul dari segi tampilan**

No	Kriteria Penilaian	Skor				Rata-rata per kriteria	Rata-rata per aspek
		V8	V9	V10	V11		
<b>Format</b>							
1	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat	5	5	5	5	5	4,75
2	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul	5	5	5	4	4,75	
3	Ukuran huruf, jenis huruf dan dan margin sesuai dengan ukuran kertas	5	4	4	5	4,5	
<b>Organisasi</b>							
4	Terdapat pendahuluan modul	5	5	5	5	5	4,95
5	Kegiatan pembelajaran telah disajikan	5	5	5	4	4,75	
6	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir	5	5	5	5	5	
7	Terdapat rangkuman materi	5	5	5	5	5	
8	Terdapat kunci jawaban	5	5	5	5	5	
9	Terdapat daftar pustaka	5	5	5	5	5	
10	Penyajian kata mudah dibaca	5	5	5	5	5	
11	Penyajian kalimat mudah dibaca	5	5	5	5	5	
12	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis	5	5	5	5	5	
13	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai	5	5	5	4	4,75	
<b>Daya tarik</b>							
14	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional	5	5	5	4	4,75	4,85
15	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai	5	5	5	5	5	
16	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai	4	5	5	5	4,75	
17	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar	5	5	5	5	5	
18	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik	5	5	5	4	4,75	

<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>							
19	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul	5	5	4	5	4,75	<b>4,80</b>
20	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik	5	5	5	5	5	
21	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf	5	5	5	4	4,75	
22	Penggunaan huruf yang mudah dibaca	5	5	5	5	5	
23	Kombinasi warna huruf sudah sesuai	4	5	5	4	4,5	
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>							
24	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai	5	5	5	5	5	4,81
25	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten	5	4	4	5	4,5	
26	Kata-kata asing dimiringkan	5	5	5	5	5	
27	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital	5	5	5	4	4,75	
<b>Konsistensi</b>							
28	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman	5	5	5	5	5	<b>4,94</b>
29	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten	5	5	5	5	5	
30	Letak gambar halaman konsisten	4	5	5	5	4,75	
31	Letak gambar, ilustrasi, tabel dan bagan konsisten	5	5	5	5	5	
<b>Rata-rata Total</b>		<b>4,90</b>	<b>4,94</b>	<b>4,90</b>	<b>4,74</b>	<b>4,87</b>	<b>4,85</b>

Berdasarkan Tabel 4.7 hasil validasi oleh empat guru matematika terhadap modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP yang dikembangkan oleh peneliti menunjukkan penilaian modul terbagi menjadi dua bagian yaitu 1) penilaian modul dari segi isi meliputi tiga aspek yaitu a) bagian pembuka. Penilaian pada bagian pembuka memperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,78 b) bagian inti memperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,80 dan c) bagian penutup memperoleh

rata-rata per aspek sebesar 4,85. Disimpulkan rata-rata total penilaian secara keseluruhan aspek isi modul diperoleh sebesar 4,81 dengan kriteria sangat valid.

Berdasarkan hasil validasi guru pada Tabel 4.7 penilaian guru dari segi tampilan modul meliputi enam aspek penilaian yaitu 1) aspek format. Penilaian aspek format memperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,75 2) aspek organisasi memperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,95 3) aspek daya tarik memperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,85 4) aspek bentuk dan ukuran huruf diperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,80 5) aspek ruang (spasi kosong) diperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,81 dan 6) aspek konsistensi diperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,94. Disimpulkan hasil uji rata-rata terhadap penilaian modul dari segi tampilan secara keseluruhan aspek memperoleh rata-rata sebesar 4,85 dengan kriteria sangat baik.

Hal ini juga diperkuat dengan uji *reliabilitas uji inter-rater*. Berdasarkan penilaian Validator 9 dan Validator 10 dari segi isi modul diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,698 sehingga berada pada kategori baik. Terlihat dari 34 kriteria penilaian, terdapat 29 kriteria yang dinilai konsisten oleh kedua validator yaitu 6 kriteria diberi penilaian 4 dengan kategori baik dan 23 kriteria diberikan penilaian 5 dengan kategori sangat baik. Terlihat ada 5 kriteria yang diberikan penilaian yang tidak konsisten, jadi dapat disimpulkan penilaian yang diberikan oleh kedua guru matematika berkategori baik. Berdasarkan hasil uji *inter-rater* dari segi tampilan modul, penilaian oleh V9 dan V10 diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,783 sehingga berada pada kategori sangat baik. Terlihat bahwa dari 31 kriteria penilaian terdapat 30 pertanyaan yang dinilai konsisten oleh kedua validator yaitu 28 kriteria diberikan penilaian 5 dengan kategori sangat baik dan 2 kriteria diberi

penilaian 4 dengan kategori baik. Terdapat 1 kriteria penilaian yang diberikan tidak konsisten, dimana V9 memberikan nilai 5 dan V10 memberikan nilai 4. Jadi dapat disimpulkan penilaian yang diberikan oleh kedua validator berada pada kriteria sangat baik. Hasil uji *reliabilitas interrater* dari segi isi modul berdasarkan penilaian Validator 8 dan Validator 11 diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,523 sehingga berada pada kategori baik. Terlihat dari 34 kriteria penilaian, terdapat 25 kriteria yang dinilai konsisten oleh kedua guru yaitu 1 kriteria diberi penilaian 4 dengan kategori baik dan 25 kriteria diberikan penilaian 5 dengan kategori sangat baik. Terlihat ada 9 kriteria yang diberikan penilaian tidak konsisten. Jadi dapat disimpulkan penilaian yang diberikan oleh kedua guru berkategori baik. Berdasarkan hasil uji *inter-rater* dari segi tampilan modul, penilaian oleh V8 dan V11 diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,537 sehingga berada pada kategori baik. Terlihat bahwa dari 31 kriteria penilaian terdapat 23 pertanyaan yang dinilai konsisten oleh kedua validator yaitu 22 kriteria diberikan penilaian 5 dengan kategori sangat baik dan 1 kriteria diberi penilaian 4 dengan kategori baik. Terdapat 9 kriteria penilaian yang diberikan tidak konsisten. Jadi dapat disimpulkan penilaian yang diberikan oleh kedua guru matematika berada pada kriteria baik. Berdasarkan penjelasan di atas modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis.

Meskipun penilaian modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) oleh empat guru matematika dengan kategori penilaian sangat baik. Namun masih ada beberapa saran dan

masukan untuk perbaikan modul yang perlu direvisi oleh peneliti. Berikut ini saran dan masukan oleh guru terhadap modul pembelajaran matematika hasil draf

II.

**Tabel 4.8 Hasil Validasi dari Guru Matematika**

<b>Validator</b>	<b>Saran dan Masukan</b>	<b>Perbaikan</b>
<b>V8</b>	Secara keseluruhan isi modul sudah bagus, tata bahasa, letak gambar, sudah tersusun dengan rapi, semoga modul ini dapat dijadikan siswa dalam acuan belajar matematika.	--
<b>V9</b>	Motif kerawang Takengon (Aceh Tengah) ganti dengan motif kerawang Gayo Lues.	Peneliti mengganti gambar motif kerawang takengon menjadi motif kerawang Gayo Lues baik pada penjelasan materi maupun pada contoh dan latihan soal.
<b>V10</b>	Pada isi materi ada beberapa kata yang salah ketik dan mengganti gambar yang kurang jelas. Kemudian mengganti motif tapak selemah dengan motif kerawang Gayo Lues	Peneliti memperbaiki beberapa kata yang salah pengetikan dan mengganti gambar baju lukop menjadi gambar yang lebih jelas pada materi jajargenjang. Motif tapak selemah lebih baik diganti dengan motif kerawang yang berasal Gayo Lues
<b>V11</b>	Bukan hanya kerawang Gayo Lues yang dipakai akan tetapi ada campuran kerawang dari daerah takengon sehingga kurang sesuai dengan judul modulnya	Peneliti mengganti setiap gambar <i>kerawang</i> Gayo Takengon dengan <i>kerawang</i> Gayo Lues seperti motif <i>tapak selemah</i> diganti dengan motif <i>tampuk manis</i> , dan ada beberapa gambar <i>kerawang</i> Takengon yang diganti baik contoh soal maupun soal evaluasi pada isi modul.

Berdasarkan Tabel 4.8 terdapat saran dan masukan dari guru matematika untuk perbaikan modul. Ada beberapa hal yang perlu diperbaiki oleh peneliti sebelum modul pembelajaran diuji keterbacaan kepada peserta didik di sekolah. Berikut ini hasil revisi modul pada draf kedua berdasarkan saran dan masukan

dari guru matematika yang mengajar di tingkat SMP, berikut ini hasil perbaikan modul pembelajaran pada tahap II.



Gambar 1.1 Motif Baju Lukup Kerawang Gayo

a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

Gambar 4.39 Perbaikan Gambar

Sebelumnya peneliti menampilkan gambar baju kerawang kurang jelas namun setelah mendapat saran dan masukan dari guru matematika sebaiknya gambar diganti dengan gambar yang lebih jelas tampilannya supaya terlihat motif apa saja yang terdapat pada baju kerawang tersebut.

#### a. Gambar Sebelum Revisi

1. Perhatikan gambar kerajinan berikut:



Salah satu toko kerajinan khas kerawang gayo membuat tas bermotif kerawang berbentuk trapesium seperti terlihat pada gambar di samping. Toko tersebut membuat tas dua jenis dengan ukuran yang berbeda. Tas jenis pertama berukuran panjang sisi sejajarnya 12 cm dan 18 cm dengan tinggi 9 cm.

#### b. Gambar Sesudah Revisi

Sedangkan untuk tas jenis kedua berukuran panjang sisi sejajarnya 8 cm dan 12 cm dengan tinggi 8 cm. Hitunglah selisih luas jenis tas pertama dan tas kedua ?

### b. Gambar Sesudah Revisi

1. Perhatikan gambar kerajinan berikut:



Salah satu toko kerajinan khas *kerawang* gayo membuat tas bermotif kerawang berbentuk trapesium seperti terlihat pada gambar di samping. Toko tersebut membuat tas dua jenis dengan ukuran yang berbeda. Tas jenis pertama berukuran panjang rusuk seajarnya 12 cm dan 18 cm dengan tinggi 9 cm.

Sedangkan untuk tas jenis kedua berukuran panjang rusuk seajarnya 8 cm dan 12 cm dengan tinggi 8 cm. Hitunglah selisih luas jenis tas pertama dan tas kedua ?

#### Gambar 4.40 Mengganti Gambar Kerawang Takengon menjadi Kerawang Gayo Lues

Sebelumnya peneliti menampilkan gambar pada konten soal berupa kerawang Gayo Takengon. Namun setelah mendapat saran dan masukan dari guru matematika lebih baik gambarnya diganti dengan kerawang Gayo Lues supaya sesuai dengan judul modul. Sehingga peneliti mengganti gambar tas bermotif kerawang Gayo Takengon menjadi tas bermotif kerawang Gayo Lues, serta peneliti mengganti semua gambar yang bernuansa kerawang Gayo takengon dengan kerawang Gayo Lues baik pada contoh soal maupun soal latihan.



Gambar 1.1 Motif *Tapak Selaman Acel*  
a. Sebelum Revisi



Gambar 1.1 *Sab Bati Kerawang Gayo Lues*  
b. Sesudah Revisi

#### Gambar 4.41 Mengganti Gambar *Motif Tapak Selaman* menjadi *Motif Tapak Manis*

Sebelumnya peneliti membuat penamaan istilah adat yaitu *motif tapak seleman* sebagai motif yang berbentuk belahketupat. Namun setelah mendapat masukan dan saran dari guru matematika lebih baik *motif tapak seleman* diganti dengan motif *tampuk manis kerawang* Gayo Lues. Agar sesuai dengan judul modul pembelajaran. Sehingga peneliti mengganti *motif tapak seleman* Aceh Tengah menjadi *Sub Batil Kerawang* Gayo yang fokus peneliti pada *motif tampuk manis* dengan makna struktur pemerintahan yang lebih kecil (*reje cik*).

**Tabel 4.9 Hasil Lembar Uji Keterbacaan Siswa**

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor				Rata-rata per kriteria	Rata-rata per aspek
		P1	P2	P3	P4		
Ketertarikan	Tampilan modul matematika ini menarik	5	5	5	5	5	4,67
	Modul matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika	4	5	4	5	4,5	
	Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya belajar matematika tidak membosankan	4	4	4	4	4	
	Modul matematika ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika khususnya pada materi segiempat	5	5	5	5	5	
	Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran dan Petunjuk Penggunaannya yang didesain dengan menarik sehingga mendorong keinginan saya untuk belajar	5	5	5	5	5	
	Dengan adanya kegiatan siswa membuat saya lebih bersemangat dalam belajar	4	4	5	5	4,5	

<b>Materi</b>	Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	5	5	5	4	4,75	4,64
	Penyajian materi dalam modul ini mudah saya pahami	5	5	5	5	5	
	Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat penjelasan yang berkaitan dengan kerawang Gayo sehingga membuat saya lebih kenal akan budaya sendiri	4	4	4	5	4,25	
	Modul matematika ini mendorong saya untuk menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan terkait masalah etnomatematika yang diberikan baik mencari luas maupun keliling segiempat	4	5	4	5	4,5	
	Modul matematika ini memuat contoh sehingga menguatkan pemahaman konsep matematika pada materi segiempat	4	4	4	5	4,25	
	Modul ini memuat soal evaluasi pembelajaran yang disertai dengan kunci jawaban sehingga membuat saya mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat	5	5	5	5	5	
	Modul ini memuat pedoman penilaian sehingga saya mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep pada materi segiempat	5	5	4	5	4,75	
<b>Bahasa</b>	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan	5	5	5	5	5	<b>4,92</b>

	mudah dipahami						
	Bahasa yang digunakan dalam modul ini sederhana dan mudah dimengerti	4	5	5	5	4,75	
	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	5	5	5	5	5	
	<b>Rata-rata total</b>	<b>4,56</b>	<b>4,75</b>	<b>4,63</b>	<b>4,88</b>	<b>4,70</b>	<b>4,74</b>

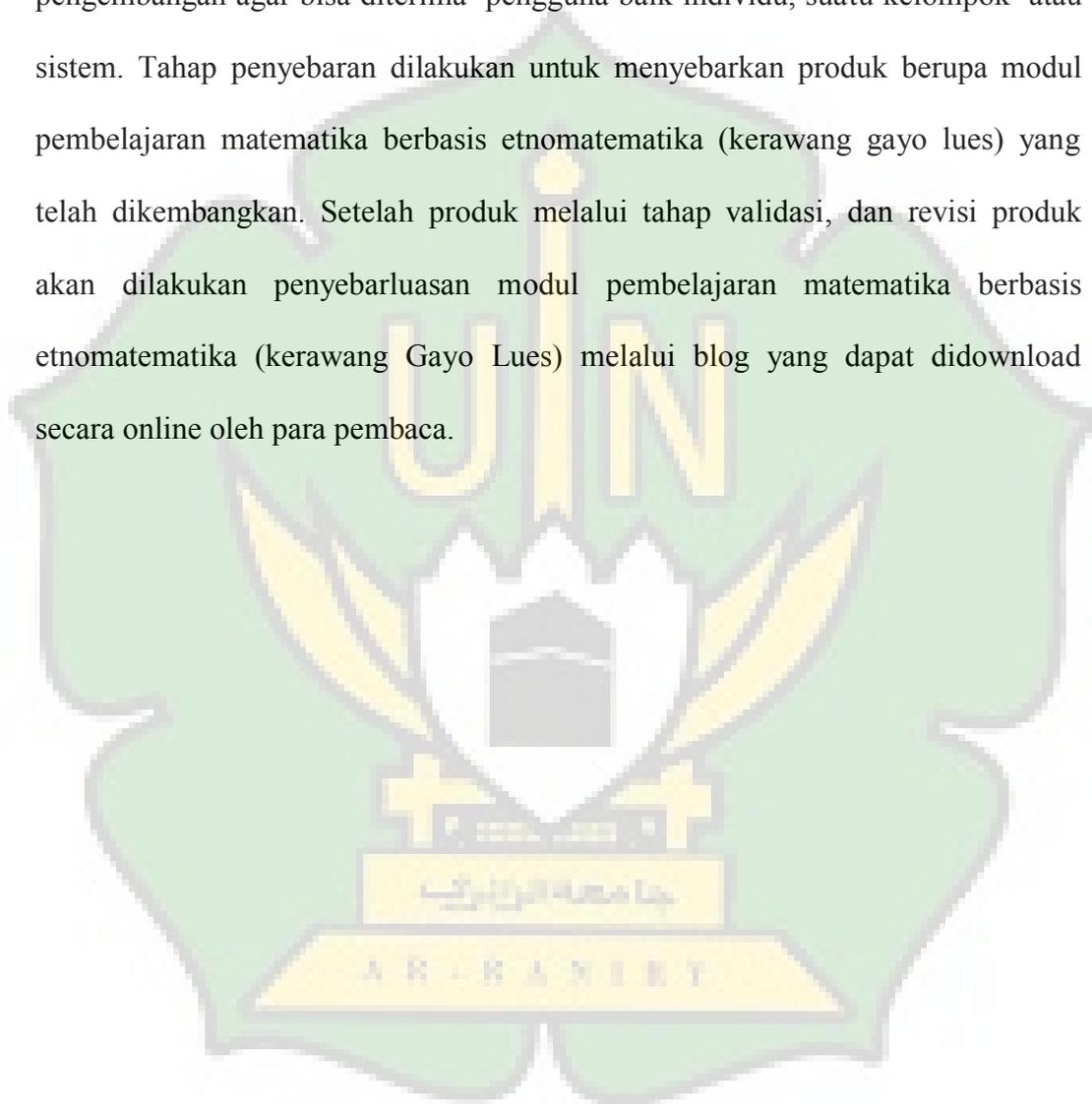
Uji keterbacaan modul dilakukan dengan mengambil empat respon siswa yaitu Buge Mahara (P1), Halimatus Sakdiah (P2), Zakkiya Cahaya Bunga Mecca (P3) dan Nayla (P4). Berdasarkan Tabel 4.9 Setelah dilakukan uji keterbacaan oleh empat siswa terhadap modul pembelajaran matematika berbasis *kerawang* Gayo Lues yang menunjukkan uji keterbacaan terhadap penggunaan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (*kerawang* Gayo Lues) dari empat peserta didik diperoleh, dari segi ketertarikan rata-rata per aspek diperoleh sebesar 4,67. Dari segi materi diperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,64 dan dari segi bahasa diperoleh rata-rata per aspek sebesar 4,92. Berdasarkan Tabel 4.4 diperoleh rata-rata total uji keterbacaan siswa secara keseluruhan sebesar 4,74 dengan kriteria sangat layak.

**Tabel 4.10 Komentar Siswa Terhadap Uji Keterbacaan Modul**

Siswa	Komentar
P1	Modul ini menarik dan mudah dipahami dan membuat saya lebih bersemangat belajar matematika
P2	Modulnya menarik, berbeda dengan buku yang biasa kami gunakan sehingga membuat saya bersemangat untuk belajar
P3	Modulnya bagus dan banyak gambar sehingga saya tertarik untuk belajar
P4	Modul ini membuat saya semangat belajar dan modulnya menarik serta mudah dipahami. Stiker di dalam modul itu menarik dan lucu

#### 4) Tahap *Disseminate* (penyebaran)

Proses *disseminate* (penyebaran) merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap penyebaran dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna baik individu, suatu kelompok atau sistem. Tahap penyebaran dilakukan untuk menyebarkan produk berupa modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang gayo lues) yang telah dikembangkan. Setelah produk melalui tahap validasi, dan revisi produk akan dilakukan penyebarluasan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) melalui blog yang dapat didownload secara online oleh para pembaca.



## B. Pembahasan

Pengembangan modul pembelajaran ini telah melalui serangkaian kegiatan pengembangan mulai dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*desimination*). Sangkaian kegiatan ini dilakukan bertujuan untuk menghasilkan produk baru berupa modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP.

### 1. Tahap *define* (Pendefinisian)

Pada tahap *define* (pendefinisian) ada beberapa serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam pengembangan ini mulai dari analisis ketersediaan bahan ajar, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas sampai pada analisis tujuan. Analisis ketersediaan bahan ajar dilakukan untuk mengetahui bahan ajar seperti apa yang selama ini digunakan oleh guru dan siswa didalam proses pembelajaran. Berdasarkan analisis peneliti bahan ajar yang digunakan oleh guru selama ini masih berupa bahan ajar yang disediakan oleh sekolah yaitu berupa buku paket yang didalamnya memuat materi, contoh soal dan latihan soal disetiap akhir pembelajaran. Isi buku juga tidak memuat aktifitas siswa yang mampu mendorong siswa untuk menemukan konsep sendiri. Sehingga bahan ajar yang digunakan belum sesuai dengan yang diharapkan oleh siswa. Hal ini diperkuat dengan penelitian oleh Ika Sartika didapati bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika salah satu penyebabnya karena buku paket dan LKS yang digunakan oleh siswa masih sangat monoton dan belum sesuai

dengan yang diharapkan.<sup>61</sup> Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti ingin memberikan solusi dengan melakukan proses pembaharuan pada bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa di sekolah yaitu dengan mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues), karena terlihat bahan ajar yang digunakan sama sekali belum menyentuh budaya lokal.

Setelah melalui kegiatan analisis ketersediaan bahan ajar dilanjutkan dengan kegiatan analisis konsep. Pada kegiatan ini dilakukan menganalisis etnomatematika mana yang akan dikembangkan oleh peneliti. Setelah melalui proses analisis dan identifikasi situs budaya yang ada di Gayo Lues, etnomatematika yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah motif kerawang Gayo Lues. Pengambilan keputusan ini diperkuat oleh penelitian Siska Andriani menyebutkan dalam jurnalnya, terdapat peningkatan pemahaman konsep matematika pada materi Geometri Transformasi yang diajarkan menggunakan etnomatematika pada motif batik madura yang berasal dari Yogyakarta.<sup>62</sup> Melalui etnomatematika berupa motif kerawang Gayo Lues yang dikembangkan siswa akan lebih mudah memahami benda budaya karena hal ini tidak asing lagi bagi siswa. Setelah analisis konsep selesai dilakukan, langkah selanjutnya dilakukan analisis tugas, yaitu kegiatan berupa merumuskan indikator pencapaian

---

<sup>61</sup> Ika Sartika dan Agus Makmur, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Discovery", *Jurnal PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)*, Vol. 3 No. 2, Tahun 2020, h. 122-126

<sup>62</sup>Siska Andriani dan Indri Septiani, "Etnomatematika Motif Ceplokan Batik Yogyakarta dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 1, Januari 2020, h. 81-92.

kompetensi minimal yang harus dicapai oleh siswa setelah mempelajari materi segiempat. Setelah analisis tugas selesai dilakukan, langkah selanjutnya dilakukan spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu merumuskan tujuan akhir dari produk ini yaitu melakukan pengembangan dan menghasilkan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues).

## 2. Tahap *design* (perancangan)

Setelah tahap pendefinisian selesai dilakukan, dilanjutkan dengan tahap perancangan, dimana pada tahap ini memperoleh rancangan berupa modul pembelajaran, lembar validasi modul, dan lembar uji keterbacaan siswa. Modul dirancang sesuai dengan komponen-komponen apa saja yang harus dalam sebuah modul yang baik dan menetapkan format penulisan yang memenuhi syarat kemenarikan suatu modul, baik dari segi isi modul maupun dari segi tampilan modul. Hal ini dipertimbangkan agar modul berfungsi sesuai dengan yang diinginkan. Penyajian materi pada modul ini juga diperkuat dengan kegiatan siswa dan contoh-contoh soal beserta soal evaluasi pembelajaran, kunci jawaban beserta pedoman penilaian. Menurut Vembriarto komponen utama yang perlu ada didalam sebuah modul adalah tinjauan materi pembelajaran, pendahuluan, kegiatan belajar, dan latihan soal.<sup>63</sup> Berdasarkan pendapat ahli di atas modul yang dikembangkan oleh peneliti dari segi isi telah memenuhi kelengkapan kelayakan isi.

---

<sup>63</sup> Rio Septora, "Pengembangan Modul dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik pada Kelas X Sekolah Menengah Atas", *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO*, Vol. 2, No. 1, Juni 2017

Di samping memperhatikan unsur-unsur apa saja yang harus ada dalam sebuah modul yang baik, penting sekali memperhatikan elemen mutu modul yang menarik dari segi tampilan. Luthvia Rohmaini dalam penelitiannya mengungkapkan siswa memerlukan bahan ajar yang menarik sehingga siswa termotivasi untuk belajar dan mampu memudahkannya dalam mengingat materi.<sup>64</sup> Agar modul yang dihasilkan mampu memerankan fungsinya dalam pembelajaran yang efektif, instrumen penelitian yang dirancang oleh peneliti berupa lembar validasi ahli memuat penilaian dari segi isi modul dan dari segi tampilan modul. Penilaian dari segi isi modul meliputi bagian pembuka, bagian inti dan bagian penutup. Penilaian dari segi tampilan modul memuat aspek format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, aspek ruang (spasi kosong) dan konsistensi. Instrumen lembar validasi ini dibuat berdasarkan adaptasi dari penelitian sebelumnya, namun ada beberapa kriteria penilaian yang dimodifikasi sesuai dengan modul yang dirancang. Begitu juga dengan lembar uji keterbacaan siswa penilaian meliputi aspek ketertarikan, aspek materi dan aspek bahasa. Lembar validasi ini diperoleh dari penelitian sebelumnya selanjutnya dimodifikasi oleh peneliti sesuai dengan modul yang dikembangkan.

### 3. Tahap *develop* (pengembangan)

Setelah melalui tahap pendefinisian dan tahap perancangan selanjutnya dilakukan tahap pengembangan. Modul pembelajaran yang telah siap dirancang selanjutnya divalidasi oleh validator dengan berpedoman pada lembar penilaian

---

<sup>64</sup> Luthvia Rohmaini dkk, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg And Gall", *Jurnal Teorema*, Vol 5, No.2, September 2020, h. 178

yang telah dirancang pada tahap *design*. Pada tahap I dilakukan validasi modul kepada 7 validator yaitu 2 orang dosen, 3 orang ahli budayawan Gayo Lues, 1 orang guru yang merupakan alumni dan 1 orang teman sejawat.

Setelah melalui tahap validasi diperoleh saran dan masukan dari validator, selanjutnya peneliti merevisi produk sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan. Hasil revisi berupa produk baru ini disebut dengan draf awal berupa modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP siap untuk diujicobakan. Hal ini sesuai dengan hasil olah data hasil validasi pada Tabel 4.2 penilaian rata-rata per aspek dari segi isi modul diperoleh sebesar 4,53 dengan kriteria sangat valid dan penilaian rata-rata per aspek dari segi tampilan modul diperoleh sebesar 4,59 dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil uji *reliabilitas inter-rater* yang dilakukan dengan menggunakan koefisien *kappa* dapat disimpulkan modul pembelajaran berada pada kategori baik. Dapat disimpulkan penilaian terhadap modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP memenuhi kriteria valid dan layak untuk digunakan.

Modul yang telah siap direvisi dan telah memenuhi kelayakan kevaliditasan selanjutnya akan dilakukan validasi oleh guru matematika. Validasi tahap kedua ini dilakukan di dua sekolah dengan melibatkan empat orang guru matematika yang berasal dari Gayo Lues, sekaligus mengambil data uji keterbacaan siswa dengan subjek sebanyak 4 orang. Kegiatan penyebaran lembar validasi ini dilakukan secara bertahap sampai pada akhirnya memperoleh komentar dan saran dari keempat guru matematika terkait penilaian kelayakan

produk. Setelah melakukan hasil validasi oleh guru, penilaian modul menunjukkan kriteria sangat layak dan dapat digunakan sebagai bahan ajar. Walaupun demikian ada beberapa hal yang perlu direvisi kembali oleh peneliti berdasarkan saran dan masukan yang diberikan. Hasil revisi pada tahap ini dikatakan sebagai draf 2. Berdasarkan Tabel 4.3 diperoleh penilaian oleh empat guru matematika diperoleh rata-rata per aspek dari segi isi modul sebesar 4,81 dengan kriteria sangat valid dan penilaian dari segi tampilan per aspek sebesar 4,85 dengan kriteria sangat valid. Hasil uji *reliabilitas* uji *inter-rater* berdasarkan penilaian Validator 9 dan Validator 10 dari segi isi modul diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,698 sehingga berada pada kategori baik. Berdasarkan hasil uji *inter-rater* dari segi tampilan modul, penilaian oleh V9 dan V10 diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,783 sehingga berada pada kategori sangat baik. Hasil uji *reliabilitas interrater* dari segi isi modul berdasarkan penilaian Validator 8 dan Validator 11 diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,523 sehingga berada pada kategori baik. Berdasarkan hasil uji *inter-rater* dari segi tampilan modul, penilaian oleh V8 dan V11 diperoleh koefisien *kappa* sebesar 0,537 sehingga berada pada kategori baik. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian sebelumnya, I Ketut Suastika dalam jurnalnya menyebutkan bahwa kepraktisan modul diperoleh respon guru diperoleh rata-rata presentase 95% dengan kriteria baik sekali. Dapat disimpulkan bahwa guru tidak ada mengalami kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan modul matematika yang dikembangkan, dan modul ini dapat digunakan sebagai bahan ajar.<sup>65</sup> Sehingga dapat dinyatakan modul

---

pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) kategori sangat valid dan dapat diterapkan sebagai bahan ajar siswa.

Berdasarkan Tabel 4.9 hasil uji keterbacaan siswa oleh empat orang siswa menunjukkan rata-rata penilaian pada aspek ketertarikan diperoleh sebesar 4,67 dengan kriteria sangat menarik, penilaian dari segi materi memperoleh rata-rata penilaian sebesar 4,64 dengan kriteria sangat menarik dan penilaian dari segi bahasa memperoleh rata-rata sebesar 4,92 dengan kriteria sangat menarik. Dapat disimpulkan rata-rata penilaian uji keterbacaan modul memperoleh rata-rata sebesar 4,74 dengan kriteria sangat menarik. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Finariyati menunjukkan bahwa modul atau bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria menarik dan mendapat respon yang positif dari siswa, sehingga dapat dinyatakan bahwa modul matematika ini efektif untuk digunakan.<sup>66</sup> Kesimpulan secara keseluruhan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) yang dikembangkan oleh peneliti memenuhi kriteria valid dan praktis.

#### 4. Tahap *disseminate* (penyebaran)

Tahap penyebaran dilakukan setelah melalui tahap pendefinisian, tahap perancangan dan tahap pengembangan. Pada tahap ini dilakukan proses penyebaran modul pada skala yang lebih luas. Tahap ini dilakukan bertujuan untuk menguji kevaliditasan dan keefektifitas produk yang dikembangkan.

---

<sup>65</sup> I Ketut Suastika dan amaylya Rahmawati, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual", *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 4, No. 2, September 2019, h. 61

<sup>66</sup> Finariyati dkk, "Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa", *Jurnal MAJU*, Vol. 7, No.1, Maret 2020, h. 96.

Namun pada penelitian ini tahap penyebaran hanya dilakukan secara online yaitu melalui blog yang nantinya dapat diakses secara online oleh para pembaca. Pada penelitian ini tidak dilakukan tahap uji coba siswa untuk menguji keefektivitasan produk oleh peneliti dikarenakan tahap ini membutuhkan waktu yang lama, dimana materi yang dikembangkan diajarkan pada semester genap yang telah lewat dipelajari oleh siswa.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Terdapat beberapa keterbatasan atau kelemahan dalam penelitian pengembangan ini. Salah satunya penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D dengan melibatkan tiga tahapan kegiatan. Hasil penelitian ini hanya sampai pada tahap uji kevaliditasan dan kepraktisan produk, tidak dilakukan tahap uji coba siswa untuk mengukur tingkat keefektivitas produk. Hal ini dilakukan karena keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti dimana materi segiempat telah lewat dipelajari oleh siswa di sekolah.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP, yang telah dikembangkan menggunakan model 4D. Pengembangan ini diawali dengan tahap pendefinisian (*define*), pada tahap ini ada beberapa sekarangkiaan kegiatan yang dilakukan mulai dari analisis ketersediaan bahan ajar, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan diakhir dilakukan analisis spesifikasi tujuan pembelajaran. Setelah tahap pendefinisian selesai dilakukan selanjutnya masuk ke tahap perancangan (*design*), pada tahap ini akan dilakukan proses pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) khusus pada materi segiempat, menyusun lembar validasi modul sebagai pedoman penilaian produk yang dikembangkan. Setelah selesai melakukan tahap perancangan selanjutnya masuk ketahap pengembangan, pada tahap ini, modul beserta lembar validasi yang telah siap dirancang selanjutnya akan divalidasi oleh tujuh validator. Setelah modul siap divalidasi oleh semua validator masukan dan saran yang diperoleh akan dilakukan revisi produk oleh peneliti. Modul yang telah selesai direvisi selanjutnya divalidasi oleh empat guru matematika yang berasal dari Gayo Lues sekaligus mengambil uji keterbacaan modul sebanyak empat siswa.

Tahap akhir pada penelitian ini merevisi kembali modul pembelajaran sesuai dengan komentar dan saran yang diberikan oleh guru. Draf akhir dari penelitian ini berupa modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP layak dan dapat digunakan sebagai bahan ajar.

2. Hasil pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) memperoleh kategori valid berdasarkan hasil penilaian validator. Analisis terhadap hasil validasi ahli diperoleh rata-rata penilaian modul dari segi isi sebesar 4,53 berada pada kriteria sangat valid dan rata-rata penilaian modul dari segi tampilan sebesar 4,59 berada pada kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil uji *reliabilitas inter-rater* yang dilakukan dengan menggunakan koefisien *kappa* dapat disimpulkan modul pembelajaran termasuk kategori valid. Dapat disimpulkan hasil pengembangan terhadap modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) memenuhi kriteria valid. Berdasarkan hasil respon oleh empat guru matematika terhadap modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) diperoleh rata-rata penilaian dari segi isi sebesar 4,81 berada pada kategori sangat baik dan penilaian dari segi tampilan modul diperoleh rata-rata sebesar 4,85 berada pada kategori sangat baik. Berdasarkan hasil uji *reliabilitas inter-rater* yang dilakukan dengan menggunakan koefisien *kappa* dapat disimpulkan modul pembelajaran termasuk kategori valid. Dapat disimpulkan hasil pengembangan terhadap modul pembelajaran matematika berbasis

etnomatematika (kerawang Gayo Lues) berdasarkan penilaian oleh guru dapat dikatakan praktis dan dapat digunakan sebagai bahan ajar.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan peneliti memberikan saran sebagai berikut:

### 1. Bagi guru

Bagi guru matematika diharapkan dapat menggunakan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP yang telah dihasilkan dalam penelitian ini sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran di sekolah.

### 2. Bagi siswa

Bagi siswa diharapkan dapat menggunakan modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP didalam belajar untuk menambah pengalaman baru.

### 3. Bagi peneliti lanjutan

Bagi peneliti lain diharapkan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai acuan dalam penelitian pengembangan lebih lanjut dengan menerapkan model dan prosedur pengembangan yang berbeda serta cakupan materi yang lebih luas. Agar dapat menghasilkan modul pembelajaran matematika yang lebih menarik untuk penelitian selanjutnya.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Alimul Hidayat, Aziz. (2021). *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas Reliabilitas*. Surabaya: Health Books Publishing.
- Andriani, Siska dan Indri Septiani.(2020). “Etnomatematika Motif Ceplokan Batik Yogyakarta dalam Peningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 8(1) : h. 81-92.
- Azwar. (2010). *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Badjeber, Rafiq. (2018). “Pengembangan Higher Order Thinking Skills dalam Pembelajaran Matematika di SMP”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1) : h. 37
- Bahry, Rajab. (2018). *Kamus Budaya Gayo*. Jawa Timur: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari . (2019 ). “ Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model”. *Halaqa Islamic Education Jurnal*, 3(1), h. 36-37.
- Dewi, Muthia. Dkk. (2017). “Pengembangan Modul Matematika Menggunakan Model *Thiagarajan* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik di MTS Pesantren Daar Al Uluum Kisaran”, *Jurnal Didaktik*, 10(2) : h. 195.
- Dian Kurniawan dan Sinta Verawati Dewi, “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Media *ScreenCast-O-Matic* Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D *Thiagarajan*”. *Jurnal Siliwangi*, 3(1): h. 216-217.
- Eka Fitri Puspa Sari (dkk). (2018). “Etnomatematika pada Kebudayaan Rumah Adat Ogan Komering Ulu Sumatra Selatan”, *Journal of Medives*, 2(1) : h. 138.

- Febriani, Peni, dkk. (2019). "Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Kota Bengkulu". *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 4(2) : h.129.
- Finariyati dkk, "Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa". *Jurnal MAJU*. 7(1) : h. 89-97
- Fitrianingsih, Yuli dkk. (2019). "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Bagi Peserta didik Kelas VII SMP/MTS Berbasis Budaya". *Jurnal PETIK*. 2(5):h.36.
- Guza, A. (2009). Undang-Undang Sisdiknas (Sistem Pendidikan Nasional 2003). Jakarta: Asa Mandiri.
- Hidayat, Tri. , (2018). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran matematika dengan Suplemen History of Mathematics*, Jawa Tengah: Pena Persada.
- Hidayati, Tri. (2018). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Suplemen History of Mathematics*. ttp: CV. Pena Persada Media Group.
- Irawan, Edi. (2017). *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- J Moonen, *The Design and Prototyping of Digital Learning Material: Some New Perspectives*. Dalam Plomp, T;Nieveen, N;Gustafson, K; Branch, R.M; dan Van den Akker, J
- Mardiah, Siti, dkk. (2018). "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri". *Jurnal Matematika*. 1(2) : h. 119-126.
- Maryati dan Wira Pratama. (2019). "Etnomatematika: Eksplorasi dalam Tarian Tradisional pada Pembukaan ASIAN GAMES 2018". 5(1) : h. 24.

- Maryati dan Wira Pratiwi. (2019). “Etnomatematika: Eksplorasi dalam Tarian Tradisional pada Pembukaan Asian Games 2018”, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1): h. 24.
- Murti, B, (1977). *Prinsip Metode Riset*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Muttaqin, Habibi. (2016 ). “Bentuk Penyajian dan Makna Simbol Tari Saman Gayo Lues di Sanggar Seni *Seulaweuet*”. Banda Aceh: Universitas UIN Ar-Raniry.
- Nieveen, N. (1999). *Prototyping to Reach Product Quality dalam Van den Akker, J., et al (Eds), Design Approaches and Tools in Education and Training*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Ningsih, Juliawati, dkk. (2019). Perbedaan Motif Kerawang Gayo Lues dan Aceh Tengah”. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Seni Drama, Tari dan Musik*. 3(4) : h. 358.
- Purwanto, dkk. (2007). *Pengembangan modul*. Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional.
- Rismawati, (2017). *Lanskip Negeri Saman* Jakarta Timur: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Rizki Ramadhani, Yulia, dkk. (2020). *Metode dan Teknik Pembelajaran Inovatif*. ttp : Yayasan kita menulis.
- Rizki Ramadhani, Yulia, dkk. (2020). *Metode dan Teknik Pembelajaran Inovatif*. ttp: Yayasan kita menulis.
- Rochmad, (2012). “Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika”. *Jurnal Kreano*, 3(1): h. 66-68.
- Rohmaini, Luthvia, dkk. (2020). “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg and Gall”. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*. 5(2) : h. 176-186.

- Sabri, Ahmad. (2010). *Strategi Belajar Mengajar & Micro Teaching*. ttp: Ciputat Press).
- Sanjaya, Wina. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group).
- Saputro, Budiyono. (2017)). *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Aswada Pressindo, Cet 1.
- Saputro, Budiyono. (2017). *Manajemen Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Aswada Pressindo.
- Septora, Rio. (2017). “Pengembangan Modul dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik pada Kelas X Sekolah Menengah Atas”, *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO*. 2(1) : h. 70.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfa Beta.
- Tantawi , Isma dan Buniyamin,. (2011). *Pilar-Pilar Kebudayaan Gayo Lues*. Medan: USU Press.
- Widoyoko, E.P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Yusuf, Muhammad dan Lukman Daris. (2019). *Analisis Data Penelitian Teori & Aplikasi dalam Bidang Perikanan*. Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Yusuf, Muhammad dan Lukman Daris. (2019). *Analisis Data Penelitian Teori & Aplikasi dalam Bidang Perikanan*. Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Yusuf, Yusfita dkk. (2020). *Call For Book Tema 3 (Media Pembelajaran)*, Surabaya: CV. Jakad Media Publishing.

### Lampiran 1: Instrumen Penelitian

#### LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

#### Petunjuk Pengisian:

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

b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Sesuai

4 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

5 = Sangat Sesuai

3 = Cukup Sesuai

#### Penilaian modul dari segi isi

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Bagian Pembuka</b>						
1.	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik					
2.	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan					
3.	Terdapat kata pengantar					
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul					
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul					
6.	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas					
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar					
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami					
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi					

<b>Bagian Inti</b>					
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)				
11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika				
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar				
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat				
14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat				
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues				
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi				
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi				
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran				
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya				
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul				
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas				
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis				
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri				
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya				
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri				
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi				
<b>Bagian Penutup</b>					
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan				
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan				
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari				
34	Memuat daftar pustaka				

### Penilaian modul dari segi tampilan media

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul					
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan margin sesuai dengan ukuran kertas					
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul					
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan					
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					
7.	Terdapat rangkuman materi					
8.	Terdapat kunci jawaban					
9.	Terdapat daftar pustaka					
10.	Penyajian kata mudah dibaca					
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca					
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis					
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai					
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional					
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai					
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar					
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik					
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul					
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik					
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf					
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca					
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai					
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai					
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten					
26.	Kata-kata asing dimiringkan					
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital					
<b>Konsistensi</b>						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten					

	dari halaman ke halaman					
29	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten					
30	Letak gambar halaman konsisten					
31	Letak gambar, ulustrasi, tabel dan bagan konsisten					

**Komentar dan saran perbaikan secara umum**

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

**Kesimpulan**

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

Banda Aceh, .....2021

Validator

(.....)

NIP.

**LEMBAR VALIDASI GURU TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

Nama Sekolah :

Hari/Tanggal :

Nama Guru :

**Petunjuk Pengisian:**

a) Berilah tanda centeng (√) pada kolom penilaian sesuai untuk setiap item

b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Sesuai

4 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

5 = Sangat Sesuai

3 = Cukup Sesuai

**Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Bagian Pembuka</b>						
1.	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik					
2.	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan					
3.	Terdapat kata pengantar					
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul					
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul					
6.	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas					
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar					
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami					
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi					
<b>Bagian Inti</b>						
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)					

11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika					
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar					
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat					
14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat					
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues					
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi					
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi					
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran					
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya					
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat					
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul					
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas					
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis					
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri					
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya					
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri					
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia					
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami					
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi					
<b>Bagian Penutup</b>						
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan					
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan					
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat					
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari					
34	Memuat daftar pustaka					

### Penilaian modul dari segi tampilan media

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul					
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan dan margin sesuai dengan ukuran kertas					
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul					
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan					
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					
7..	Terdapat rangkuman materi					
8.	Terdapat kunci jawaban					
9.	Terdapat daftar pustaka					
10.	Penyajian kata mudah dibaca					
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca					
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis					
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai					
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional					
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai					
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar					
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik					
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul					
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik					
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf					
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca					
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai					
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai					
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten					
26.	Kata-kata asing dimiringkan					
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital					
<b>Konsistensi</b>						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten					

	dari halaman ke halaman					
29	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten					
30	Letak gambar halaman konsisten					
31	Letak gambar, ilustrasi, tabel dan bagan konsisten					

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

.....

.....

.....

.....

### Kesimpulan

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

....., 2021

Guru Matematika

(.....)  
NIP.

**LEMBAR UJI KETERBACAAN SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN  
MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA  
SMP**

**PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Mulailah dengan membaca *basmallah*
2. Sebelum mengisi lembar uji keterbacaan ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan **Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP**
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam lembar ini sebelum anda memberikan penilaian
4. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai untuk setiap item
5. Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
  - 1 = Sangat Tidak Sesuai**
  - 2 = Kurang Sesuai**
  - 3 = Cukup Sesuai**
  - 4 = Sesuai**
  - 5 = Sangat Sesuai**
6. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama Siswa :  
Kelas :  
Asal Sekolah :

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Ketertarikan</b>	1. Tampilan modul matematika ini menarik					
	2. Modul matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika					
	3. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya belajar matematika tidak membosankan					
	4. Modul matematika ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika khususnya pada materi segiempat					
	5. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran dan Petunjuk Penggunaannya yang didesain dengan					

	menarik sehingga mendorong keinginan saya untuk belajar						
	6. Dengan adanya kegiatan siswa membuat saya lebih bersemangat dalam belajar						
<b>Materi</b>	7. Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.						
	8. Penyajian materi dalam modul ini mudah saya pahami						
	9. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat penjelasan yang berkaitan dengan kerawang Gayo sehingga membuat saya lebih kenal akan budaya sendiri						
	10. Modul matematika ini mendorong saya untuk menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan terkait masalah etnomatematika yang diberikan baik mencari luas maupun keliling segiempat						
	11. Modul matematika ini memuat contoh sehingga menguatkan pemahaman konsep matematika pada materi segiempat						
	12. Modul ini memuat soal evaluasi pembelajaran yang disertai dengan kunci jawaban sehingga membuat saya mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat						
	13. Modul ini memuat pedoman penilaian sehingga saya mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep pada materi segiempat						
<b>Bahasa</b>	14. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami						
	15. Bahasa yang digunakan dalam modul ini sederhana dan mudah dimengerti						
	16. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca						

**Komentar dan saran perbaikan secara umum**

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

....., 2021

(.....)

**Instrumen analisis kebutuhan pengembangan modul pembelajaran  
matematika materi segiempat berbasis etnomatematika  
(kerawang Gayo Lues) siswa SMP**

1. Bagaimana sikap dan minat siswa kelas VII belajar matematika selama ini di dalam kelas?
2. Bagaimana proses pembelajaran berlangsung selama ini di dalam kelas?
3. Bahan ajar apakah yang digunakan oleh guru matematika selama ini saat menyampaikan materi di dalam kelas?
4. Apakah bahan ajar yang digunakan oleh guru matematika selama ini sudah menyentuh budaya lokal?
5. Apakah dengan bahan ajar yang digunakan oleh guru matematika selama ini siswa mampu memberikan kontribusi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan?
6. Apakah bahan ajar yang digunakan oleh guru di dalam proses pembelajaran di dalam kelas mampu meningkatkan hasil belajar siswa?
7. Apakah menurut Ibu modul pembelajaran matematika materi segiempat berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi segiempat?

## Lampiran 2: Hasil Validasi

### LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP

Nama Instansi : UIN Ar-Raniry  
 Hari/Tanggal : Senin / 10 Mei 2021  
 Nama Validator : Kamarullah, S. Ag, M. Pd

#### Petunjuk Pengisian:

c) Berilah tanda centeng (√) pada kolom penelitian sesuai untuk setiap item

d) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Sesuai

4 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

5 = Sangat Sesuai

3 = Cukup Sesuai

#### Penilaian modul dari segi isi

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Bagian Pembuka</b>						
1.	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik				√	
2.	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan					√
3.	Terdapat kata pengantar				√	
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul					√
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul				√	
6.	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas					√
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar			√		
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas				√	

	dan mudah dipahami					
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi					√
<b>Bagian Inti</b>						
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)			√		
11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika			√		
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar				√	
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat			√		
14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat				√	
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues				√	
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi				√	
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi			√		
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran				√	
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya				√	
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				√	
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul			√		
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas				√	
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis				√	
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri				√	
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya				√	
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri				√	
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		√			
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami					√
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi				√	
<b>Bagian Penutup</b>						
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan			√		
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan					√
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				√	
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk				√	

	mengingat kembali konsep yang telah dipelajari					
34	Memuat daftar pustaka				√	

**Penilaian modul dari segi tampilan media**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					√
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul					√
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan dan margin sesuai dengan ukuran kertas					√
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul					√
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan					√
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					√
7..	Terdapat rangkuman materi					√
8.	Terdapat kunci jawaban				√	
9.	Terdapat daftar pustaka					√
10.	Penyajian kata mudah dibaca				√	
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca					√
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis					√
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai					√
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional					√
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					√
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai					√
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar					√
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik				√	
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul				√	
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik				√	
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf					√
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca					√
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai					√
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai				√	
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten				√	
26.	Kata-kata asing dimiringkan				√	
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital				√	

<b>Konsistensi</b>					
28	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman			√	
29	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten			√	
30	Letak gambar halaman konsisten			√	
31	Letak gambar, ilustrasi, tabel dan bagan konsisten			√	

### **Komentar dan saran perbaikan secara umum**

1. Lihat catatan di modul
2. Banyak pengertian dan/atau sifat-sifat segiempat yang tidak sesuai
3. Ganti istilah sisi dengan rusuk

### **Kesimpulan**

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

Banda Aceh, 10 Mei 2021

Validator



(Kamarullah, S. Ag, M. Pd)  
NIP. 197606222000121002

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS ETNOMATEMATIKA  
(KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

Nama Instansi : UIN Ar-Raniry  
 Hari/Tanggal : Senin, 26 April 2021  
 Nama Validator : Kha'irina, M.Pd

**Petunjuk Pengisian:**

a) Berilah tanda centeng (✓) pada kolom penilaian sesuai untuk setiap item

b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Sesuai

4 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

5 = Sangat Sesuai

3 = Cukup Sesuai

**Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Bagian Pembuka</b>						
1.	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik				✓	
2.	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan				✓	✓
3.	Terdapat kata pengantar				✓	
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul				✓	
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul				✓	
6.	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas				✓	
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar					✓
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami					✓
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi				✓	
<b>Bagian Inti</b>						
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)					✓
11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika					✓
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar					✓
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat				✓	

14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat				✓	
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues				✓	
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi				✓	
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi					✓
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran				✓	
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya				✓	
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat					✓
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul					✓
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas				✓	
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis				✓	
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri					✓
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya				✓	
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri				✓	
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami					✓
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi				✓	
<b>Bagian Penutup</b>						
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan				✓	
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan					✓
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				✓	
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari				✓	
34	Memuat daftar pustaka				✓	

**Penilaian modul dari segi tampilannya**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					✓
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul					✓
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan margin sesuai dengan ukuran kertas					✓
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul					✓
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan					✓
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					✓
7.	Terdapat rangkuman materi					✓
8.	Terdapat kunci jawaban				✓	
9.	Terdapat daftar pustaka					✓
10.	Penyajian kata mudah dibaca				✓	
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca					✓
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis					✓
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai					✓
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional					✓
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					✓
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai				✓	
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar					✓
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik				✓	
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul				✓	
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik				✓	
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf					✓
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca					✓
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai					✓
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai					✓
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten				✓	
26.	Kata-kata asing dimiringkan				✓	
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital				✓	
<b>Konsistensi</b>						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman				✓	
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten				✓	
30.	Letak gambar halaman konsisten					✓
31.	Letak gambar, ulustrasi, tabel dan bagan konsisten					✓

32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat						
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari						
24	Memuat daftar pustaka						

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

- Konsisten dalam menggunakan istilah "adat", ex: tapak seleman atau tapak sulaiman
- istilah asing cetak miring
- pengertian/definisi kutip dari sumber ya baik (ex: buku)
- tautan / aksesori pada modul jangan menutupi konten
- Penulisan "di" sebagai imbuhan tidak dipisah
- Penulisan penyelesaian, buat lebih rapi dan sistematis.
- Lembar validasi hendak satu saja mewakili satu modul
- Cetak modul, bagian-bagian yang perlu direvisi di modul.

### Kesimpulan

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

Banda Aceh, 26 April 2021

Validator

  
Khairina, M.Pd.

NIP. 19890310 2020 12 2012

14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat					✓
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues					✓
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi					✓
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi			✓		
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran					✓
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya					✓
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat					✓
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul					✓
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas					✓
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis			✓		
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri			✓		
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya					✓
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri					✓
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami					✓
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi					✓
<b>Bagian Penutup</b>						
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan					✓
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan					✓
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat					✓
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari					✓
34	Memuat daftar pustaka					✓

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS ETNOMATEMATIKA  
(KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

Nama Instansi : DINAS PENDIDIKAN  
 Hari/Tanggal : SELASA /25 MEI 2021  
 Nama Validator : RUSTAM EFENDI ,S.E

**Petunjuk Pengisian:**

a) Berilah tanda centeng (√) pada kolom penilaian sesuai untuk setiap item

b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Sesuai

2 = Kurang Sesuai

3 = Cukup Sesuai

4 = Sesuai

5 = Sangat Sesuai

**Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Bagian Pembuka</b>						
1.	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik					✓
2.	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan				✓	
3.	Terdapat kata pengantar				✓	
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul					✓
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul				✓	
6.	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas					✓
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar					✓
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami					✓
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi					✓
<b>Bagian Inti</b>						
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)				✓	
11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika					✓
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar					✓
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat					✓

14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat						✓
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues						✓
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi						✓
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi				✓		
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran						✓
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya						✓
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat						✓
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul						✓
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas						✓
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis				✓		
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri						✓
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya				✓		
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri						✓
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓		
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓		
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi						✓
<b>Bagian Penutup</b>							
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan						✓
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan						✓
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat						✓
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari						✓
34	Memuat daftar pustaka						✓

**Penilaian modul dari segi tampilannya**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					✓
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul					✓
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan margin sesuai dengan ukuran kertas					✓
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul					✓
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan					✓
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					✓
7.	Terdapat rangkuman materi					✓
8.	Terdapat kunci jawaban					✓
9.	Terdapat daftar pustaka					✓
10.	Penyajian kata mudah dibaca				✓	
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca				✓	
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis				✓	
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai				✓	
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional				✓	
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					✓
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai					✓
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar					✓
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik				✓	
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul				✓	
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik				✓	
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf					✓
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca					✓
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai					✓
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai					✓
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten					✓
26.	Kata-kata asing dimiringkan				✓	
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital					✓
<b>Konsistensi</b>						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman					✓
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten					✓
30.	Letak gambar halaman konsisten					✓
31.	Letak gambar, ulustrasi, tabel dan bagan konsisten				✓	

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

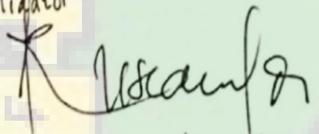
Isi Modul Substansi Baku dan Dapat di gunakan sebagai Modul pembelajaran. Sura pada cover sebaiknya gambar Peran Sunan Apudukan dengan gambar Ukiran Kerawang dan pada Isi Molen maupun Dulu soal Stempelkan benda-benda yang berukiran kerawang Gayo.

### Kesimpulan

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

Gayo Lues, 25 Mei 2021  
Validator

  
(RUSTAM EFENDI SE)  
NIP: 198303162010011032

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS ETNOMATEMATIKA  
(KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

Nama Instansi : DINAS PARIWISATA  
 Hari/Tanggal : SELASA / 25 MEI 2021  
 Nama Validator : SEHUMUR

**Petunjuk Pengisian:**

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

b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Sesuai

4 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

5 = Sangat Sesuai

3 = Cukup Sesuai

**Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Bagian Pembuka</b>						
1.	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik					✓
2.	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan				✓	
3.	Terdapat kata pengantar					✓
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul					✓
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul				✓	
6.	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas					✓
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar				✓	
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami					✓
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi					✓
<b>Bagian Inti</b>						
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)				✓	
11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika					✓
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar					✓
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat					✓

14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat				✓
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues				✓
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi				✓
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi			✓	
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran				✓
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya				✓
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				✓
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul				✓
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas				✓
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis			✓	
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri				✓
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya			✓	
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri				✓
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi				✓
<b>Bagian Penutup</b>					
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan				✓
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan				✓
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				✓
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari				✓
34	Memuat daftar pustaka				✓

**Penilaian modul dari segi tampilannya**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					✓
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul					✓
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan margin sesuai dengan ukuran kertas			✓		
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul					✓
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan					✓
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					✓
7.	Terdapat rangkuman materi					✓
8.	Terdapat kunci jawaban					✓
9.	Terdapat daftar pustaka					✓
10.	Penyajian kata mudah dibaca					✓
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca				✓	
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis				✓	
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai				✓	
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional			✓		
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					✓
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai					✓
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar			✓		
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik					✓
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul					✓
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik					✓
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf					✓
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca			✓		
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai					✓
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai					✓
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten					✓
26.	Kata-kata asing dimiringkan					✓
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital					✓
<b>Konsistensi</b>						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman				✓	
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten				✓	
30.	Letak gambar halaman konsisten					✓
31.	Letak gambar, ulustrasi, tabel dan bagan konsisten					✓

**Komentar dan saran perbalkan secara umum**

Memelajari makna dan ukiran kerawang secara tepat dan lebih dalam lagi pada ukiran kerawang secara keseluruhan dan tepat.

**Kesimpulan**

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

Gayo Lues, 25 Mei 2021

Validator

SEPOMIR

NIP. 1968 1231 2010011037

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

Nama Instansi : UIN Ar-Raniry

Hari/Tanggal : 16 April 2021

Nama Validator : Liana Fitri S.Pd

**Petunjuk Pengisian:**

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

b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Sesuai

4 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

5 = Sangat Sesuai

3 = Cukup Sesuai

**Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Bagian Pembuka</b>						
1.	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik				√	
2.	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan				√	
3.	Terdapat kata pengantar					√
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul					√
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul					√
6.	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas					√
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar					√
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami					√
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi					√
<b>Bagian Inti</b>						
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)				√	

11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika					√
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar					√
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat				√	
14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat					√
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues				√	
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi				√	
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi					√
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran					√
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya					√
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat					√
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul					√
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas					√
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis					√
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri				√	
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya				√	
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri				√	
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				√	
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				√	
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi					√
<b>Bagian Penutup</b>						
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan					√
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan					√
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				√	
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari				√	
34	Memuat daftar pustaka				√	

### Penilaian modul dari segi tampilan media

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat				√	
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul				√	
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan dan margin sesuai dengan ukuran kertas				√	
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul				√	
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan				√	
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir				√	
7..	Terdapat rangkuman materi				√	
8.	Terdapat kunci jawaban				√	
9.	Terdapat daftar pustaka				√	
10.	Penyajian kata mudah dibaca				√	
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca				√	
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis				√	
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai				√	
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional				√	
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai				√	
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai				√	
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar				√	
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik				√	
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul				√	
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik				√	
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf				√	
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca				√	
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai				√	
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai					√
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten					√
26.	Kata-kata asing dimiringkan					√
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital					√
<b>Konsistensi</b>						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten				√	

	dari halaman ke halaman					
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten				√	
30.	Letak gambar halaman konsisten				√	
31.	Letak gambar, ilustrasi, tabel dan bagan konsisten				√	

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

Untuk memperindah bentuk/ tampilan di setiap lembarnya agar lebih terkesan nuansa etnomatematika/ kebudayaannya coba ditampilkan ukiran kerawangnya/ hal apa saja yang berunsur etnomatematika yang ingin ditampilkan. Jangan hanya di cover atau pada bagian materi saja yang ada gambar/ unsur etnomatematikanya, namun untuk memperindah dan lebih kental nuansa etnomatematikanya.

### Kesimpulan

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

Takengon, 16 April 2021

Validator



(Liana Fitri S.Pd)

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

Nama Instansi : UIN Ar-Raniry  
 Hari/Tanggal : Kamis/06 Mei 2021  
 Nama Validator : Anggie Octalia Handayani

**Petunjuk Pengisian:**

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

**Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Bagian Pembuka</b>						
1.	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik					✓
2.	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan	✓				
3.	Terdapat kata pengantar					✓
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul		✓			
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul					✓
6.	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas				✓	
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar				✓	
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami					✓
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi					✓
<b>Bagian Inti</b>						

10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)				✓	
11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika					✓
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar				✓	
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat					✓
14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat					✓
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues				✓	
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi					✓
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi					✓
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran					✓
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya					✓
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat					✓
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul					✓
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas					✓
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis					✓
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri					✓
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya				✓	
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri				✓	
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓	
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi					✓
<b>Bagian Penutup</b>						
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan					✓
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan					✓
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban					✓

	yang telah dibuat					
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari				✓	
34	Memuat daftar pustaka				✓	

### Penilaian modul dari segi tampilan media

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					✓
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul					✓
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan dan margin sesuai dengan ukuran kertas					✓
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul					✓
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan					✓
6	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					✓
7..	Terdapat rangkuman materi					✓
8.	Terdapat kunci jawaban					✓
9.	Terdapat daftar pustaka					✓
10.	Penyajian kata mudah dibaca					✓
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca					✓
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis					✓
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai				✓	
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional				✓	
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					✓
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai					✓
17	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar					✓
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik					✓
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul					✓
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik					✓
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf					✓
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca					✓

23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai					✓
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai					✓
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten				✓	
26.	Kata-kata asing dimiringkan					✓
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital					✓
<b>Konsistensi</b>						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman					✓
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten				✓	
30.	Letak gambar halaman konsisten					✓
31.	Letak gambar, ulustrasi, tabel dan bagan konsisten				✓	

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

Perbaiki untuk hal-hal berikut: Halaman pada modul belum sesuai dengan aturan penulisan, penyajian daftar isi disesuaikan, ada beberapa istilah asing yang tidak dimiringkan, kombinasi warna huruf dengan gambar ada yang tidak sesuai (contoh: template warna orange, dipadukan dengan huruf warna hijau muda) sebaiknya dikombinasikan dengan huruf berwarna gelap, penyajian gambar tidak konsisten, ada gambar yang menghalangi tulisan sehingga sulit dibaca, dan penggunaan konjungsi antar kata ada yang belum sesuai.

### Kesimpulan

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

Banda Aceh, 06 Mei 2021

Validator



(Anggie Octalia Handayani)

NIM. 170205017

**LEMBAR VALIDASI GURU TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

Nama Sekolah : SMP N 1 Blangkejeren

Hari/Tanggal : Selasa, 26 Mei 2021

Nama Guru : Armida, S.Pd

**Petunjuk Pengisian:**

- a) Berilah tanda centeng (✓) pada kolom penelitian sesuai untuk setiap item  
b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Sesuai

4 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

5 = Sangat Sesuai

3 = Cukup Sesuai

**Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Bagian Pembuka</b>						
1.	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik					✓
2.	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan					✓
3.	Terdapat kata pengantar					✓
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul					✓
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul					✓
6.	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas					✓
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar					✓
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami					✓
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi					✓
<b>Bagian Inti</b>						
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)					✓
11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika					✓
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar					✓
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat					✓

14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat				✓
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues				✓
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi			✓	
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi				✓
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran				✓
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya				✓
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				✓
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul				✓
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas				✓
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis			✓	
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri				✓
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya				✓
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri				✓
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi				✓
<b>Bagian Penutup</b>					
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan				✓
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan			✓	
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				✓
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari				✓
34	Memuat daftar pustaka				✓

**Penilaian modul dari segi tampilannya**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					✓
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul					✓
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan dan margin sesuai dengan ukuran kertas					✓
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul					✓
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan					✓
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					✓
7.	Terdapat rangkuman materi					✓
8.	Terdapat kunci jawaban					✓
9.	Terdapat daftar pustaka					✓
10.	Penyajian kata mudah dibaca					✓
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca					✓
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis					✓
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai					✓
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional					✓
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					✓
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai					✓
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar					✓
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik					✓
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul					✓
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik					✓
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf					✓
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca					✓
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai					✓
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai					✓
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten					✓
26.	Kata-kata asing dimiringkan					✓
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital					✓
<b>Konsistensi</b>						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman					✓
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten					✓
30.	Letak gambar halaman konsisten				✓	✓
31.	Letak gambar, ulustrasi, tabel dan bagan konsisten					✓

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

Secara keseluruhan isi Modul sudah bagus, tata bahasa, letak gambar, sudah tersusun dengan baik, semoga isi modul dapat di aplikasikan di dalam kehidupan sehari-hari sebagai acuan bagi pembelajaran siswa

### Kesimpulan

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

Gayo Lues, 26 Mei 2021

Guru Matematika

*Armida Spd*  
(.....)

NIP. (5810300009042009)

**LEMBAR VALIDASI GURU TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

Nama Sekolah : SMP N 1 BLANGKEJEPEN  
 Hari/Tanggal : KAMIS, 27 MEI 2021  
 Nama Guru : YUSLIANANTY, S.Pd

**Petunjuk Pengisian:**

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

**Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Bagian Pembuka</b>						
1.	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik				✓	
2.	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan					✓
3.	Terdapat kata pengantar				✓	
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul					✓
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul					✓
6.	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas				✓	
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar				✓	
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami					✓
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi					✓
<b>Bagian Inti</b>						
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)					✓
11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika					✓
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar				✓	
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat					✓

14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat				✓
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues				✓
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi			✓	
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi				✓
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran				✓
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya				✓
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat			✓	
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul				✓
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas				✓
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis				✓
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri				✓
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya			✓	
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri				✓
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi				✓
<b>Bagian Penutup</b>					
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan				✓
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan				✓
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				✓
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari			✓	
34	Memuat daftar pustaka				✓

**Penilaian modul dari segi tampilannya**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					✓
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul					✓
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan margin sesuai dengan ukuran kertas			✓		
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul					✓
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan					✓
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					✓
7.	Terdapat rangkuman materi					✓
8.	Terdapat kunci jawaban					✓
9.	Terdapat daftar pustaka					✓
10.	Penyajian kata mudah dibaca					✓
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca					✓
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis					✓
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai					✓
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional					✓
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					✓
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai			✓		
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar					✓
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik					✓
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul					✓
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik					✓
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf					✓
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca					✓
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai					✓
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai					✓
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten				✓	
26.	Kata-kata asing dimiringkan					✓
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital					✓
<b>Konsistensi</b>						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman					✓
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten					✓
30.	Letak gambar halaman konsisten					✓
31.	Letak gambar, ulustrasi, tabel dan bagan konsisten					✓

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

Modul yang dibuat sudah bagus dan menarik mulai dari segi tampilan, letak gambar, tata bahasa, komunikasi kalimatnya sehingga modul ini dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran. Namun perlu diperhatikan lagi nama dan makna motif yang ditampilkan dan indikator pencapaian kompetensinya sederhanakan lagi.

### Kesimpulan

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

Gayo Lues, 27 Mei 2021

Guru Matematika

(*Yuslinawaty S. Pd*)

NIP. 197901092005042001



14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat				✓
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues				✓
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi			✓	
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi			✓	
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran				✓
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya				✓
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat			✓	
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul				✓
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas				✓
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis			✓	
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri				✓
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya				✓
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri			✓	✓
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi				✓
<b>Bagian Penutup</b>					
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan				✓
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan				✓
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat				✓
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari				✓
34	Memuat daftar pustaka				✓

**Penilaian modul dari segi tampilannya**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					✓
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul					✓
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan dan margin sesuai dengan ukuran kertas				✓	
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul					✓
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan					✓
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					✓
7.	Terdapat rangkuman materi					✓
8.	Terdapat kunci jawaban					✓
9.	Terdapat daftar pustaka					✓
10.	Penyajian kata mudah dibaca					✓
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca					✓
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis					✓
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai					✓
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional				✓	
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					✓
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai					✓
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar					✓
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik					✓
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul					✓
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik					✓
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf					✓
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca					✓
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai					✓
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai				✓	
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten					✓
26.	Kata-kata asing dimiringkan					✓
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital					✓
<b>Konsistensi</b>						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman					✓
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten					✓
30.	Letak gambar halaman konsisten					✓
31.	Letak gambar, ulustrasi, tabel dan bagan konsisten					✓

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

Modul pembelajaran yang dibuat sudah bagus dan layak digunakan oleh siswa. Hal-hal yang perlu diperbaiki dari segi isi modul ini ada beberapa kata-kata yang salah cetak, mohon diperbaiki, dan ganti gambar yang kurang jelas tampilannya, seperti baju kerawang Gayo/ baju lurok yang pada motifnya jayajenjang. Ganti saja motif Tapak Sulaman dengan motif kerawang yang berasal dari Kabupaten Gayo Lues supaya sesuai dengan judul skripsi.

### Kesimpulan

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

Gayo...Lues... 29 Mei 2021

Guru Matematika

(...MUHARNI, S.Pd...)

NIP. 19700511 199412 2001

**LEMBAR VALIDASI GURU TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Dabun Gelang

Hari/Tanggal : Senin / 31 Mei 2021

Nama Guru : Yurna Dewi, S.Pd

**Petunjuk Pengisian:**

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

b) Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Sesuai

4 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

5 = Sangat Sesuai

3 = Cukup Sesuai

**Penilaian modul dari segi isi**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Bagian Pembuka</b>						
1.	Tampilan cover, tata letak dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik					✓
2.	Halaman awal sudah sesuai dari segi penulisan					✓
3.	Terdapat kata pengantar					✓
4.	Daftar isi yang disajikan sudah sesuai dengan format dan isi modul					✓
5.	Penyajian deskripsi modul mampu menggambarkan isi modul					✓
6.	Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran (TP) dituliskan secara jelas					✓
7.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar					✓
8.	Petunjuk penggunaan modul yang disajikan sudah cukup jelas dan mudah dipahami					✓
9.	Penampilan peta konsep menggambarkan cakupan materi				✓	
<b>Bagian Inti</b>						
10	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran (TP)					✓
11	Penyajian etnomatematika terdapat pada isi modul matematika					✓
12	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar					✓
13	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat					✓

14	Permasalahan etnomatematika yang disajikan sesuai dengan materi segiempat				✓	
15	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di Gayo Lues				✓	
16	Kegiatan belajar peserta didik yang terdapat dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi					✓
17	Di akhir kegiatan pembelajaran terdapat kesimpulan yang dapat membantu peserta didik memahami materi				✓	
18	Soal-soal latihan relevan dengan materi pembelajaran					✓
19	Soal-soal latihan mampu melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya				✓	
20	Memuat kunci jawaban evaluasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat					✓
21	Memuat seluruh materi satu unit kompetensi dalam satu modul					✓
22	Materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan peserta didik belajar secara tuntas					✓
23	Materi pada modul ini telah disusun secara runtut dan sistematis					✓
24	Modul yang telah dirancang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri				✓	
25	Modul pembelajaran dapat digunakan tanpa bantuan media cetak lainnya					✓
26	Modul yang dirancang dapat dipelajari secara mandiri				✓	
27	Penggunaan istilah dan struktur kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
28	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami					✓
29	Terdapat umpan balik atau pedoman penilaian sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi				✓	
<b>Bagian Penutup</b>						
30	Terdapat rangkuman yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara keseluruhan					✓
31	Terdapat soal uji kompetensi di akhir modul yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara keseluruhan				✓	
32	Memuat kunci jawaban uji kompetensi yang dapat membantu peserta didik mengetahui kebenaran jawaban yang telah dibuat					✓
33	Terdapat glosarium/istilah-istilah yang berisi definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari					✓
34	Memuat daftar pustaka					✓

**Penilaian modul dari segi tampilannya**

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1.	Format orientasi kertas yang digunakan (vertikal/horizontal) sudah tepat					✓
2.	Pemilihan ukuran kertas yang digunakan sesuai dengan isi modul			✓		
3.	Ukuran huruf, jenis huruf dan margin sesuai dengan ukuran kertas					✓
<b>Organisasi</b>						
4.	Terdapat pendahuluan modul					✓
5.	Kegiatan pembelajaran telah disajikan			✓		
6.	Terdapat latihan evaluasi diakhir setiap kegiatan pembelajaran dan latihan kompetensi akhir					✓
7.	Terdapat rangkuman materi					✓
8.	Terdapat kunci jawaban					✓
9.	Terdapat daftar pustaka					✓
10.	Penyajian kata mudah dibaca					✓
11.	Penyajian kalimat mudah dibaca					✓
12.	Pengorganisasian isi materi secara berurutan dan sistematis					✓
13.	Pengorganisasian gambar dan ilustrasi sudah sesuai			✓		
<b>Daya tarik</b>						
14.	Susunan dan tata letak (templet, gambar dan ilustrasi) proporsional			✓		
15.	Bagian sampul (cover) dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi) dan ukuran huruf yang sesuai					✓
16.	Warna yang dipakai pada modul pembelajaran sesuai					✓
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu siswa dalam belajar					✓
18.	Tata letak gambar dan tulisan pada modul cukup menarik			✓		
<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>						
19.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan huruf isi modul					✓
20.	Penggunaan huruf antar judul, sub dan isi modul menarik					✓
21.	Tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf			✓		
22.	Penggunaan huruf yang mudah dibaca					✓
23.	Kombinasi warna huruf sudah sesuai			✓		
<b>Aspek ruang (spasi kosong)</b>						
24.	Spasi pada halaman sampul sudah sesuai					✓
25.	Spasi huruf antar paragraf sudah sesuai dan konsisiten					✓
26.	Kata-kata asing dimiringkan					✓
27.	Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital			✓		
<b>Konsistensi</b>						
28.	Bentuk templet, jenis huruf dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman					✓
29.	Jarak antar judul dengan baris pertama konsisten					✓
30.	Letak gambar halaman konsisten					✓
31.	Letak gambar, ulustrasi, tabel dan bagan konsisten					✓

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

Modul Matematika berbasis kerawang Gayo Lues dengan penulis Salma wani sudah cukup sesuai awal sesuai tetapi kerawang yang dipakai bukan kerawang Gayo Lues saja tetapi ada campuran kerawang dari daerah Telegeon. jadi judul nya cukup dengan kam kerawang Gayo Aceh. modul ini bagus tetapi layak digunakan dengan revisi.

### Kesimpulan

Pengembangan modul pembelajaran matematika materi segiempat kelas VII berbasis etnomatematika (kerawang Gayo Lues) siswa SMP dinyatakan:

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

Gayo Lues, 31 Mei 2021

Guru Matematika

(*YURIA DEWI Spd*)

NIP. 19811102006042002

**LEMBAR UJI KETERBACAAN SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

**PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Mulailah dengan membaca *basmallah*
2. Sebelum mengisi lembar uji keterbacaan ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan **Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP**
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam lembar ini sebelum anda memberikan penilaian
4. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk setiap item
5. Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
  - 1 = Sangat Tidak Sesuai
  - 2 = Kurang Sesuai
  - 3 = Cukup Sesuai
  - 4 = Sesuai
  - 5 = Sangat Sesuai
6. Sebelum melakukan penilaian isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu

**IDENTITAS**

Nama Siswa : Zakiyya Cahaya Bunga Meca  
 Kelas : VII-1  
 Asal Sekolah : SMP Negeri 1 Blangkejeren

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Ketertarikan	1. Tampilan modul matematika ini menarik					✓
	2. Modul matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika				✓	✓
	3. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya belajar matematika tidak membosankan				✓	
	4. Modul matematika ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika khususnya pada materi segiempat				✓	✓
	5. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran dan Petunjuk Penggunaannya yang didesain dengan menarik sehingga mendorong keinginan saya untuk belajar					✓
	6. Dengan adanya kegiatan siswa membuat saya lebih bersemangat dalam belajar					✓

<b>Materi</b>	7. Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.					✓	
	8. Penyajian materi dalam modul ini mudah saya pahami					✓	
	9. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat penjelasan yang berkaitan dengan kerawang Gayo sehingga membuat saya lebih kenal akan budaya sendiri				✓		
	10. Modul matematika ini mendorong saya untuk menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan terkait masalah etnomatematika yang diberikan baik mencari luas maupun keliling segiempat				✓		
	11. Modul matematika ini memuat contoh sehingga menguatkan pemahaman konsep matematika pada materi segiempat				✓		
	12. Modul ini memuat soal evaluasi pembelajaran yang disertai dengan kunci jawaban sehingga membuat saya mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat						✓
	13. Modul ini memuat pedoman penilaian sehingga saya mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep pada materi segiempat				✓		
<b>Bahasa</b>	14. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami					✓	
	15. Bahasa yang digunakan dalam modul ini sederhana dan mudah dimengerti					✓	
	16. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					✓	

**Komentar dan saran perbaikan secara umum**

Modul ini membuat saya semangat belajar dan modulnya menarik dan mudah di pahami dan sticker di dalam modulnya menarik dan lucu

Gayo Lues....., 29 Mei 2021

(.....)

**LEMBAR UJI KETERBACAAN SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

**PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Mulailah dengan membaca *basmallah*
2. Sebelum mengisi lembar uji keterbacaan ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan **Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP**
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam lembar ini sebelum anda memberikan penilaian
4. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk setiap item
5. Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
  - 1 = Sangat Tidak Sesuai
  - 2 = Kurang Sesuai
  - 3 = Cukup Sesuai
  - 4 = Sesuai
  - 5 = Sangat Sesuai
6. Sebelum melakukan penilaian isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu

**IDENTITAS**

Nama Siswa : Buge Maharsa  
 Kelas : VII-I  
 Asal Sekolah : SMP Negeri 1 Blangkejeren

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Ketertarikan	1. Tampilan modul matematika ini menarik					✓
	2. Modul matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika				✓	
	3. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya belajar matematika tidak membosankan				✓	
	4. Modul matematika ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika khususnya pada materi segiempat					✓
	5. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran dan Petunjuk Penggunaannya yang didesain dengan menarik sehingga mendorong keinginan saya untuk belajar					✓
	6. Dengan adanya kegiatan siswa membuat saya lebih bersemangat dalam belajar				✓	

Materi	7. Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				✓
	8. Penyajian materi dalam modul ini mudah saya pahami				✓
	9. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat penjelasan yang berkaitan dengan kerawang Gayo sehingga membuat saya lebih kenal akan budaya sendiri				✓
	10. Modul matematika ini mendorong saya untuk menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan terkait masalah etnomatematika yang diberikan baik mencari luas maupun keliling segiempat				✓
	11. Modul matematika ini memuat contoh sehingga menguatkan pemahaman konsep matematika pada materi segiempat				✓
	12. Modul ini memuat soal evaluasi pembelajaran yang disertai dengan kunci jawaban sehingga membuat saya mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat				✓
	13. Modul ini memuat pedoman penilaian sehingga saya mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep pada materi segiempat				✓
Bahasa	14. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami				✓
	15. Bahasa yang digunakan dalam modul ini sederhana dan mudah dimengerti				✓
	16. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

**Komentar dan saran perbaikan secara umum**

modulnya menarik berbeda dengan buku yang biasa kami gunakan sehingga membuat saya bersemangat untuk belajar.

Gayo...Lues.....29 Mei 2021

(.....*Blif*.....)

**LEMBAR UJI KETERBACAAN SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

**PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Mulailah dengan membaca *basmallah*
2. Sebelum mengisi lembar uji keterbacaan ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan **Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP**
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam lembar ini sebelum anda memberikan penilaian
4. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk setiap item
5. Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
  - 1 = Sangat Tidak Sesuai
  - 2 = Kurang Sesuai
  - 3 = Cukup Sesuai
  - 4 = Sesuai
  - 5 = Sangat Sesuai
6. Sebelum melakukan penilaian isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu

**IDENTITAS**

Nama Siswa : Halimatus Sakdiah  
 Kelas : VII-I  
 Asal Sekolah : SMP-I - Blangkejeren

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Ketertarikan	1. Tampilan modul matematika ini menarik					✓
	2. Modul matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika					✓
	3. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya belajar matematika tidak membosankan				✓	
	4. Modul matematika ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika khususnya pada materi segiempat					✓
	5. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran dan Petunjuk Penggunaannya yang didesain dengan menarik sehingga mendorong keinginan saya untuk belajar					✓
	6. Dengan adanya kegiatan siswa membuat saya lebih bersemangat dalam belajar				✓	

Materi	7. Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.					✓	
	8. Penyajian materi dalam modul ini mudah saya pahami					✓	
	9. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat penjelasan yang berkaitan dengan kerawang Gayo sehingga membuat saya lebih kenal akan budaya sendiri				✓		
	10. Modul matematika ini mendorong saya untuk menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan terkait masalah etnomatematika yang diberikan baik mencari luas maupun keliling segiempat						✓
	11. Modul matematika ini memuat contoh sehingga menguatkan pemahaman konsep matematika pada materi segiempat				✓		
	12. Modul ini memuat soal evaluasi pembelajaran yang disertai dengan kunci jawaban sehingga membuat saya mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat						✓
	13. Modul ini memuat pedoman penilaian sehingga saya mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep pada materi segiempat						✓
Bahasa	14. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami					✓	
	15. Bahasa yang digunakan dalam modul ini sederhana dan mudah dimengerti					✓	
	16. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					✓	

**Komentar dan saran perbaikan secara umum**

modul ini menarik dan mudah dipahami, dan membuat saya lebih bersemangat belajar matematika

Gayo...UES....., 29 Mei 2021

(.....  
Amf.....)

**LEMBAR UJI KETERBACAAN SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) SISWA SMP**

**PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Mulailah dengan membaca *basmallah*
2. Sebelum mengisi lembar uji keterbacaan ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan **Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP**
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam lembar ini sebelum anda memberikan penilaian
4. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk setiap item
5. Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:
  - 1 = Sangat Tidak Sesuai
  - 2 = Kurang Sesuai
  - 3 = Cukup Sesuai
  - 4 = Sesuai
  - 5 = Sangat Sesuai
6. Sebelum melakukan penilaian isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu

**IDENTITAS**

Nama Siswa : NAYLA  
 Kelas : VII  
 Asal Sekolah : SMP NEGERI 1 DABUN GELANG

Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Ketertarikan	1. Tampilan modul matematika ini menarik					✓
	2. Modul matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika					✓
	3. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya belajar matematika tidak membosankan				✓	
	4. Modul matematika ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika khususnya pada materi segiempat					✓
	5. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran dan Petunjuk Penggunaannya yang didesain dengan menarik sehingga mendorong keinginan saya untuk belajar					✓
	6. Dengan adanya kegiatan siswa membuat saya lebih bersemangat dalam belajar					✓

<b>Materi</b>	7. Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓		
	8. Penyajian materi dalam modul ini mudah saya pahami						✓	
	9. Setiap awal kegiatan pembelajaran terdapat penjelasan yang berkaitan dengan kerawang Gayo sehingga membuat saya lebih kenal akan budaya sendiri							✓
	10. Modul matematika ini mendorong saya untuk menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan terkait masalah etnomatematika yang diberikan baik mencari luas maupun keliling segiempat							✓
	11. Modul matematika ini memuat contoh sehingga menguatkan pemahaman konsep matematika pada materi segiempat							✓
	12. Modul ini memuat soal evaluasi pembelajaran yang disertai dengan kunci jawaban sehingga membuat saya mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat							✓
	13. Modul ini memuat pedoman penilaian sehingga saya mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep pada materi segiempat							✓
<b>Bahasa</b>	14. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami						✓	
	15. Bahasa yang digunakan dalam modul ini sederhana dan mudah dimengerti						✓	
	16. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca						✓	

**Komentar dan saran perbaikan secara umum**

Modulnya bagus dan banyak gambar sehingga saya tertarik untuk belajar

Gayo Lues, 1 Juni 2021

(*[Signature]*)

### Dokumentasi Penelitian



### Menemui Ahli Budaya untuk Memvalidasi Modul



### Menemui guru matematika dari SMP N 1 Blangkejeren sebagai validator



### Menemui guru matematika dari SMP N 1 Blangkejeren Gambar Sebelah Kiri dan dari SMP N 1 Dabun Gelang Gambar Sebelah Kanan sebagai Validator



**Melakukan Uji Keterbacaan Modul Terhadap Siswa  
SMP N 1 Blangkejeren dan SMP N 1 Dabun Gelang**

### Lampiran 3 : Hasil Uji Reabilitas Inter-Rater

#### Output Uji Inter-rater Modul Validator 1 dan Validator 2 dari Segi Isi

##### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V1 * V2	34	100.0%	0	0.0%	34	100.0%

##### V1 \* V2 Crosstabulation

Count		V2		Total
		4.00	5.00	
	2.00	1	0	1
	3.00	2	5	7
	4.00	16	2	18
	5.00	1	7	8
	Total	20	14	34

##### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.453	.106	3.858	.000
N of Valid Cases		34			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

#### Output Uji Inter-rater Modul Validator 1 dan Validator 2 dari Segi Tampilan

##### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V1 * V2	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%

**V1 \* V2 Crosstabulation**

Count

		V2			Total
		3.00	4.00	5.00	
V1	4.00	4	9	0	13
	5.00	0	3	15	18
Total		4	12	15	31

**Symmetric Measures**

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.594	.117	4.022	.000
N of Valid Cases		31			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Output Uji Inter-rater Modul Validator 3 dan Validator 4 dari Segi Isi****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V3 * V4	34	100.0%	0	0.0%	34	100.0%

**V3 \* V4 Crosstabulation**

Count

		V4		Total
		4.00	5.00	
V3	4.00	5	3	8
	5.00	3	23	26
Total		8	26	34

**Symmetric Measures**

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.510	.174	2.972	.003
N of Valid Cases		34			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

### Output Uji Inter-rater Modul Validator 3 dan Validator 4 dari Segi Tampilan

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V3 * V4	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%

#### V3 \* V4 Crosstabulation

Count		V4		Total
		4.00	5.00	
V3	4.00	6	2	8
	5.00	4	19	23
Total		10	21	31

#### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.533	.166	3.002	.003
N of Valid Cases		31			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

### Output Uji Inter-rater Modul Validator 4 dan Validator 5 dari Segi Isi

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V4 * V5	34	100.0%	0	0.0%	34	100.0%

**V4 \* V5 Crosstabulation**

Count

		V5		Total
		4.00	5.00	
V4	4.00	5	3	8
	5.00	1	25	26
Total		6	28	34

**Symmetric Measures**

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.642	.162	3.806	.000
N of Valid Cases		34			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Output Uji Inter-rater Modul Validator 4 dan Validator 5 dari Segi Tampilan****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V4 * V5	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%

**V4 \* V5 Crosstabulation**

Count

		V5		Total
		4.00	5.00	
V4	4.00	6	4	10
	5.00	4	17	21
Total		10	21	31

**Symmetric Measures**

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.410	.174	2.280	.023
N of Valid Cases		31			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

### Output Uji Inter-rater Modul Validator 6 dan Validator 7 dari Segi Isi

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V6 * V7	34	100.0%	0	0.0%	34	100.0%

#### V6 \* V7 Crosstabulation

Count		V7				Total
		1.00	2.00	4.00	5.00	
V6	4.00	1	0	9	5	15
	5.00	0	1	2	16	19
Total		1	1	11	21	34

#### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.483	.137	3.143	.002
N of Valid Cases		34			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

### Output Uji Inter-rater Modul Validator 6 dan Validator 7 dari Segi Tampilan

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V6 * V7	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%

**V6 \* V7 Crosstabulation**

Count

		V7		Total
		4.00	5.00	
V6	4.00	6	7	13
	5.00	1	17	18
Total		7	24	31

**Symmetric Measures**

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.434	.155	2.668	.008
N of Valid Cases		31			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Output Uji Inter-rater Modul Validator 9 dan Validator 10 dari Segi Isi****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V9 * V10	34	100.0%	0	0.0%	34	100.0%

**V9 \* V10 Crosstabulation**

Count

		V10		Total
		4.00	5.00	
V9	4.00	7	2	9
	5.00	2	23	25
Total		9	25	34

**Symmetric Measures**

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.698	.140	4.069	.000
N of Valid Cases		34			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

### Output Uji Inter-rater Modul Validator 9 dan Validator 10 dari Segi Tampilan

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V9 * V10	31	91.2%	3	8.8%	34	100.0%

#### V9 \* V10 Crosstabulation

Count		V10		Total
		4.00	5.00	
V9	4.00	2	0	2
	5.00	1	28	29
Total		3	28	31

#### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.783	.208	4.467	.000
N of Valid Cases		31			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

### Output Uji Inter-rater Modul Validator 8 dan Validator 11 dari Segi Isi

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V8 * V11	34	100.0%	0	0.0%	34	100.0%

#### V8 \* V11 Crosstabulation

Count		V11		Total
		4.00	5.00	

V8	4.00	2	1	3
	5.00	2	29	31
Total		4	30	34

#### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.523	.240	3.091	.002
N of Valid Cases		34			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

### Output Uji Inter-rater Modul Validator 8 dan Validator 11 dari Segi Tampilan

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V8 * V11	31	96.9%	1	3.1%	32	100.0%

#### V8 \* V11 Crosstabulation

Count		V11		Total
		4.00	5.00	
V8	4.00	3	0	3
	5.00	4	24	28
Total		7	24	31

#### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.537	.191	3.375	.001
N of Valid Cases		31			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

## Lampiran 4 : SK Skripsi

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**NOMOR: B-13741/Un.08/FTK/KP.07.012/2020**

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

**DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munawajazah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 9 November 2020.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Susanti, S.Pd.I., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Salma Wati
- NIM : 170205005
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP.
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2021/2022;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 8 Desember 2020 M  
 23 Rabiul Akhir 1442 H

a.n. Rektor  
 Dekan,

  
 Muslim Razali

**Tembusan**

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

## Lampiran 5 : Surat Izin Penelitian dari Universitas



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

Nomor : B-8524/Un.08/FTK-I/TL.00/05/2021  
 Lamp : -  
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan
2. SMP Negeri 1 Blangkejeren
3. SMP Negeri 1 Dabun Gelang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **SALMA WATI / 170205005**

Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Matematika

Alamat sekarang : Desa Tanjung Selamat, Kecamatan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP**

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

Banda Aceh, 19 Mei 2021

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 20 Agustus  
 2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

## Lampiran 6: Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan



### PEMERINTAH KABUPATEN GAYO LUES DINAS PENDIDIKAN

Jl. Datok Sere No. 244 Telp. (0642) 21051 Fax (0642) 21051  
BLANGKEJEREN 24653

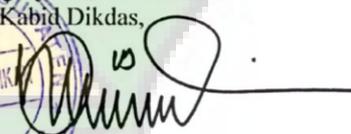
#### REKOMENDASI

Nomor : 420 / 0-6 / III.3/2021

1. Berdasarkan Surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Universitas Islam Ar-Raniry Fakultas Tarbiyahdan Keguruan Nomor : B-8524/Un.08/FTK-I/TL.00/05/2021 tanggal 19 Mei 2021 Tentang Penelitian Ilmiah Akademik maka Kepala Bidang Pembinaan Pendidikan Sekolah Dasar Dinas Pendidikan Kabupaten Gayo Lues dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : SALMA WATI  
NIM : 170205005  
Semester/ Jurusan : VIII / Pendidikan Matematika  
Alamat : Desa Tanjung Selamat, Kec. Darussala, Kab Aceh Besar

- a. Pada Prinsipnya kami tidak berkeberatan Mahasiswi yang namanya tersebut di atas untuk melakukan Penelitian Ilmiah pada **SMP Negeri 1 Blangkejeren dan SMP Negeri 1 Dabun Gelang.**
- b. Demikianlah Surat Rekomendasi Penelitian Ilmiah ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya

Blangkejeren, 20 Mei 2021  
Kabid.Dikdas,  
  
**SALID, S.Pd.,M.M.**  
Pembina Tingkat I  
NIP. 19730101 200604 1 020

Pertinggal,

1. Bupati Gayo Lues di Blangkejeren;
2. Ketua DPRK Gayo Lues di Blangkejeren;
3. Inspektur Inspektorat kabupaten Gayo Lues di Blangkejeren;

## Lampiran 7 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN GAYO LUES  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 1 BLANGKEJEREN**

Jl. Tgk.Muhammad Luddin KM. 01 Telp.0642 – 21613



**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 421/053/III.2/2021

Berdasarkan Surat Rekomendasi dari Dinas Pendidikan Kabupaten Gayo Lues Nomor : 420 / 036 / III.3 / 2021 tentang izin penelitian di SMPN 1 Blangkejeren kabupaten Gayo Lues, data skripsi Nomor : B -8524 /Un.08/FTK-TL.00/05 /2021/ tang 19 Mei 2021. Maka dengan ini Kepala SMPN 1 Blangkejeren menyatakan bahwa :

Nama : SALMA WATI  
Nim : 170205005  
Semester /Jurusan : VIII/ Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Semester : Genap,2020/2021

Bahwa nama tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Blangkejeren Kecamatan Blangkejeren Kabupaten Gayo Lues,mulai tanggal 24 s.d 29 Mei 2021 dengan judul skripsi:

"PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT BERBASIS ETNOMATIKA (KERAWANG GAYO LUES) Siswa SMP.

Demikian surat keterangan ini di buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Blangkejeren 29 Mei 2021





**PEMERINTAHAN KABUPATEN GAYO LUES  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 1 DABUN GELANG  
Kecamatan Dabun Gelang  
Jln. Kampung Pangur Kec. Dabun Gelang**

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 421 / **86** /III.3/2021

Berdasarkan Surat rekomendasi dari Dinas Pendidikan Kabupaten Gayo Lues Nomor : 420 / 036 / III.3 / 2021 tentang izin penelitian di SMPN 1 Dabun Gelang Kabupaten Gayo Lues, data skripsi Nomor : B-8524/Un.08/FTK-I/TL.00/05/2021 tanggal 19 Mei 2021. Maka dengan ini kepala SMPN 1 Dabun Gelang menyatakan bahwa:

Nama : SALMA WATI  
Nim : 170205005  
Jurusan /Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Semester : Genap, 2020/2021

Benar nama di atas telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Dabun Gelang, Kecamatan Dabun Gelang, Kabupaten Gayo Lues, mulai tanggal 31 Mei s.d 2 Juni 2021 dengan judul skripsi:

**“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Etnomatematika (Kerawang Gayo Lues) Siswa SMP”**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Dabun Gelang, 2 Juni 2021  
Kepala SMPN 1 Dabun Gelang

DRS. Z. ARIFIN  
Nip. 19640914 200604 1 001