

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS
ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET
ARITMATIKA**

Oleh:

LINA FATMASARI

NPM.2001061012



Program Studi Tadris Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

1445 H/ 2024 M

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS
ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET
ARITMATIKA**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Akhir dan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

LINA FATMASARI

NPM. 2001061012

Dosen Pembimbing: Nur Indah Rahmawati, M.Pd

Program Studi Tadris Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

1445 H/ 2024 M

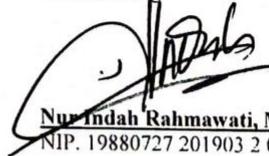
PERSETUJUAN

JUDUL : PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA
Nama : Lina Fatmasari
NPM : 2001061012
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Metro.

Metro, 28 Mei 2024
Pembimbing



Nur Indah Rahmawati, M.Pd
NIP. 19880727 201903 2 013



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iningmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metro.univ.ac.id; e-mail: tarbiyah.ian@metro.univ.ac.id

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Pengajuan Munaqosyah

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
di Metro

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Lina Fatmasari
NPM : 2001061012
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika
Yang berjudul : PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMARIKA

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911122 201903 2 010

Metro, 28 Mei 2024
Pembimbing

Nur Indah Rahmawati, M.Pd
NIP. 19880727 201903 2 013



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Ilirgelayo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47206, Website: www.tarbiyah.metro.uiv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iaim@metro.uiv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: B - 2913 / In. D - 1 / D / PP.00.9 / 06/2024

Skripsi dengan judul: "PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA", yang disusun oleh: Lina Fatmasari, NPM: 2001061012, Program Studi: Tadris Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari/tanggal: Senin/10 Juni 2024.

TIM PENGUJI

Ketua/Moderator : Nur Indah Rahmawati, M.Pd

Penguji I : Selvi Loviana, M.Pd

Penguji II : Pika Merliza, M.Pd

Sekretaris : Juitaning Mustika, M.Pd

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dr. Zuhairi, M.Pd
NIP. 19620612 198903 1 006

ABSTRAK

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Oleh:

Lina Fatmasari

Penelitian ini di latar belakang oleh minimnya penggunaan media pembelajaran matematika di sekolah sehingga berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran barisan dan deret aritmatika. Sebagian siswa menganggap matematika pelajaran yang sulit dan membosankan. Sehingga diperlukan media pembelajaran yang menarik dan lebih kreasi dengan bantuan media pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengembangan media pembelajaran *e-modul* berbasis etnomatematika; (2) kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran *e-modul* berbasis etnomatematika; (3) keefektifan media pembelajaran *e-modul* berbasis etnomatematika.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Lokasi penelitian di SMA Binakarya Putra Rumbia. Subjek penelitian ini adalah 28 siswa kelas X IPA 1. Materi yang dikembangkan adalah materi barisan dan deret aritmatika.

Hasil pengembangan dengan menggunakan ADDIE menunjukkan bahwa hasil validasi media mendapatkan persentase 84% dengan kriteria “sangat valid”, validasi ahli materi sebesar 87% dengan kriteria “sangat valid”, dan validasi ahli budaya sebesar 87% dengan kriteria “sangat valid”.Selanjutnya hasil respon siswa mendapatkan persentase 92% dengan kriteria “sangat praktis”, sedangkan tes keefektifan media pembelajaran *e-modul* berbasis etnomatematika diperoleh hasil ketuntasan belajar sebesar yang melebihi nilai KKM 75 dengan kriteria sangat efektif. Berdasarkan hal tersebut bahwa pengembangan *e-modul* berbasis etnomatematika yang dikembangkan sudah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Barisan dan Deret Aritmatika, Etnomatematika, *E-modul*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF ON ETHNOMATHEMATICS-BASED E-MODULE ON ARITHMETIC SEQUENCE AND SERIES MATERIAL

By:

Lina Fatmasari

This research is motivated by the minimal use of mathematics learning media in schools, which has an impact on the low learning outcomes of students in the subjects of lines and arithmetic series. Some students consider mathematics a difficult and boring subject, so interesting and more creative learning media are needed with the help of learning media.

This research aims to determine (1) the development of ethnomatematics-based *e-module* learning media, (2) the validity and practicality of ethnomatematics-based *e-module* learning media, (3) the effectiveness of ethnomatematics-based *e-module* learning media.

This type of research is Research and Development (R&D) development research with the ADDIE model which consists of 5 stages, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. Research location in high school Binakarya Putra Rumbia. The subjects of this research were 28 students of class X Science 1. The material developed was arithmetic sequences and series.

The results of the development using ADDIE show that the media validation results obtained a percentage of 84% with the criteria “very valid”, material expert validation of 87% with “very valid” criteria, and cultural expert validation of 87% with “very valid” criteria. Next are the response result students got a percentage 92% with the criteria “very practical”, while the effectiveness test of the ethnomatematics-based *e-module* learning media obtained learning completeness results that exceeded the KKM score of 75 with the criteria of being very effective. Based on this, the development of the ethnomatematics-based *e-module* that was developed was valid, practical and effective for use in the learning process.

Keyword: Arithmetic Sequences and Series Ethnomatematics *E-module*

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Lina Fatmasari

NPM : 2001061012

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 28 Mei 2024



Lina Fatmasari
NPM. 2001061012

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

QS. Al Baqarah: 286

“Jadikan prosesmu sebagai awal untuk melangkah”

Lina Fatmasari

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Kuasa atas segala sesuatu hingga pada akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan rasa syukur dan bahagia, saya persembahkan skripsi ini sebagai ungkapan rasa hormat dan kasih sayang yang tulus kepada:

1. Kepada orang tua yang saya cintai dan sayangi, Bapak Lasimin dan Ibu Saminah, yang menjadi sumber semangat dan motivasi untuk dapat menyelesaikan pendidikan yang sedang saya tempuh, yang tidak henti-hentinya memberikan memberikan do'a dukungan dan cinta kasihnya untuk saya.
2. Ibu Nur Indah Rahmawati, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah sabar dan ikhlas dalam memberikan bimbingan serta motivasi demi terselesainya skripsi ini.
3. Kakakku tercinta Suparno dan Susanti, yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Keluarga dekat yang selalu memberi dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman seperjuangan angkatan 2020 Program Studi Tadris Matematika dan teman-teman yang tak mungkin disebutkan satu persatu.
6. Almamater Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro, Program Studi Tadris Matematika yang menjadi tempat menimba ilmu selama ini. Semoga kelak ilmu yang telah peneliti dapat bermanfaat bagi orang banyak. Aamiin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Starta Satu (S1) Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Metro guna memperoleh gelar (S.Pd.).

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat terwujud dengan baik tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag. PIA selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.
3. Ibu Endah Wulantina, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.
4. Bapak Sambiya, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Binakarya Putra Rumbia yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk dapat melakukan penelitian di SMA Binakarya Putra Rumbia.
5. Ibu Sri Wahyuni, M.Pd. selaku ahli media yang telah memberikan saran dan masukan terhadap produk yang peneliti kembangkan.
6. Ibu Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd. selaku ahli materi yang telah memberikan saran dan masukan terhadap produk yang peneliti kembangkan.

7. Bapak Rohman Samsudin, S.Pd. dan Bapak Agung Wahyu Prabowo, S.Pd. selaku ahli budaya yang telah memberikan saran dan masukan terhadap produk yang peneliti kembangkan.
8. Segenap Dosen Tadris Matematika yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti selama menuntut ilmu Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.
9. Teman-teman Program Studi Tadris Matematika angkatan 2020 yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan masukan dan bantuan dari seruluh pihak dalam perbaikan skripsi ini.

Metro, 23 Mei 2024

Peneliti



Lina Fatmasari

Npm. 2001061012

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	v
ORISINALITAS PENELITIAN	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
F. Spesifikasi Produk yang dikembangkan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Kajian Teori	11
1. Media Pembelajaran	11
2. <i>E-modul</i>	13
3. <i>Flip Pdf Professional</i>	14
4. Etnomatematika.....	15
5. Materi Barisan dan Deret Aritmatika	20
B. Penelitian Relevan	22

C. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Prosedur Pengembangan	25
C. Desain Uji Coba Produk	28
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	29
E. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	43
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan	43
B. Kajian Produk Akhir	68
C. Keterbatasan Penelitian	70
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	71
A. Simpulan	71
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tampilan Buku Cetak.....	2
Gambar 1.2 Hasil Uji Coba Tes Awal Siswa.....	4
Gambar 2.1 Aplikasi <i>Flip Pdf Professional</i>	15
Gambar 2.2 Rumah Adat Aceh	17
Gambar 2.3 Tari Saman	19
Gambar 3.1 Alur Penelitian dan Model Pengembangan ADDIE.....	25
Gambar 4.1 Tampilan Cover <i>E-modul</i>	47
Gambar 4.2 Tampilan Kata Pengantar	48
Gambar 4.3 Tampilan Daftar Isi.....	48
Gambar 4.4 Tampilan Peta Konsep.....	49
Gambar 4.5 Tampilan Pendahuluan	49
Gambar 4.6 Kegiatan Pembelajaran	50
Gambar 4.7 Tampilan Uji Kompetensi	50
Gambar 4.8 Tampilan Kesimpulan.....	51
Gambar 4.9 Tampilan Daftar Pustaka.....	51
Gambar 4.10 Tampilan Awal Saat Membuka Program	52
Gambar 4.11 Tampilan Jendela <i>Import File Pdf Modul</i>	52
Gambar 4.12 Tampilan Awal <i>Project</i>	52
Gambar 4.13 Jendela <i>Edit Pages</i> Terdapat Beberapa Tools.....	53
Gambar 4.14 Mem- <i>Publish-modul</i> Dalam Berbagai Format	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X.....	3
Tabel 2.1 Formasi Tari Saman.....	20
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	30
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	30
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Budaya.....	31
Tabel 3.4 Kategori Pada Lembar Angket Respon Siswa.....	31
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Siswa.....	32
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar Sebelum Validasi.....	33
Tabel 3.7 Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar Sesudah Validasi.....	34
Tabel 3.8 Kategori Indeks Nilai Reliabilitas.....	36
Tabel 3.9 Kategori Indeks Tingkat Kesukaran.....	37
Tabel 3.10 Kategori Daya Pembeda.....	38
Tabel 3.11 Skor Penilaian Validasi Ahli.....	38
Tabel 3.12 Kriteria Validasi Ahli.....	39
Tabel 3.13 Kategori Pada Lembar Respon Siswa.....	40
Tabel 3.14 Kriteria Penilaian Kepraktisan <i>E-modul</i>	40
Tabel 3.15 Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran.....	41
Tabel 3.16 Pedoman Penskoran Instrumen Soal.....	42
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kurikulum.....	44
Tabel 4.2 Kerangka <i>E-modul</i>	45
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi.....	54
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media.....	55
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Budaya.....	56
Tabel 4.6 Kritik dan Saran Validator Ahli.....	57
Tabel 4.7 Revisi dan Hasil Perbaikan.....	58
Tabel 4.8 Hasil Angket Respon Siswa.....	63
Tabel 4.9 Hasil Uji Validitas.....	64
Tabel 4.10 Hasil Uji Reliabilitas.....	65
Tabel 4.11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	66
Tabel 4.12 Hasil Uji Daya Pembeda.....	66
Tabel 4.13 Hasil Tes Ketuntasan Belajar Siswa.....	67

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Pra Survey	78
Lampiran 2 Surat Balasan Pra Survey.....	79
Lampiran 3 Surat Bimbingan skripsi.....	80
Lampiran 4 Surat Izin Research	81
Lampiran 5 Surat Balasan Izin Research	82
Lampiran 6 Surat Tugas	83
Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Pustaka Program Studi.....	84
Lampiran 8 Surat Keterangan Bebas Pustaka IAIN Metro.....	85
Lampiran 9 Buku Bimbingan Skripsi.....	86
Lampiran 10 Hasil Validasi Ahli Media Matematika	93
Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Materi Matematika.....	96
Lampiran 12 Hasil Validasi Ahli Budaya Matematika	99
Lampiran 13 Hasil Respon Siswa	102
Lampiran 14 Dokumentasi Hasil Belajar Matematika Siswa Dari Guru	106
Lampiran 15 Soal Uji Prasyarat Instrumen Tes	107
Lampiran 16 Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda.....	109
Lampiran 17 Soal Tes Siswa.....	110
Lampiran 18 Rubrik Peskoran Soal Tes Siswa	112
Lampiran 19 Jawaban Tes Siswa	118
Lampiran 20 Hasil Tes Ketuntasan Siswa.....	119
Lampiran 21 Dokumentasi Penelitian	120

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakikatnya merupakan suatu proses pemberdayaan, yaitu proses menemukan potensi diri manusia sebagai individu yang kemudian dapat berkontribusi dalam pemberdayaan masyarakat dan bangsa. Pendidikan selalu berkembang dan akan selalu dihadapkan pada perubahan zaman.¹ Oleh karena itu, pendidikan harus dirancang untuk mengikuti perubahan tersebut. Jika pendidikan tidak dirancang untuk mengikuti perubahan, maka pendidikan akan tertinggal dari laju perkembangan zaman itu sendiri.

Dunia pendidikan harus menyiapkan aspek perkembangan teknologi yang digunakan dalam pembelajaran. Pada dasarnya ketika kita berbicara teknologi seharusnya kebutuhan kemudian mengarah kepada suatu permasalahan akibat belum adanya kebiasaan pada hal penggunaan. Dalam dunia pendidikan, suatu pengaplikasian teknologi media pembelajaran berbasis budaya itu sangat diperlukan. Karena dengan adanya hal tersebut, penyampaian edukasi tidak menjadi monoton dan siswa juga bisa mengamati, melihat serta dapat mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.²

Pendidikan dan kebudayaan merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan. Kebudayaan pada hakikatnya merupakan satu kesatuan utuh yang menjadi identitas dalam masyarakat, dan pendidikan merupakan kebutuhan dasar setiap

¹ Lukman Hakim, "Pemerataan Akses Pendidikan Bagi Rakyat Sesuai Dengan Amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional", *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 2, no.1 (2016):23.

² Desi Pristiawanti, dkk, "Pengertian Pendidikan", *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 4, no.6 (2022):45-51.

individu dalam masyarakat. Dalam matematika, pesan budaya dapat disampaikan melalui pembelajaran di kelas dengan memasukkan budaya dengan unsur matematika ke dalam proses pembelajaran.³ Matematika merupakan ilmu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika merupakan ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan peradaban manusia.⁴

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 31 Mei 2023 dengan beberapa siswa menyatakan bahwa matematika sulit dipahami, karena banyaknya rumus sehingga membuat siswa bingung dalam penerapannya. Ketersediaan biaya dan kondisi sekolah yang kurang memadai dalam kegiatan pembelajaran yang hanya mampu memiliki bahan ajar berupa buku cetak dengan tampilan yang kurang menarik, monoton dari segi warna, ilustrasi gambar kurang mudah dipahami yang membuat siswa kurang tertarik. Berikut tampilan buku cetak yang digunakan.



Gambar 1.1 Tampilan Buku Cetak

Tampilan buku tersebut membuat siswa kurang antusias dalam

³Medita Wahyu Sintiya, Erni Puji Astuti, Riawan Yudi Purwoko "Pengembangan E-modul Berbasis Etnomatematika Motif Batik Adi Purwo untuk Siswa SMP", Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia 6, no.1 (2021): 1-15.

⁴ Septina Simanihuruk, Yusufati Hia, "Pengembangan E-modul Menggunakan Flip Pdf Corporate Edition pada Materi Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku di SMA N 1 Sumbul", Formosa Journal Of Applied Sciences(FJAS) 1, No.5 (2022): 32-38.

kegiatan pembelajaran sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang penjelasannya ringkas, memuat gambar berwarna, video, adanya ilustrasi nyata yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika serta dapat memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini.

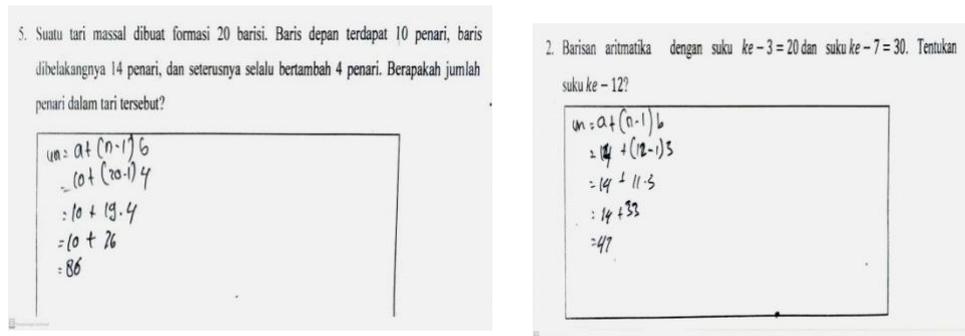
Hal ini juga diperkuat oleh hasil wawancara dengan bapak wayan Parte, S.Pd selaku guru matematika kelas X IPA 1 didapat informasi yaitu proses belajar mengajar masih menggunakan buku cetak yang disediakan dari sekolah dan metode yang digunakan metode ceramah serta kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 (K13). Masih kurangnya media pembelajaran yang digunakan dikarenakan keterbatasan biaya dari sekolah sehingga membuat pembelajaran dirasa kurang maksimal. Selain itu, saat pembelajaran matematika materi barisan dan deret aritmatika terkadang masih ada siswa yang belum mengerti atau pun masih kesulitan memahami konsep barisan dan deret aritmatika.

Permasalahan tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar siswa kelas X IPA 1 tahun ajaran 2023/2024. Diketahui dari hasil nilai ulangan harian satu dan dua semester ganjil siswa kelas X IPA 1 SMA Binakarya Putra Rumbia yang dilaksanakan pada hari Kamis, 18 April 2024. Dari 28 siswa, hanya 17 siswa yang melampaui KKM. Hal ini dapat dilihat dari tabel hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika sebagai berikut:

Tabel 1.1 Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X IPA 1

Kelas	Jumlah Siswa	Tuntas KKM ≤ 75	Tidak Tuntas KKM ≥ 75
X IPA 1	28	17	11

Hal ini didukung hasil tes prasurvey yang telah dilakukan Adapun hasil tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1.2 Hasil Uji Coba Tes Awal Siswa

Pada gambar 1.2 diketahui hasil tes prasurvey materi barisan dan deret aritmatika masih terdapat kekeliruan. Siswa kurang memahami konsep barisan dan deret aritmatika untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini diketahui bahwa siswa belum bisa mengidentifikasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Berdasarkan hasil prasurvey diperoleh hasil bahwa untuk nomor 5 yaitu 35% siswa menjawab soal dengan benar dan 64% menjawab salah. Kemudian nomor 2 diperoleh hasil 25% siswa menjawab soal dengan benar dan 75% menjawab salah.

Diketahui permasalahan yang dialami siswa dalam menjawab soal prasurvey materi barisan dan deret aritmatika pada soal nomor lima, siswa kesulitan dalam menentukan rumus pada soal cerita. Permasalahan yang dialami siswa dalam menjawab soal prasurvey nomor dua, siswa kesulitan dalam memahami konsep untuk menjawab soal.

Keterangan dari data–data diatas, didukung dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar sehingga mempengaruhi hasil belajar mereka. Hal ini disebabkan karena guru belum berinovasi dalam menerapkan media pembelajaran.⁵

Permasalahan diatas dapat diatasi dengan adanya media pembelajaran yang memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini. Salah satunya adalah modul digital (*e-modul*) yang dikaitkan dengan kehidupan nyata.⁶ Bagian terdekat dari kehidupan adalah budaya. Mengaitkan budaya dengan matematika menjadi salah satu solusi agar siswa lebih mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan nyata.⁷

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan kepada siswa kelas X IPA 1 dengan memberikan pertanyaan tentang pengetahuan beberapa budaya yang ada di Indonesia. Contohnya pengetahuan salah satu tarian yang pernah ditemui, menyebutkan keberasalan tari tersebut, menyebutkan perbedaannya, mengaitkan tarian dalam pembelajaran matematika.

Hasil survey tersebut masih ada siswa yang belum mengetahui beberapa budaya yang ada di Indonesia, dilihat dari siswa belum bisa menjawab pertanyaan yang diberikan. Adapun dari segi pengetahuan tarian yang mereka jumpai adalah tari Sigeih Pengunten dan tari Saman, tari Sigeih Pengunten berasal dari daerah Lampung, sedangkan tari Saman mereka

⁵ Moh Andika Lukmanur Rizal, “*Kesulitan Belajar Siswa Mempengaruhi Hasil Belajar*”, (UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, 2021): 4.

⁶ Moh Andika Lukmanur Rizal, “*Pengembangan Modul Digital Berbasis Kontekstual Sebagai Bahan Ajar Materi Hakikat Kimia*”, (UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, 2021):4.

⁷ Khairida, “*Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Dalam Meningkatkan Minat Belajar Dan Aspek Kognitif Siswa*”, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu (JPPT) 1, no.2 (2019):115.

belum mengetahui karena hanya sebatas mengetahui tari Saman ketika dipentaskan pada acara perpisahan, perbedaan tari Sigeh Pengunten hanya 5 orang penari dan tari Saman hanya 10 penari yang diketahui, belum bisa mengaitkan karena dalam proses pembelajaran matematika belum pernah mengaitkan pembelajaran matematika dengan kebudayaan.

Kurangnya pengetahuan tentang budaya di Indonesia membuat siswa sulit untuk mewariskan budayanya dan nantinya banyak siswa yang hanya paham pada materi tertentu tapi tidak paham aplikasinya ke dunia nyata. Sebagai contoh, siswa yang berasal dari budaya lokal yang mereka tempati hendaklah dalam setiap pengajaran di kelas dikaitkan dengan nilai-nilai budaya mereka sehingga hal ini akan membuat mereka tidak lupa sekaligus sebagai bagian dari pelestarian budaya bangsa.

Pembelajaran matematika yang berkaitan dengan budaya disebut etnomatematika. Etnomatematika merupakan ilmu matematika yang menjembatani matematika dengan budaya. Aktivitas matematika yang melibatkan budaya diharapkan mampu meningkatkan semangat siswa untuk dapat menguasai matematika dengan baik serta meningkatkan pengetahuan terhadap warisan budaya leluhur yang mungkin sudah mulai ditinggalkan akibat kemajuan teknologi saat ini.⁸

Peneliti menggunakan aspek budaya Aceh dalam pengembangan (*e-modul*) berbasis etnomatematika. Pemilihan materi dilakukan dengan mengamati bentuk rumah adat Aceh dan tari Saman yang dapat dijadikan

⁸ Ajmain Herman dan Siti Innaya Masrura, "Implementasi Pendekatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematik", SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika) 12, no.1 (2020):47-48.

sebagai sarana pembelajaran. Bangunan dan tari Saman dapat dimodelkan ke bentuk matematika materi barisan dan deret aritmatika.

Berdasarkan penelitian terdahulu menyatakan bahwa *e-modul* etnomatematika akan memudahkan siswa memperoleh wawasan mengenai budaya serta memperoleh informasi mengenai pembelajaran matematika.⁹ Hasil penelitian menunjukkan respon siswa terhadap *e-modul* etnomatematika mendapatkan kriteria sangat praktis, dan hasil tes uji keefektifan didapat kesimpulan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan *e-modul* etnomatematika mengalami peningkatan.¹⁰

Berdasarkan beberapa uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Pengembangan *E-modul* Berbasis Etnomatematika Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika “. Etnomatematika yang dipilih adalah rumah adat Aceh tari Saman.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka masalah teridentifikasi sebagai berikut :

1. Hasil belajar siswa materi barisan dan deret aritmatika masih rendah.
2. Media Pembelajaran yang digunakan hanya buku cetak dan belum adanya *e-modul* berbasis etnomatematika.

⁹ Zaidatul, “Pengembangan Media *E-modul* Etnomatematika Motif Batik Jambi Berbasis Teknologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Geometri Transformasi”, (Universitas Jambi,2022):6.

¹⁰ Nazira Fatma, “Pengembangan Media Modul Pendidikan Etnomatematika Berbasis Teknologi Untuk Meningkatkan Kemampuan Spesial Siswa Materi Barisan dan Deret Aritmatikai”, (Universitas Jambi,2021):120.

3. Banyak siswa yang kurang mengenal budaya

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, batasan masalah yang dikemukakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X IPA 1 di SMA Binakarya Putra Rumbia.
2. Peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa *e-modul* berbasis etnomatematika
3. Budaya Aceh yang digunakan peneliti adalah rumah adat Aceh dan tari Saman.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang diuraikan oleh peneliti maka permasalahan yang ada dalam penelitian dan pengembangan, yaitu :

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran berupa *e-modul* berbasis etnomatematika pada materi barisan dan deret aritmatika ?
2. Bagaimana kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran *e-modul* berbasis etnomatematika pada materi barisan dan deret aritmatika?
3. Bagaimana keefektifan *e-modul* berbasis etnomatematika pada materi barisan dan deret aritmatika?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat diketahui bahwa tujuan penelitian yaitu :

- a. Menghasilkan *e-modul* berbasis etnomatematika materi barisan dan

deret aritmatika.

- b. Mengetahui dan kepraktisan media pembelajaran *e-modul* berbasis etnomatematika dengan materi barisan dan deret aritmatika.
- c. Mengetahui keefektifan *e-modul* berbasis etnomatematika dengan materi barisan dan deret aritmatika.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah keilmuan dan mengembangkan pola pikir peneliti serta dapat memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan khususnya dalam mengembangkan media pembelajaran materi barisan dan deret aritmatika berupa *e-modul* berbasis etnomatematika.

b. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat diberikan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran dan sebagai referensi guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang lain.

F. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti akan mengembangkan suatu produk dalam proses pembelajaran

1. Pengembangan *e-modul* ini dilakukan dengan menggunakan model desain pengembangan ADDIE.
2. Materi yang digunakan adalah materi barisan dan deret aritmatika berbasis etnomatematika pada rumah adat Aceh dan tari Saman.

3. *E-modul* didesain menarik dan dilengkapi video pembelajaran serta latihan soal.
4. Program yang digunakan *Flip Pdf Professional*. Program ini mudah dipelajari bagi pemula dikarenakan *Flip Pdf Professional* menambahkan fitur yang memungkinkan kita untuk mengkonversi *file pdf, word, powerpoint, dan excel* ke bentuk *flipbook*.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin yaitu “*medius*” yang berarti “tengah”, “perantara”, “pengantar”. Dalam bahasa Arab disebut “*wasail*” atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima. Secara lebih dalam pengertian media dalam pembelajaran sebagai alat-alat, grafis, mengolah, menyusun kembali informasi visual ataupun verbal.¹¹

Media pembelajaran merupakan sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan isi pembelajaran, merangsang pikiran dan minat siswa sehingga mendorong proses pembelajaran.¹² Media pembelajaran adalah alat dan teknik yang digunakan untuk perantara berkomunikasi guru dan siswa untuk mempermudah interaksi saat proses pembelajaran.¹³

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi pembelajaran, merangsang pikiran dan minta siswa sehingga mendorong proses pembelajaran.

¹¹ Azar Arsyad, “*Media Pembelajaran*”, (Jakarta:Raja Grafindo Persada,2020):3.

¹² Muhamad Hasan et al., “*Media Pembelajaran*”, (Klaten: Tahta Media Group, 2021):129.

¹³ Joko Kuswanto, “*Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI*”, Jurnal Media Informasi 14, no.1 (2018):16.

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki dua fungsi yaitu, sebagai alat bantu dan sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran. Sedangkan manfaat dari media pembelajaran adalah menumbuhkan motivasi belajar siswa, memudahkan siswa dalam memahami isi materi, metode pembelajaran yang digunakan lebih beragam serta siswa juga dapat lebih banyak melakukan kegiatan yang lain seperti observasi, prakarya, dan lain-lain.¹⁴

c. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki beberapa jenis sebagai berikut:¹⁵

- 1) Media cetak adalah media yang mudah didapat di manapun dan kapanpun seperti, buku, lembar kerja peserta didik, modul, pamflet dan brosur.
- 2) Media pameran adalah media yang menggambarkan suasana nyata bagi siswa
- 3) Media visual adalah media yang dapat dilihat dengan indera penglihatan seperti gambar, tabel, diagram, dan lain-lain
- 4) Media video adalah media yang menggunakan format gambar bergerak untuk menyampaikan informasi
- 5) Multimedia adalah media digital seperti penggunaan teks, audio, gambar, dan video dalam menampilkan informasi

¹⁴Ihsana, “*Belajar dan Pembayaran*”, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2020): 114.

¹⁵ Muhammad Yaumi, “*Desain Pembelajaran Efektif*”, (Makasar: Alaudin University Press, 2019):162-163.

2. *E-modul* (Modul Elektronik)

Program pembelajaran dapat disusun berdasarkan kebutuhan dan karakteristik untuk mengubah perilaku siswa sesuai dengan tujuan yang dicapai. Sehingga untuk mencapai tujuan pembelajaran dapat menggunakan berbagai bentuk media.¹⁶ Seiring dengan perkembangan zaman mengubah media pembelajaran yang awalnya berbasis tradisional lambat laun menjadi media pembelajaran berbasis komputer. *E-modul* pembelajaran adalah modul digital yang terdiri dari teks dan gambar dengan materi digital termasuk simulasi yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.¹⁷ Jadi dapat disimpulkan bahwa *e-modul* adalah tampilan informasi dalam bentuk buku, yang disajikan secara elektronik melalui CD, flashdisk, hardisk dan dapat dibaca di komputer atau pembaca *e-book*.

Adapun kelebihan dan kekurangan *e-modul* adalah sebagai berikut:¹⁸

a. Kelebihan *E-modul* Pembelajaran

Lebih menarik, karena dilengkapi dengan berbagai fasilitas multimedia (gambar, animasi, audio dan video). Lebih interaktif karena siswa dapat melakukan penilaian sendiri kompetensi dengan mengamati hasil evaluasi yang dilakukannya sendiri. Selain itu *e-*

¹⁶ Asmani, “*Tips Efektif Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Dunia Pendidikan*”, (Yogyakarta: Diva Press, 2020): 245-254.

¹⁷ Herawati, “*Pengembangan E-modul Interaktif Pada Materi Kimia kelas XI SMA*”, Jurnal Informasi dan teknologi 5, no.2 (2020): 134.

¹⁸ Kadek Aris Priyanthi et al, “*Pengembangan E-modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas I TKJ SMK Negeri 3 Singaraja)*”, 2017.

modul juga lebih simpel karena bisa diakses kapanpun dan di manapun kita berada.

b. Kekurangan *E-modul* Pembelajaran

E-modul hanya bisa diakses lewat perangkat elektronik seperti android dan komputer. Selain itu jika tidak dalam pengawasan guru, siswa dapat menyimpang dari membuka modul.

3. *Flip PDF Professional*

Flip pdf profesional merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran. *Flip pdf profesional* bisa menghasilkan produk berupa *e-book*, *e-modul*, *e-paper* dan *e-magazine*. Aplikasi ini dapat membantu proses pembelajaran karena bisa dimasukkan gambar, *hyperlink*, audio dan video sehingga pembelajaran tidak hanya berpatok pada tulisan saja.¹⁹

Adapun kelebihan dan kekurangan dari *flip pdf profesional* sebagai berikut:²⁰

- a. Kelebihan dari *flip pdf profesional* mudah digunakan dalam pembuatan media pembelajaran bagi siswa serta dalam pengoperasiannya mudah sehingga dapat digunakan oleh guru.
- b. Kekurangan dari *flip pdf profesional* adalah ketika *e-modul* yang diolah dalam *software* diinput hanya bisa dari format pdf, apabila terdapat perubahan pada file utama harus membuat *project* baru.

¹⁹ Dian Nurhayati, "Pengembangan Buku Digital Interaktif Mata Kuliah Pengembangan E-Learning Pada Mahasiswa Teknologi Pendidikan FIP UNY", Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan 6 (2017) : 465.

²⁰ Ibid, 467

Kemudian Ukuran file yang cukup besar dikarenakan isi yang penuh dengan video dan gambar.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi *flip pdf profesional* untuk membuat *e-modul* yang dilengkapi dengan gambar, link YouTube, video dan teks. Pembuatan *e-modul* dengan aplikasi *flip pdf profesional* bertujuan untuk menjadikan *e-modul* lebih menarik sehingga pembelajaran tidak membosankan. Berikut tampilan aplikasi *flip pdf profesional*.



Gambar 2.1 Aplikasi *Flip Pdf Profesional*

4. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan sebuah kegiatan sekelompok orang yang berhubungan dengan matematika. Etnomatematika juga dapat diterapkan dalam dunia pendidikan, tujuannya adalah untuk dapat mengubah pemikiran - pemikiran orang menganggap matematika sulit dipahami bahkan anak sekolah pun bisa mempelajarinya. Contoh nyata lingkungannya, baik dilihat dari aktivitas bermain, kegiatan jual beli,

kegiatan budaya yang dilakukan secara turun-temurun dan kegiatan lainnya yang menarik perhatian siswa dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan.²¹

Etnomatematika yang menghubungkan budaya dengan aktivitas matematika yang menjadi kebiasaan turun temurun yang kemudian berkembang di kalangan masyarakat. Etnomatematika adalah ilmu matematika di dalamnya mempelajari mengenai hubungan antara budaya dan penerapan matematika.²²

Budaya adalah segala kegiatan manusia, termasuk ilmu pengetahuan, kepercayaan, kesenian, adat istiadat, dan kebiasaan-kebiasaan lainnya dalam praktiknya pendidikan memiliki tugas yang penting sama halnya dengan budaya salah satunya yaitu etnomatematika yang dapat membuat siswa lebih memahami tentang matematika dengan budaya yang ada, sehingga siswa dapat memahami nilai-nilai budaya. Dengan menerapkan etnomatematika sebagai pendekatan pembelajaran besar kemungkinan materi yang dipelajari dapat dikaitkan dengan kebudayaan mereka sehingga siswa lebih mudah memahami materi karena materi tersebut berhubungan langsung dengan budaya mereka yaitu kegiatan sehari-hari di masyarakat.²³

Uraian diatas dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah ilmu matematika yang didalamnya mempelajari hubungan antara budaya dan

²¹Rohim Andriono, “Analisis Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika”, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika 4, no.2 (2021):41.

²²Sarwoedi, dkk, “Efektivitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa “, Jurnal pendidikan Raflesia 3, No. 2 (2018): 173.

²³ Rohim Andriono, “Analisis Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika”, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika 4, no.2 (2021):41.

penerapan matematika. Dengan matematika diharapkan mampu membuat pelajaran matematika menjadi lebih menarik serta siswa dapat mengenal dan memahami budaya, khususnya budaya Aceh.

Peneliti menggunakan budaya Aceh sebagai kajian etnomatematika. Aceh merupakan provinsi paling ujung barat Indonesia yang memiliki banyak ragam budaya dan adat istiadat seperti daerah lain di Indonesia. Beberapa budaya yang ada di daerah Aceh diantaranya seperti rumah adat, tarian tradisional, permainan tradisional, kain tapis serta yang lainnya.²⁴ Disini peneliti akan mengangkat rumah adat dan tari Saman sebagai bahan penelitian.

a. Rumah Aceh



Gambar 2.2 Rumah Adat Aceh

Rumah adat Aceh atau disebut dengan rumoh Aceh merupakan rumah panggung yang terbuat dari kayu dan papan. Tiang rumah Aceh dibuat dari kayu yang berbentuk bulat atau segi banyak. Banyak tiang yang digunakan pada rumah Aceh bervariasi tergantung ukuran rumah, tetapi pada umumnya rumah Aceh memiliki 24 ruang yang dikenal

²⁴ Moh Reza Pahlevi, “Kebijakan Pemerintah Aceh Dalam Mengatasi Kemiskinan”, (UIN SunanKalijaga Yogyakarta, 2022):23.

dengan rumah limongru weueng (rumah lima ruang). Rumah Aceh memiliki filosofi dan nilai-nilai pendidikan yang dapat dikembangkan menjadi konten bahan ajar yang bermakna dan mengandung nilai budaya. Salah satu sisi yang dapat dikaji dari rumah Aceh adalah konsep matematika yang terdapat pada arsitektur rumah Aceh.²⁵

Konsep matematika yang ditemukan pada rumah adat Aceh adalah konsep geometri berupa anak tangga yang dibentuk dari balok. Tangga di rumah Aceh memiliki ciri khas tersendiri yakni penjumlahan ganjil. Rata-rata jumlah anak tangganya 7, 9, 11, 13, dan seterusnya. Konsep matematika selanjutnya terdapat pada tiang penopang rumah adat Aceh. Banyaknya jumlah tiang penopang di rumah Aceh bervariasi tergantung dari berapa banyak ruangan yang terdapat di dalam rumah atau dari seberapa luas ukuran rumah. Biasanya masyarakat Aceh membangun rumah dengan jumlah tiang sebanyak 16, 18, 22 dan 24. Namun ada pula yang sanggup membangun dengan jumlah tiang mencapai 40 atau bahkan 80.²⁶

Jumlah anak tangga dan tiang penopang rumah adat Aceh tersebut memiliki selisih yang tetap yaitu dua. Oleh karena itu, anak tangga dan tiang penopang rumah adat Aceh dapat dimodelkan ke bentuk matematika yaitu pada materi barisan dan deret aritmatika.

²⁵ Abdul Khadir, "Eksplorasi Etnomatematika Konsep Geometri Pada Rumah Adat Aceh", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no.2 (2023): 85-95.

²⁶ *Ibid*, 100.

b. Tari Saman



Gambar 2.3 Tari Saman

Tari Saman merupakan kesenian tradisional dari suku Gayo yang berkembang di berkembang di Aceh Tenggara, yaitu daerah Alam Gayo. Tari Saman diciptakan dan dikembangkan oleh tokoh Islam bernama Syekh Saman pada abad ke-14 Masehi. Karya tari ini terinspirasi dari tarian rakyat bernama pok-pok yang artinya bertepuk sambil bernyanyi Tari ini biasanya dilakukan oleh belasan atau puluhan penari.²⁷

Jumlah penari tari Saman tersebut dapat dimodelkan menjadi sebuah konsep barisan dan deret aritmatika yaitu memisalkan ada 1000 penari dalam pementasan. Dari 1000 penari dibagi menjadi 4 formasi dengan jumlah penari setiap formasi adalah sama. Dapat dilihat pada tabel berikut:

²⁷ Ricka Maisyarah dan Martina Martivi, “Keharmonisan Pada Gerak Tari Saman Dalam Persepektif Estetika”, *Human Art'sthetic Journal (HAJ)* 1, no.1 (2023):15-22.

Tabel 2.1 Formasi Tari Saman

Formasi 1	- Barisan ke-3 diisi oleh 15 penari - Barisan ke-8 diisi oleh 35 penari
Formasi 2	- Barisan ke-1 diisi oleh 20 penari - Pada formasi ini terdapat 5 barisan penari - Disetiap barisnya memiliki jumlah selisih 4
Formasi 3	- Barisan ke-3 diisi oleh 50 penari - Baris ke-5 diisi oleh 58 penari
Formasi 4	- Barisan ke-2 diisi oleh 20 penari - Barisan ke-4 diisi oleh 30 penari

5. Materi Barisan dan Deret Aritmatika

a. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika merupakan salah satu materi matematika kelas X. Konsep barisan aritmatika yaitu terletak pada selisih atau beda antar dua suku yang berurutan sama.²⁸ Jadi, barisan aritmatika yaitu barisan selisih dua suku atau beda antara sukunya sama.

Konsep barisan aritmatika yaitu $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$. Berikut rumus suku ke-n barisan aritmatika.²⁹

$$U_n = a + (n - 1)b \text{ atau } U_n = U_{n-1} + b$$

Keterangan:

b = beda atau selisih antara dua suku berurutan

n = banyaknya suku barisan aritmatika

$U_1 = a$ = suku pertama

U_n = suku ke-n

Ciri barisan aritmatika yaitu setiap suku dipisahkan dengan tanda koma (,). Contoh, diketahui barisan aritmatika suku pertama a

²⁸ Istiqomah, S.Pd, "Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum", (Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN, 2020).hal.18-21.

²⁹ *Ibid.*, 21.

= 2, beda $b=3$, maka barisan aritmatika berbentuk:
 $2,5,8,11,\dots,U_n$. Selain itu, rumus mencari nilai tengah barisan
 aritmatika sebagai berikut:

$$U_t = \frac{1}{2}(a + U_n)$$

Keterangan:

$U_1 = a$ = suku pertama

U_n = suku ke- n

U_t = suku tengah

b. Deret Aritmatika

Deret aritmatika merupakan penjumlahan barisan aritmatika. Dengan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n - 1, U_n$ merupakan barisan aritmatika. Bentuk deret aritmatika dipisahkan dengan tanda (+). Dengan penyusunan rumus deret aritmatika memiliki komponen yang sama dengan barisan aritmatika. Perbedaannya rumus barisan aritmatika digunakan untuk mencari sebuah suku yang diinginkan, sedangkan deret aritmatika merupakan penjumlahan suku-suku tersebut. Berikut rumus deret aritmatika.³⁰

$$S_n = \frac{1}{2}(U_1 + U_n) \text{ atau } S_n = \frac{1}{2}(2a + (n - 1)b)$$

Keterangan:

S_n = jumlah suku ke- n

$U_1 = a$ = suku pertama

b = beda/selisih antara dua suku

n = banyaknya suku deret aritmatika

U_n = suku ke- n

³⁰ Nur Aksin, "Matematika Mata Pelajaran Wajib Kelas x, Klaten, PT.Macanan Jaya Cemerlang 2019.

B. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Riska Fitriana, dkk dengan judul “Geogebra Pada Aplikasi Sigil sebagai Pengembangan E-modul Pembelajaran Matematika”. Hasil penelitian ini bahan ajar *e-modul* materi lingkaran yang telah divalidasi oleh para ahli dan sudah diuji cobakan kepada siswa dan guru pengampu mata pelajaran matematika.³¹ Persamaan penelitian ini terletak pada bahan ajar berupa *e-modul*. Sedangkan perbedaannya terletak pada materi pelajaran.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmat Fatoni Rizal, Jayanti Putri Purwaningrum, dan Ratri Rahayu dengan judul “Pengembangan *E-Modul* Berbasis Etnomatematika Di VII SMP Negeri 2 Nalumsari Jepara materi Barisan Dan Deret Aritmatika ”. Hasil penelitian ini adalah bahan ajar berupa *e-modul* berbasis etnomatematika.³² Persamaan pada bahan ajar yang dikembangkan dan materi pembelajaran. Sedangkan perbedaannya adalah unsur kebudayaannya untuk penelitian relevan menggunakan unsur budaya Jawa Tengah. Sedangkan yang peneliti menggunakan unsur budaya Aceh.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Novita Rahma Sari, dkk dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis Ethno-STEM Pada Materi Volume Benda Putar Integral”. Hasil penelitian ini *e-modul* berbasis Ethno-STEM

³¹Riska Fitriana, Achi Rinaldi, Suherman, “*Geogebra Pada Aplikasi Sigil sebagai Pengembangan E-modul Pembelajaran Matematika*”, Jurnal Prisma 10, no.1 (2021): 106-120.

³² Ahmat Fatoni Rizal, Jayanti Putri Purwaningrum, Ratri Rahayu, “*Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Di VII SMP Negeri 2 Nalumsari Jepara materi Barisan Dan Deret Aritmatika*”, Jurnal Pembelajaran Matematika dan Sains2 , no. 2 (2021): 1-14.

pada materi volume benda putar integral³³ Persamaan pada penelitian ini yaitu berkaitan dengan pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika. Sedangkan perbedaannya terletak pada materi yang digunakan.

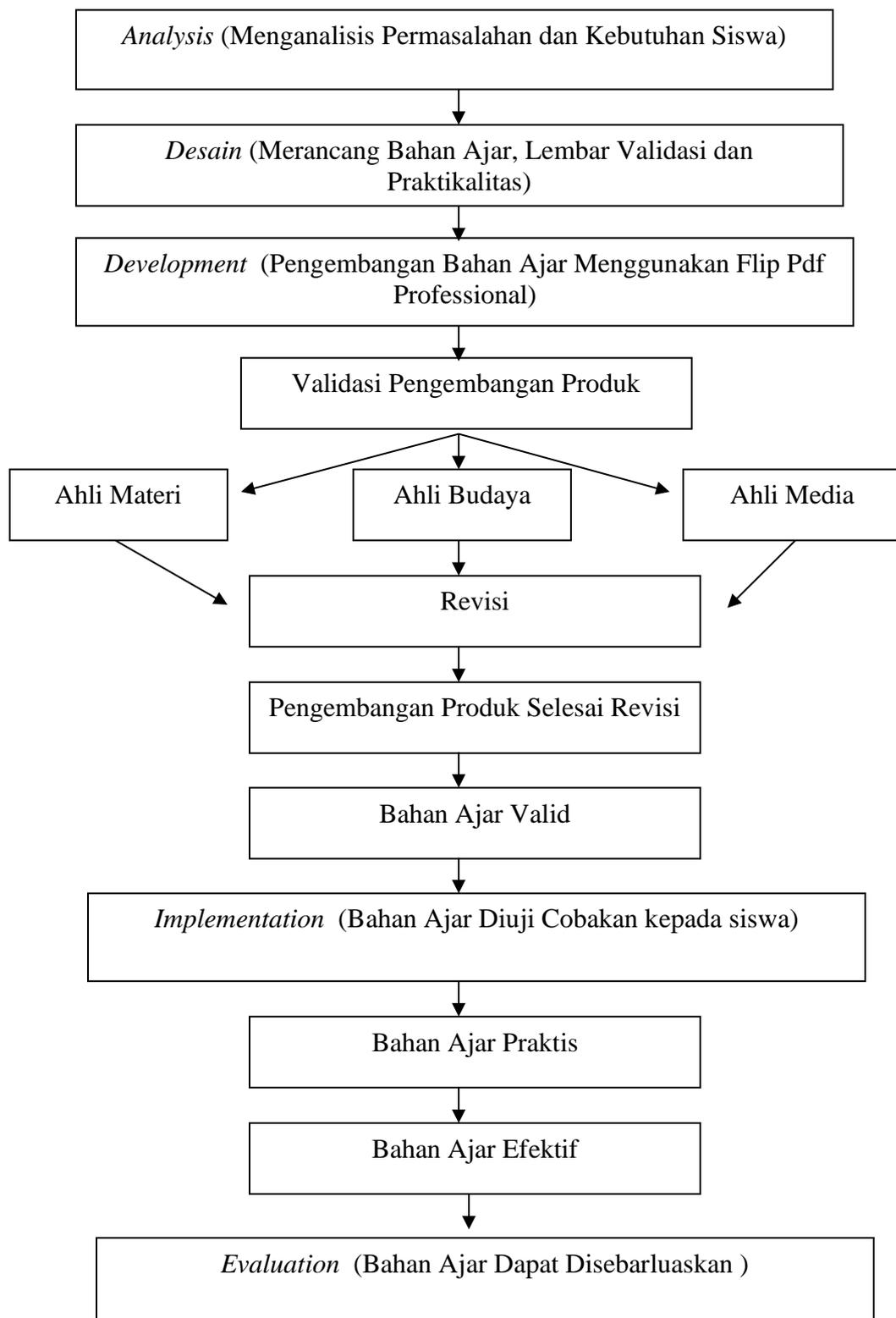
4. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Sayekti Nur Puspitasari, dkk dengan judul “Efektivitas Penerapan *E-modul* Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan”. Hasil penelitian ini berupa *e-modul*.³⁴ Persamaan penelitian ini terletak pada bahan ajar berupa *e-modul*. Sedangkan perbedaannya terletak pada materi dan model yang digunakan. Penelitian yang relevan menggunakan materi pola bilangan dengan model 3D. Sedangkan peneliti menggunakan materi barisan dan deret aritmatika dan model ADDIE.

C. Kerangka Berpikir

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE Secara sistematis kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.

³³Novita Rahma Sari, Akhmad Nayazik, Arie Wahyuni, “Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Ethno-STEM* Pada Materi Volume Benda Putar Integral”, Jurnal Nasional Pendidikan Matematika 6, no.3 (2022): 565-579.

³⁴Sayekti Nur Puspitasari, Suyono, Erika Laras Astutiningtyas, “Efektivitas Penerapan *E-modul* Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan”, Journal of Mathematics Education and Learning 1, no.3 (2021): 274-286.



BAB III

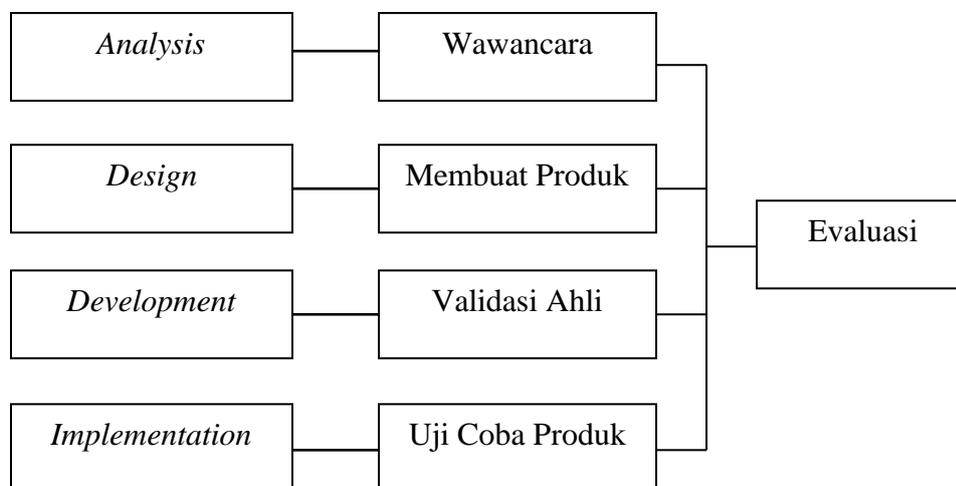
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R & D) yaitu penelitian yang bertujuan untuk meneliti, merancang, menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji kevalidan, kepraktisan dan keefektivan dari produk tersebut.³⁵ Produk yang dikembangkan oleh peneliti yaitu *e-modul* berbasis etnomatematika pada materi barisan dan deret aritmatika, serta menghasilkan produk yang teruji kelayakannya.

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini mengacu pada prosedur pengembangan ADDIE. ADDIE adalah singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*³⁶



Gambar 3.1. Alur Penelitian dan Model Pengembangan ADDIE³⁷

³⁵ Sugiyono, “*Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*”, (Bandung: Alfabeta, 2019): 30.

³⁶ Mulyatiningsih, “*Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*”.

³⁷ Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, “*Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*”, (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020), hal. 29.

Berikut ini adalah langkah-langkah penelitian dan pengembangan model ADDIE.³⁸

1. *Analysis (Analisis)*

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum, di SMA Binakarya Putra Rumbia.

a. Analisis kebutuhan

Peneliti melakukan wawancara kepada guru matematika dan beberapa siswa untuk mendapatkan informasi terkait masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran dan untuk mengetahui keberadaan media pembelajaran yang ada di sekolah.

b. Analisis kurikulum

Peneliti melakukan analisis kurikulum yang sedang digunakan di sekolah. Kemudian peneliti mengkaji kompetensi dasar yang memuat materi barisan dan deret aritmatika sebagai dasar untuk merumuskan indikator pencapaian pembelajaran.

2. *Design (Tahap Perencanaan)*

Peneliti melakukan perancangan produk awal yang akan dikembangkan sesuai analisis yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya. Tahap perancangan dimulai dengan pemilihan desain *e-modul* matematika dan penyusunan instrumen.

Penyusunan desain awal *e-modul* yang akan dikembangkan antara lain, menentukan judul, perumusan kompetensi inti dan kompetensi dasar

³⁸ Rahmat Arofah Hari Cahyadi, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model”, Halaqa: Islamic Education Journal Vol. 3, No. 1(2019), hal. 36-37.

penyusunan dan perancangan (desain *cover*, fitur gambar menarik sebagai pelengkap, kata pengantar, daftar isi, petunjuk kerja, materi barisan dan deret aritmatika, dan kegiatan keterampilan yang menarik), serta menentukan bentuk evaluasi.

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

Tahapan ini dilakukan dengan membuat bahan ajar sesuai dengan kerangka yang telah dibuat. Setelah bahan ajar selesai dibuat dilanjutkan dengan validasi bahan ajar oleh ahli dan revisi bahan ajar.

a. Validasi Ahli

Validasi ini dilakukan dengan tiga ahli validator, yaitu ahli materi, ahli media dan ahli budaya.

b. Revisi Produk

Bahan ajar yang telah divalidasi akan direvisi kembali oleh peneliti untuk memperbaiki bahan ajar sesuai dengan hasil validasi kritik dan saran yang diberikan.

4. ***Implementation*** (Tahap Implementation)

Bahan ajar yang telah dibuat dan direvisi akan diuji cobakan kepada siswa kelas X IPA 1 SMA Binakarya Putra Rumbia untuk mengetahui kevalidan dan efektivitas bahan ajar terhadap ketuntasan belajar siswa di tempat penelitian berlangsung. Untuk mengetahui efektivitas bahan ajar terhadap ketuntasan belajar siswa dilihat dari hasil nilai *post-test* yang diberikan kepada siswa. Selain itu, bahan ajar juga dinilai dengan pemberian angket kepada siswa untuk mengetahui kepraktisan siswa terhadap bahan ajar tersebut.

5. *Evaluatiaon* (Tahap Evaluasi)

Tahapan dilakukan berdasarkan kritik dan saran dari validator untuk menguji kevalidan produk, hasil respon siswa digunakan untuk menguji kepraktisan produk yang dikembangkan. Tes soal siswa digunakan untuk menguji efektifitas setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk dilakukan setelah divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli budaya. Data validasi dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar revisi. Setelah itu peneliti melakukan uji coba kepada dua puluh delapan siswa kelas X IPA 1 SMA Binakarya Putra Rumbia untuk mengukur tingkat kevalidan, kepraktisan media pembelajaran, dan tingkat keefektifan.

Tahapan ini siswa diminta untuk memberikan tanggapan mengenai bahan ajar berupa media pembelajaran dalam bentuk modul digital yang telah diuji coba.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba penelitian merupakan bagian dari pengembangan, sehingga hasil dari uji coba dijadikan sebagai bahan untuk menyempurnakan produk berupa media pembelajaran. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 1 SMA Binakarya Putra Rumbia.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan juga siswa kelas X IPA 1 dengan tujuan untuk mengetahui pendapat ataupun respon siswa terhadap media pembelajaran berupa *e-modul*.

b. Angket

Angket ini digunakan untuk menguji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Angket kevalidan diberikan kepada validasi ahli materi, ahli media, dan ahli budaya. Angket kepraktisan diberikan kepada siswa untuk melihat kemenarikan media pembelajaran yang dikembangkan. Sedangkan angket keefektifan berupa soal tes yang diberikan siswa setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

c. Metode Tes

Metode tes yang digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar siswa. Tes ini terdiri dari *post-test* yang disusun berdasarkan indikator hasil belajar. Tes hasil belajar berbentuk uraian dengan skor maksimal 9 setiap soalnya. Tes hasil belajar ini diberikan setelah menggunakan *e-modul* berbasis etnomatematika yang dikembangkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengembangan *e-modul* ini adalah sebagai berikut:

a. Instrumen Validasi

1) Instrumen Validasi Ahli Materi

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi³⁹

Aspek	Indikator
Materi	Kesesuaian dengan indikator, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran
Isi	Kejelasan materi gambar, video dan lain-lain
	Kesesuaian pemberian soal
	Ketepatan pemilihan soal
	Penyampaian materi yang sistematis
Bahasa	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan
	Kelengkapan informasi yang dibutuhkan
	Penggunaan kata sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia

2) Instrumen validasi Ahli Media

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media⁴⁰

Aspek	Indikator
Kemudahan	Kemudahan akses menu atau penggunaan media pembelajaran.
	Kemudahan memahami petunjuk penggunaan
Tulisan	Kesesuaian pemilihan jenis tulisan dan ukuran tulisan
	Kesesuaian pemilihan warna tulisan
	Keterbacaan tulisan dalam media pembelajaran
Tampilan	Kesesuaian pengaturan tata letak gambar dan video
	Kemenarikan gambar dan video yang digunakan
	Kesesuaian penggunaan warna

3) Instrumen Validasi Ahli Budaya

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Budaya⁴¹

³⁹ Rayandra Asyhar, "Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran", (Jakarta: Referensi Jakarta, 2012), h. 82.

⁴⁰ Tri Suranti dan Endah Wulantina, "Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Kelas VII", Jurnal Education IAIN Bengkulu 5, no.2 (2022):3.

⁴¹ Riduwan dan Akdon, "Rumus Dan Data Dalam Analisis Statistik" (Bandung: Alfabeta, 2015).

Aspek	Indikator
Kualitas Isi <i>E-modul</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi terkait budaya yang tercantum dalam <i>e-modul</i> benar adanya 2. Menambah wawasan siswa terkait budaya Aceh 3. Penulisan istilah sesuai dengan ejaan bahasa 4. Pengilustrasian yang digunakan merupakan budaya Aceh 5. Kesesuaian gambar yang digunakan pada <i>e-modul</i> terhadap budaya Aceh 6. Aspek budaya yang digunakan sesuai dengan materi 7. Aspek yang digunakan bersifat nyata 8. Kejelasan gambar mengenai budaya Aceh dengan materi 9. Permasalahan yang ditampilkan sesuai dengan budaya Aceh

b. Instrumen angket respon siswa

Lembar angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kemenarikan *e-modul* yang akan dikembangkan. Berikut kategori penilaian lembar angket respon siswa:

Tabel 3.4 Kategori pada Lembar Angket Respon Siswa⁴²

Skala	Kategori
5	Sangat Menarik
4	Menarik
3	Cukup Menarik
2	Kurang Menarik
1	Tidak Menarik

Angket respon siswa ditinjau dari 3 aspek yaitu kemudahan materi, tulisan dan bahasa, serta tampilan. Berikut ini kisi-kisi lembar penilaian respon siswa dapat dilihat sebagai berikut.

⁴² Riduwan dan Akdon, "*Rumus Dan Data Dalam Analisis Statistik*" (Bandung: Alfabeta, 2015).

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Siswa⁴³

Indikator	Kriteria
Penyampaian materi mudah dipahami	Kemudahan modul dalam pembelajaran
	Kemudahan materi yang ada pada media <i>e-modul</i>
	Media pembelajaran memberikan kesempatan sesuai kemampuan
Tulisan dan Bahasa	Penyajian materi yang menarik
	Kejelasan tulisan dalam media <i>e-modul</i>
	Bahasa yang digunakan dalam media <i>e-modul</i> mudah dipahami
Tampilan <i>e-modul</i> berbasis etnomatematika	Tampilan media <i>e-modul</i> menarik
	Kemudahan penggunaan navigasi
	Petunjuk penggunaan media <i>e-modul</i> mudah untuk dijalankan

c. Instrumen Tes

Metode tes yang diberikan sesudah siswa menggunakan *e-modul* berbasis etnomatematika Aceh. Tes hasil belajar merupakan tolak ukur untuk keberhasilan siswa ketika menggunakan *e-modul*. Berikut kisi-kisi tes hasil belajar siswa sebelum uji validitas dengan jumlah 14 soal:

⁴³ Nova Triyas Admadianti dan Mochamad Arif Irfani, "Pengembangan Modul Teknologi Mekanik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 3 Budura Sidoarjo", JTPM 3, no.1 (2017): 65.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar Sebelum Validasi ⁴⁴

No	Indikator Materi	Indikator Soal	Butir No Soal
1	Memahami konsep barisan dan deret aritmatika	Siswa dapat menentukan suku ke-n barisan aritmatika	1, 14
		Siswa dapat menentukan nilai tengah barisan aritmatika	11, 13
		Siswa dapat menentukan Jumlah n suku pertama dari deret aritmatika	5, 7
2	Menentukan barisan dan deret aritmatika	Siswa dapat menentukan suku ke-n jika diketahui suku yang lain	2, 6, 9
		Menentukan rumus barisan dan deret aritmatika	4, 8
3	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan materi barisan dan deret aritmatika	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan materi barisan dan deret aritmatika	10, 12, 3

Sebelum soal diuji cobakan di kelas X IPA 1, soal tersebut harus melalui tahap uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Diketahui dari 14 soal, hanya 10 soal yang memiliki kategori

⁴⁴ Rustam E Simamora,dkk, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Topik Barisan Dan Deret Aritmatika yang Diberikan Dengan model Pembelajaran *Discovery Learning*”, Bulletin of Mathematics Education 1, no.1 (2021): 21-25.

valid sedangkan untuk uji daya pembeda terdapat 2 soal dengan kategori buruk dan 8 soal lainnya memiliki kategori cukup baik dan baik. Soal yang memiliki kategori buruk dapat di revisi atau pun dibuang. Namun peneliti disini memilih untuk membuangnya karena indikator soal tersebut masih termuat di delapan soal lainnya yang memiliki kategori cukup baik dan baik. Berikut kisi-kisi soal tes setelah melakukan beberapa tahapan.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar Sesudah Validasi

No	Indikator Materi	Indikator Soal	Butir No Soal
1	Memahami konsep barisan dan deret Aritmatika	Siswa dapat menentukan suku ke-n barisan aritmatika	1
		Siswa dapat menentukan nilai tengah barisan aritmatika	13
		Siswa dapat menentukan Jumlah n suku pertama dari deret aritmatika	5
2	Menentukan barisan dan deret aritmatika	Siswa dapat menentukan suku ke-n jika diketahui suku yang lain	6
		Menentukan rumus barisan dan deret aritmatika	4, 8
3	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan materi barisan dan deret aritmatika	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan materi barisan dan deret aritmatika	12, 3

E. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Instrumen Tes

Sebelum instrumen tes diberikan kepada siswa yang menjadi target uji coba produk, instrumen tes diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya.

a. Uji Validitas

Uji validitas pada penelitian ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.⁴⁵

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien di antara variabel X dan Y, yang merupakan dua variabel yang dikorelasikan

X : Skor setiap butir soal

Y : Skor total

N : Jumlah responden

Hasil dari r_{xy} dibandingkan dengan nilai kritis *product moment* (r_{tabel}) dengan taraf signifikan 5%. Jika hasil yang diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dapat dinyatakan valid.⁴⁶

b. Uji Reliabilitas

Konsep reliabilitas instrumen yang reliable adalah instrumen

⁴⁵ Rizky Riyani, Syafdi Maizora, dan Hanifah, “ Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP”, Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS) 1, no.1 (2017):63.

⁴⁶ Mik Salmina dan Fadillah Adyansyah, “ Analisis Kualitas Soal Ujian Matematika Semester Genap Kelas XI SMA Inshafuddin Kota Banda Aceh”, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika 4, no.1 (2017):47.

yang hasil ukurnya tetap atau dapat dikatakan konsisten. Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut.⁴⁷

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Nilai reliabilitas

k : Jumlah butir pernyataan yang sah

$\sum S_i$: Jumlah varian tiap-tiap item

S_t : Jumlah varians total

Tabel 3.8 Kategori Indeks Nilai Reliabilitas⁴⁸

R	Kategori
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Tabel 3.8 diatas menunjukkan bahwa soal reliabel digunakan pada interpretasi berada pada nilai sedang.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan uji yang dilakukan untuk menghitung dan mengetahui kemudahan atau kesulitan pada butir soal-soal yang telah disusun. Tingkat kesukaran pada butir soal dapat

⁴⁷ Ibid, 64.

⁴⁸ Ibid

dihitung dengan menggunakan rumus indeks tingkat kesukaran, yaitu:⁴⁹

$$P = \frac{B}{J_x}$$

Keterangan:

P : Tingkat kesukran tiap butir soal

B : Jumlah siswa yang menjawab benar

J_x : jumlah seluruh peserta tes

Tabel 3.9 Kategori Indeks Tingkat Kesukaran⁵⁰

P	Kategori
$0,00 < r \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < r \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r \leq 1,00$	Mudah

Tabel 3.9 diatas menunjukkan penilaian penelitian ini ditentukan dengan kategori minimal “sedang” dengan nilai $0,30 < r \leq 0,70$

d. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan soal untuk membedakan siswa yang mampu atau berkemampuan rendah dengan siswa yang mampu atau berkemampuan tinggi.⁵¹ Pada saat melakukan perhitungan rumus diatas, peneliti menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2007*.

$$DP = \frac{Ph - Pl}{Skor \text{ Maksimum Soal}}$$

Keterangan:

DP : Daya beda butir soal

⁴⁹ Mardiah Astuti, “*Evaluasi Pendidikan*”, (Yogyakarta: Deeplublish Publisher, 2022):88.

⁵⁰ Ibid.

⁵¹ Sukardi Komarudin, “*Evaluasi Pembelajaran*”, (Yogyakarta: Labolatorium Sosial Politik dan Kewarganegaraan, 2017), hal.175.

P_h : Proporsi siswa yang menjawab benar dikelompok atas
 P_l : Proporsi siswa yang menjawab benar kelompok bawah

Tabel 3.10 Kategori Daya Pembeda⁵²

Daya Pembeda	Kategori
$0,70 < r \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < r \leq 0,70$	Baik
$0,20 < r \leq 0,40$	Cukup Baik
$0,00 < r \leq 0,20$	Buruk
$r \leq 0,00$	Sangat Buruk

Daya pembeda yang digunakan pada penelitian ini yang memenuhi kategori “Cukup Baik”.

2. Analisis Data Hasil Validasi Ahli

Uji validitas produk pengembangan diantaranya uji ahli materi, ahli media dan ahli budaya. Data hasil validitas yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}}$$

Keterangan:

P = Presentase nilai rata-rata

Skor penilaian validasi yang dapat diberikan oleh validator terhadap produk yang dikembangkan menggunakan *skala likert* sebagai berikut.

Tabel 3.11 Skor Penilaian Validasi Ahli⁵³

Kategori	Skala
Sangat Baik	5
Baik	4
Sedang	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

⁵² Ibid

⁵³ Suhirman Yusuf, “*Penelitian Kuantitatif Sebuah Panduan Praktis*”, (Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram, 2019): 118.

Tabel 3.9 kategori hasil validasi ahli terdapat lima *skala likert* penilaian. Minimal skor berada pada skala 4 yaitu “Baik”.

Untuk melihat tingkat pencapaian pengembangan media pembelajaran berdasarkan perhitungan kriteria validasi dapat dilihat seperti tabel berikut.

Tabel 3.12 Kriteria Validasi Ahli⁵⁴

Skor Presentase %	Kategori
$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% \leq P < 80\%$	Valid
$40\% \leq P < 60\%$	Cukup Valid
$20\% \leq P < 40\%$	Kurang Valid
$0\% \leq P < 20\%$	Tidak Valid

Untuk kriteria kelayakan, peneliti mempunyai target minimal mendapatkan presentase 60% – 80% atau pada kriteria valid.

3. Analisis Hasil Respon Siswa

Analisis data respon siswa ini merupakan uji kemenarikan, kegunaan serta kepraktisan produk oleh siswa. Penilaian ini dilakukan dengan menyebarkan angket respon siswa. Data hasil respon siswa yang sudah diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan rumus berikut.⁵⁵

$$P = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Skor penilaian kepraktisan yang diberikan untuk siswa terhadap produk yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut.

⁵⁴ Rizki Wahyu Yunian Putra dan Subhan Pamungkas, “Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Matematika Siswa MTs”, JPPM 12, no.1 (2019):187.

⁵⁵ M Muis, “Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah”, (Gresik: Caramedia Communication, 2020), hal.80.

Tabel 3.13 Kategori pada Lembar Respon Siswa⁵⁶

Kategori	Skala
Sangat Baik	5
Baik	4
Kurang Setuju	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Tabel 3.13 kategori respon siswa minimal skor berada pada skala empat yaitu “Baik”. Untuk melihat tingkat pencapaian pengembangan media pembelajaran berdasarkan perhitungan kriteria kepraktisan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.14 Kriteria Penilaian Kepraktisan *E-modul*⁵⁷

Skor Presentase %	Kategori
$84\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Praktis
$68\% \leq P < 84\%$	Praktis
$52\% \leq P < 68\%$	Cukup Praktis
$36\% \leq P < 52\%$	Kurang Praktis
$20\% \leq P < 36\%$	Tidak Praktis

Kriteria kepraktisan peneliti mempunyai target minimal mendapatkan presentase 68% atau pada kriteria praktis. Jika belum mencapai kriteria minimal “Praktis” maka media pembelajaran *e-modul* direvisi sampai memenuhi kriteria “Praktis”.

4. Analisis Keefektifan Media Pembelajaran

⁵⁶ Ibid, 118.

⁵⁷ Adityawarmah Hidayat dan Indra Irawan, “Pengembangan Lks Berbasis Rme Dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pendekatan Masalah Matematis Siswa”, Jurnal Cedikia: Jurnal Pendidikan Matematika 1, no.2 (November 1, 2017), hal.56.

Hasil tes soal siswa kelas X IPA 1 digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dan menghitung efektifitas media pembelajaran *e-modul*. Rumus menghitung persentase ketuntasan siswa sebagai berikut.⁵⁸

$$PT = \frac{P_a}{P_b} \times 100\%$$

Keterangan:

PT : Persentase ketuntasan siswa

P_a : Jumlah responden yang mencapai nilai tuntas

P_b : Jumlah Responden

- a. Mengkategorikan presentase ketuntasan siswa dengan kriteria pencapaian dan kualifikasi dibawah ini.

Tabel 3.15 Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran⁵⁹

Kategori	Kategori
$80\% \leq P < 100\%$	Sangat Efektif
$60\% \leq P < 80\%$	Efektif
$40\% \leq P < 60\%$	Cukup Efektif
$20\% \leq P < 40\%$	Kurang Efektif
$0\% \leq P < 20\%$	Tidak Efektif

Media pembelajaran dikatakan efektif apabila presentase ketuntasan tes hasil belajar siswa mencapai minimal pada kriteria minimal 60%.

- b. Keefektifan media pembelajaran *e-modul* menggunakan tes hasil belajar dengan lima soal dengan skala 1 – 4. Dengan demikian guru

⁵⁸ Desma Wardani, “Peningkatan Keterampilan Menyusun Teks”, (CV. Tatakata Grafika,2021),hal.118-119.

⁵⁹ Zulfiana dan Iwan Permana Sari, “Sciense Education Adaptive Learning System (SCeDALS)”, (Yogyakarta: CV. Budi Utama,2022),hal. 42.

tidak memberi angka nol terhadap jawaban yang salah. Berikut ini indikator tes hasil belajar siswa.

Tabel 3.16 Pedoman Penskoran Instrumen Soal⁶⁰

Indikator Hasil Belajar	Deskripsi Penilaian	Skor
Kemampuan siswa dalam menguraiakan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apayang akan diselesaikan	Tidak ada jawaban	0
	Menuliskan data yang diketahui akan tetapi kurang lengkap	1-2
	Menuliskan data yang diketahui dengan benar dan lengkap	3
Siswa mampu mengidentifikasi permasalahan diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari	Tidak ada jawaban	0
	Tidak menuliskan rumus dan menyelesaikan perhitungan akan tetapi sedikit benar	1
	Menuliskan rumus dan menyelesaikan perhitungan akan tetapi sedikit benar	2
	Menuliskan rumus dan menyelesaikan perhitungan lengkap akan tetapi kurang lengkap	3
	Menuliskan rumus dan menyelesaikan perhitungan benar dan lengkap	4
Kemampuan siswa dalam mengungkapkan informasi masalah matematika dan menarik kesimpulan	Tidak ada jawaban	0
	Menyajikan hasil perhitungan tetapi tidak menarik kesimpulan	1
	Menyajikan hasil perhitungan dan menarik kesimpulan	2

⁶⁰ Heru Kurniawan, “*Pengantar Praktis Penyusunan Instrumen Penelitian*”, (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2021),hal.19.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini yaitu berupa *e-modul* berbasis etnomatematika pada materi barisan dan deret aritmatika yang telah divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli budaya. Selain itu, bahan ajar yang dihasilkan juga telah diuji coba di lapangan. Model pengembangan bahan ajar ini menggunakan model ADDIE yang meliputi tahapan *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.

1. *Analysis* (analisis)

Peneliti melakukan analisis kebutuhan dan kurikulum yang dijadikan acuan serta pertimbangan dalam pembuatan media pembelajaran.

a. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika diperoleh bahwa ketika proses pembelajaran di kelas bahan ajar yang digunakan berupa buku cetak. Selain itu, pada saat pembelajaran matematika terkadang masih ada siswa yang belum mengerti terhadap materi yang dijelaskan meskipun dibantu dengan adanya media pembelajaran berupa buku cetak. Hal tersebut mempengaruhi hasil belajar siswa sehingga banyak siswa yang belum mencapai KKM.

Sedangkan hasil wawancara terhadap siswa, mereka beranggapan bahwa bahan ajar yang digunakan masih sederhana.

Mereka lebih tertarik dengan bahan ajar yang penjelasannya ringkas, memuat gambar berwarna, video adanya ilustrasi yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika serta dapat memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini.

b. Analisis Kurikulum

Tahapan pendefinisian dimulai dengan kurikulum yang digunakan dikelas X IPA 1 yaitu kurikulum 2013. Peneliti melakukan analisis Kompetensi Dasar yang memuat materi barisan dan deret aritmatika sebagai dasar untuk merumuskan indikator pencapaian pembelajaran. Kompetensi Dasar (KD) dan indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil Analisis Kurikulum

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika	3.5.1 Memahami konsep barisan aritmatika 3.5.2 Menentukan rumus suku $ke - n$ barisan aritmatika 3.5.3 Memahami konsep deret aritmatika 3.5.4 Menentukan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika
4.5 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika	4.5.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan barisan aritmatika 4.5.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmatika

2. Design (Tahap Perancangan)

Setelah tahap penelitian awal dan pengumpulan data selanjutnya dilakukan tahap desain atau perancangan yang meliputi:

a. Penyusunan kerangka *e-modul*

Penyusunan materi dalam *e-modul* pengembangan ini sebagai berikut:

Tabel 4.2 Kerangka *E-modul*

No	Unsur	Isi
1	Cover	Judul modul, nama mata pelajaran, kelas, penulis, menu utama dan gambar kebudayaan aceh.
2	Pendahuluan	Latar belakang, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan <i>e-modul</i> , kompetensi dasar dan indikator pencapaian, peta konsep, manfaat dan keterkaitan tari saman dengan matematika
3	Kegiatan Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika	Penyajian permasalahan I sampai IV dan uraian materi barisan dan deret aritmatika
4	Kesimpulan	Kata penting dalam <i>e-modul</i> yang perlu diingat oleh pembaca.
5	Uji Kompetensi Diri	Sejumlah soal uraian dengan soal cerita yang berkaitan dengan kebudayaan Aceh.
6	Daftar Pustaka	Referensi yang digunakan dalam penyusunan <i>e-modul</i> .

b. Penetapan Desain Tampilan *E-modul*

Tampilan *e-modul* meliputi rancangan tampilan *cover*, jenis huruf, ukuran huruf, dan warna *e-modul*. Penulisan materi dan desain *e-modul* menggunakan Microsoft Word. Berikut penetapan desain tampilan *e-modul*.

1) Rancangan tampilan *cover*

Tampilan *cover* memuat judul, materi, nama penulis, serta sasaran pengguna *e-modul*.

2) Penetapan jenis huruf

Jenis huruf yang digunakan dalam penulisan *e-modul* yaitu *Comic Sans MS*.

3) Penetapan ukuran huruf

Penetapan ukuran huruf ada empat ukuran huruf yang digunakan dalam penulisan *e-modul* diantaranya 26 point, 16 point, 14 point dan 10 point. Ukuran 26 digunakan untuk penulisan judul utama pada *cover e-modul*. Ukuran 16 point digunakan untuk penulisan judul besar disetiap sub bab materi. Ukuran 14 point digunakan untuk penulisan seluruh uraian materi. Ukuran 10 point digunakan untuk penulisan sumber di setiap gambar dan video.

4) Pengumpulan Referensi

Referensi dari buku dan jurnal yang digunakan dalam penyusunan *e-modul* antara lain:

5) Penyusunan instrument penilaian *e-modul*

Instrumen penilaian pada *e-modul* meliputi lembar validasi ahli materi, ahli media, ahli budaya, dan angket respon siswa. Instrumen yang telah dibuat oleh peneliti kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk divalidasi. Instrumen yang telah divalidasi digunakan untuk penilaian *e-modul*.

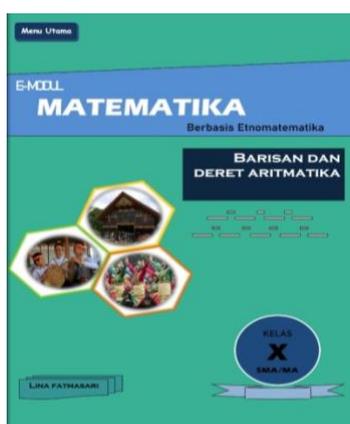
3. *Development* (Tahap Pengembangan)

Setelah tahap perancangan, selanjutnya merupakan tahap pengembangan bahan ajar. Tahap ini menghasilkan produk berupa *e-modul* matematika yang disesuaikan dengan kerangka awal *e-modul*. Berikut tahapan *e-modul* berbasis etnomatematika.

a. Merancang dan menulis materi dalam Microsoft Word kemudian disimpan menjadi format pdf.

1) Halaman Depan (Cover)

Berikut desain halaman depan cover *e-modul* yang peneliti kembangkan.



Gambar 4.1 Tampilan Cover *E-modul*

2) Kata Pengantar

Kata pengantar adalah kalimat yang berisi ucapan terimakasih dan rasa syukur kepada pencipta atas selesainya penyusunan *e-modul*. Berikut tampilan kata pengantar yang dirancang oleh peneliti.



Gambar 4.2 Tampilan Kata Pengantar

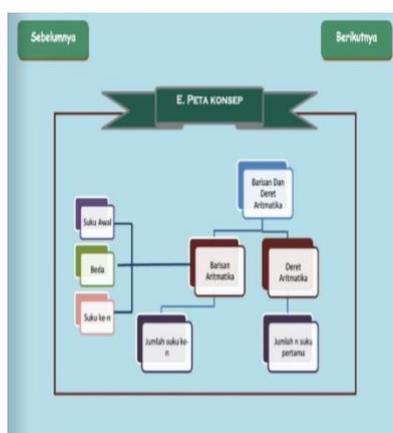
3) Daftar Isi

Daftar isi adalah tampilan yang menunjukkan letak halaman sesuai dengan materi. Berikut tampilan daftar isi *e-modul* matematika yang dikembangkan peneliti.

Gambar 4.3 Tampilan Daftar Isi

4) Peta Konsep

Peta konsep memuat gambaran umum mengenai isi *e-modul* yang akan dipelajari, sehingga materi dalam *e-modul* disajikan secara berurutan.



Gambar 4.4 Tampilan Peta Konsep

5) Halaman Pendahuluan

Bagian ini terdiri dari latar belakang, tujuan, petunjuk penggunaan modul, kompetensi dasar dan indikator, peta konsep, serta manfaat dan keterkaitan antara materi dengan matematika.



Gambar 4.5 Tampilan Pendahuluan

6) Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran ini memuat materi yang dipilih peneliti meliputi ilustrasi dalam budaya Aceh, pengertian, contoh soal serta cara penyelesaiannya.



Gambar 4.6 Kegiatan Pembelajaran

7) Uji Kompetensi

Uji kompetensi ini berisi sejumlah uraian soal yang diberikan siswa.



Gambar 4.7 Tampilan Uji Kompetensi

8) Kesimpulan

Kesimpulan ini digunakan untuk istilah penting dalam materi yang dijelaskan didalam *e-modul* dan dapat mempermudah siswa untuk mempelajari.



Gambar 4.8 Tampilan Kesimpulan

9) Daftar Pustaka

Berisi kumpulan referensi yang digunakan dalam penulisan *e-modul* dan sebagai dasar acuan pembaca yang ingin mengetahui lebih rinci mengenai materi dari sumber referensi dalam *e-modul* serta dapat dibuktikan kebenarannya.



Gambar 4.9 Tampilan Daftar Pustaka

b. Pembuatan *e-modul* ke dalam *flipbook*

Berikut langkah-langkah pembuatan *e-modul* ke dalam *flipbook*:

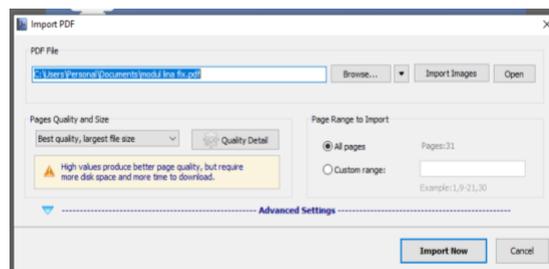
- 1) Menginstal aplikasi *Flip Pdf Professional* di laptop
- 2) Setelah terinstal, pembuatan *e-modul* dapat dimulai
- 3) Buka aplikasi *Flip Pdf Professional* selanjutnya klik *new project*.

(pilih versi HTML 5 dan klik 'OK')



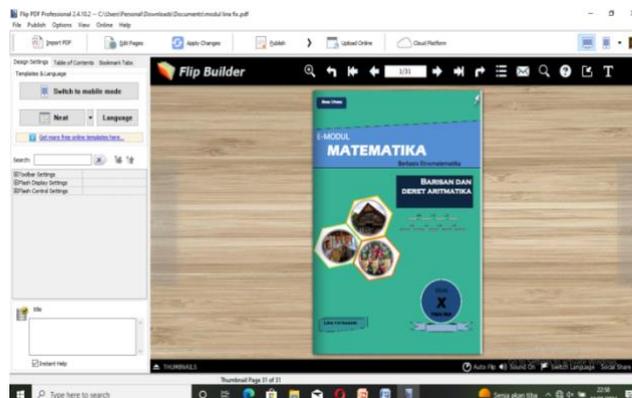
Gambar 4.10 Tampilan Awal Saat Membuka Program

- 4) Masukan file pdf yang telah disiapkan dengan mengklik “*browser*”. Setelah itu klik tombol “*Import now*”. Proses impor pdf akan membutuhkan waktu beberapa saat hingga semua halaman modul berhasil di *import*.



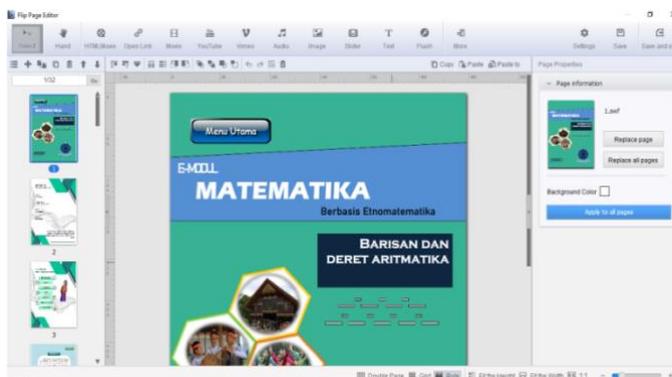
Gambar 4.11 Jendela *Import File Pdf* Modul

- 5) Setelah berhasil akan muncul tampilan *project*. Untuk menambahkan fitur tambahan seperti audio dan video ke dalam *project* pilih opsi *edit pages*.



Gambar 4.12 Awal *Project*

- 6) Setelah mengklik “*edit pages*” akan terbuka jendela *flip page editor*



Gambar 4.13 Jendela *Edit Pages* Terdapat Beberapa Tools

Halaman *edit pages*, kita bisa menambahkan video, video youtube, gambar, tautan dan lain sebagainya. Setelah selesai mengedit, klik “*save dan exiti*” dipojok kanan atas menu.

- 7) Proses pembuatan *e-modul* telah selesai. Selanjutnya mem-publish e-modul dengan mengklik menu “*publish*”.



Gambar 4.14 Mem-Publish *E-modul* Dalam Berbagai Format

Output dari *project* yang dibuat dapat dipublikasikan dalam format *flash/html*, *zip*, *exe*, dan *3DP*. *E-modul* menggunakan format *html* sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat atau *device*.

c. Validasi *E-modul*

- 1) Validasi Ahli Materi

Tujuan validasi ahli materi untuk menilai kelayakan isi *e-modul*

dari segi materi yaitu materi barisan dan deret aritmatika yang sesuai dengan kurikulum, kesesuaian *e-modul* dengan pendekatan berbasis etnomatematika budaya Aceh. Lembar validasi ini diisi oleh satu orang ahli materi yaitu Dosen. Adapun hasil validasi ahli materi sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Nilai
			Validator
1	Materi	A1	4
2		A2	4
3	Isi	A3	4
4		A4	5
5		A5	4
6		A6	5
7	Bahasa	A7	5
8		A8	4
9		A9	4
Jumlah			39
Total			39
Skor Maksimal			45
Rata-rata			87%
Kriteria Valid			Sangat Valid

Tabel 4.3 didapat nilai rata-rata sebesar 87% dan menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-modul* yang dikembangkan dalam kriteria “Sangat Valid”. Berdasarkan hal tersebut, media pembelajaran *e-modul* dapat digunakan untuk melakukan uji coba produk kepada siswa.

2) Validasi Ahli Media

Hasil validasi ahli media dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian. Penilaian validasi ini diisi oleh satu orang ahli

media yaitu Dosen. Adapun hasil validasi ahli media sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media

No	Apek Penilaian	Kriteria	Nilai
			Validator
1	Kemudahan	B1	4
2		B2	5
3	Tulisan	B3	4
4		B4	4
5		B5	4
6		B6	4
7	Tampilan	B7	4
8		B8	5
9		B9	4
Jumlah			38
Total			38
Skor Maks			45
Rata-rata			84%
Kriteria Valid			Sangat Valid

Tabel 4.4 didapat nilai rata-rata sebesar 84% dan menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-modul* yang dikembangkan dalam kriteria “Sangat Valid”. Berdasarkan hal tersebut, media pembelajaran *e-modul* dapat digunakan untuk melakukan uji coba produk kepada siswa.

3) Validasi Ahli Budaya

Validasi ahli budaya ini dilakukan oleh satu orang Guru pada mata pelajaran Seni Budaya. Adapun hasil validasi lembar penilaian ahli disajikan pada tabel.

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Budaya

No	Apek Penilaian	Kriteria	Nilai
			Validator
1	Kualitas isi <i>e-modul</i>	C1	5
2		C2	4
3		C3	4
4		C4	4
5		C5	5
6		C6	4
7		C7	4
8		C8	4
9		C9	5
Jumlah			39
Total			39
Skor Maks			45
Rata-rata			87%
Kriteria Valid			Sangat Valid

Tabel 4.5 didapat nilai rata-rata sebesar 84% dan menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-modul* yang dikembangkan dalam kriteria “Sangat Valid”. Berdasarkan hal tersebut, media pembelajaran *e-modul* dapat digunakan untuk melakukan uji coba produk kepada siswa.

d. Revisi *E-modul*

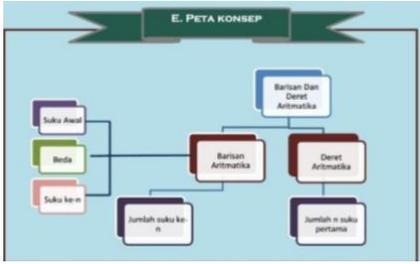
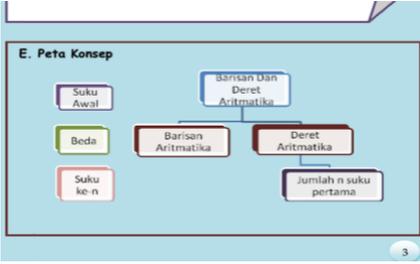
Tahap selanjutnya melakukan uji validitas kepada semua validator ahli sesuai saran dan kritik dari masing-masing ahli materi, ahli media dan ahli budaya, Berikut revisi produk dari semua validator ahli sebagai berikut. Berikut kritik dan saran yang diberikan oleh validator ahli kepada peneliti:

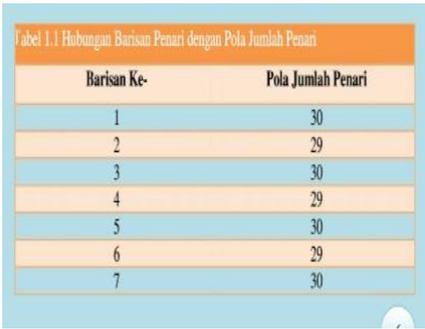
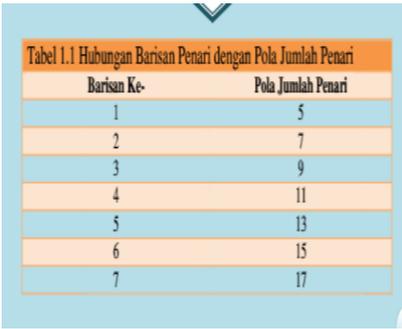
Tabel 4.6 Kritik dan Saran Validator Ahli

No	Validator	Kritik dan Saran
1	Validator Ahli Materi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki peta konsep 2. Perbaiki permasalahan 1 dan jawaban yang disajikan sehingga sesuai dengan konsep barisan aritmatika 3. Ganti pola gambar pada gambar 1.1 agar sesuai dengan pola barisan aritmatika 4. Perbaiki penjelasan bentuk umum barisan dan deret aritmatika 5. Perbaiki contoh 1 dan 2 permasalahan II 6. Contoh 3 dan 4 pada permasalahan II kaitkan dengan permasalahan yang disajikan 7. Perjelas motif kopiah bagian mana yang mempresentasikan deret aritmatika 8. Beri keterangan pada setiap rumus yang disajikan 9. Perbaiki contoh soal pada halaman 17 agar lebih masuk akal 10. Soal dan jawaban pada permasalahan IV tidak sesuai 11. Perbaiki soal-soal latihan yang belum tepat
2.	Validator Ahli Media	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cover 2. Bagian depan 3. Ukuran dan jenis huruf 4. Pemilihan bingkai dan warna 5. Tata letak
3	Validator Ahli Budaya	<i>E-modul</i> ini sudah baik, tetapi perlu diperhatikan kembali terkait contoh soal dengan kenyataannya.

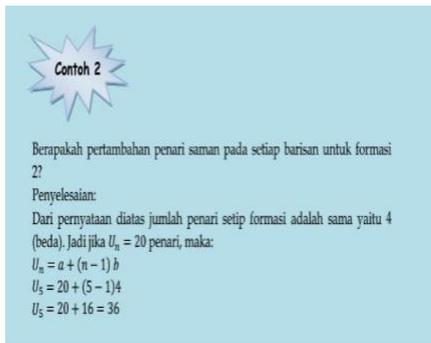
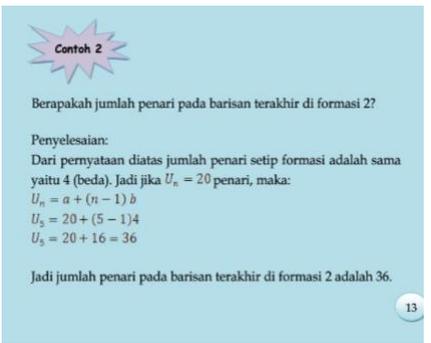
Hasil revisi berdasarkan kritik dan saran validator ahli materi, ahli media dan ahli budaya disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7 Revisi dan Hasil Perbaikan

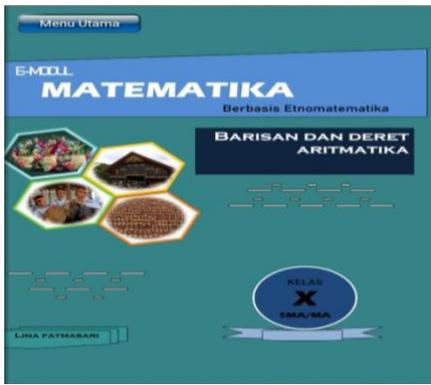
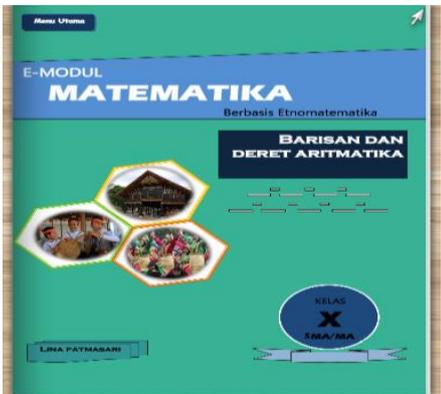
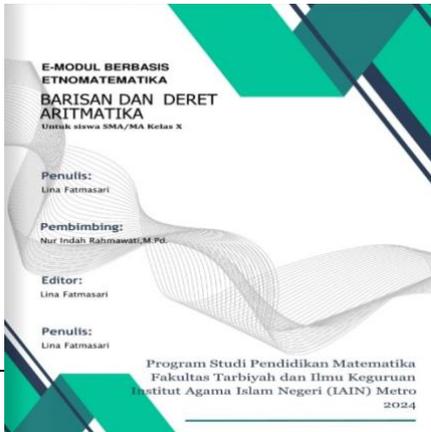
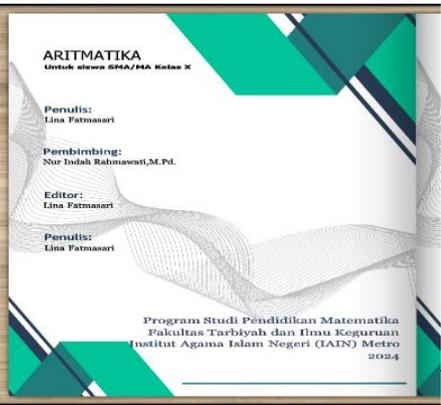
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Ahli Materi	
<p>1</p>  <p>Peta konsep bagian jumlah suku ke-n dihapus saja</p>	 <p>Peta konsep sudah diperbaharui</p>
<p>2</p> <p>Dari cerita diatas yuk kita selesaikan soal di bawah ini dan ikuti langkah-langkahnya ya !</p> <ol style="list-style-type: none"> Jika jumlah penari memiliki dua pola yang berulang yaitu antara 30 dan 29. Jumlah pada barisan ke-1 adalah 30 penari, sedangkan barisan ke-2 memiliki jumlah penari 29. Pola penari barisan ke -3 adalah..... penari, sedangkan pola penari barisan ke-4 adalah.....penari. Maka, barisan yang memiliki pola jumlah penari sebanyak 30 penari dapat dituliskan ke dalam bentuk barisan slangan yaitu,..... Karena tabel 1.1. barisan tari saman memiliki pola 29 atau 30 penari, kita anggap pada barisan pertama pola jumlah penari adalah 29 penari. Sehingga barisan yang memiliki pola jumlah penari sebanyak 29 penari dapat dituliskan dalam bentuk barisan bilangan yaitu,..... Berdasarkan jawaban (c) dapatkah kamu mencari berapakah jumlah penari pada barisan ke 30? <p>Contoh (a) jangan pola berulang seperti 30 dan 29, tetapi selisih disetiap baris. Contoh (b) pola jumlah penari sebanyak 30 diganti pola jumlah penari pada tabel. (fokus terhadap tabel, bukan pola ke-30). Contoh (c) dihilangkan</p>  <p>Perbaiki jawaban permasalahan I</p>	<p>Dari cerita diatas yuk kita selesaikan soal di bawah ini dan ikuti langkah-langkahnya ya !</p> <ol style="list-style-type: none"> Jika jumlah penari memiliki jumlah selisih disetiap barisnya adalah sama. Maka jumlah pada barisan ke-1 adalah 5 penari, sedangkan barisan ke-2 memiliki jumlah penari 7. Pola penari barisan ke -3 adalah..... penari, sedangkan pola penari barisan ke-4 adalah.....penari. Pola jumlah penari pada tabel diatas dapat dituliskan ke dalam bentuk barisan bilangan yaitu..... Berdasarkan beberapa jawaban tersebut dapatkah kamu mencari berapakah jumlah penari pada barisan ke 30? <p>Contoh (a) pola sudah tidak berulang, menyesuaikan selisih setiap baris. Contoh (b) sudah diganti pola jumlah penari Contoh (c) sudah tidak ada</p> <p>Jawaban permasalahan I sudah diperbaiki.</p>

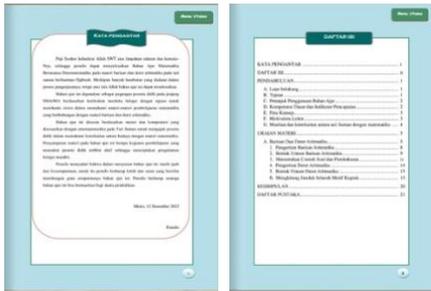
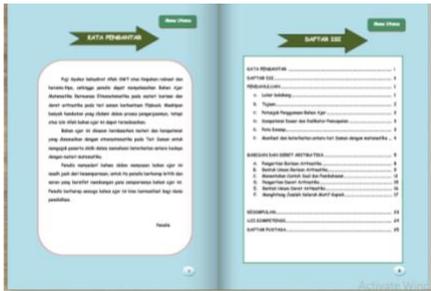
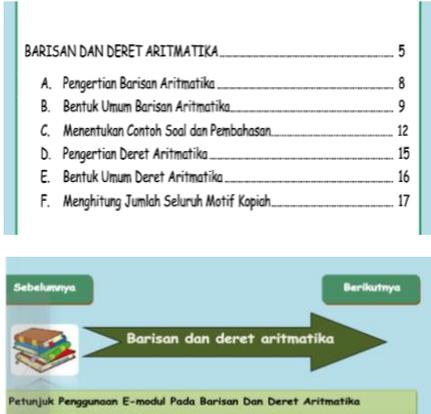
<p>3</p>	 <p>Ganti pola sesuaikan dengan selisih antar baris.</p>	 <p>Pola sudah diganti sesuai selisih antar baris.</p>
<p>4</p>	<p>Jika suku pertama = a dan beda = b, maka secara umum adalah:</p> $U_1 = a$ $U_2 = a + b$ $U_3 = a + 2b$ <p>dst</p> $U_n = a + (n - 1)b$ <p>5 Bentuk Umum Deret Aritmatika</p> <p>Bentuk umum barisan aritmatika</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ <p>Perbaiki bentuk umum barisan dan deret aritmatika.</p>	<p>Jika suku pertama = a dan beda = b, maka secara umum barisan aritmatika tersebut adalah</p> $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ $a, a + b, a + 2b, a + 3b, \dots, a + (n - 1)b$ <p>Jadi rumus suku ke-n barisan aritmatika adalah</p> $U_n = a + (n - 1)b$ <p>Jika deret aritmatika $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ dan dilambangkan dengan S_n, maka</p> $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ $S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (a + (n - 1)b)$ $2S_n = n(a + U_n) \implies S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ <p>Karena $U_n = a + (n - 1)b$ maka jika disubstitusikan ke rumus menjadi:</p> $S_n = \frac{n}{2}(a + a + (n - 1)b) \implies S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ <p>Bentuk umum barisan dan deret aritmatika sudah diperbaiki.</p>
<p>5</p>	<p>Bisa dong inong</p> <p>Contohnya nih, misal pada setiap formasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapakah suku pertama dan beda barisan aritmatika penari saman yang ada pada formasi 1? Berapakah pertambahan penari saman pada setiap barisan untuk formasi 2? Berapakah suku pertama barisan aritmatika pada formasi 4? Tentukan rumus suku ke-n pada formasi 3? <p>Perbaiki contoh 1 dan 2 dipermasalahan II</p>	<p>Bisa dong inong</p> <p>Contohnya nih, misal pada setiap formasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapakah jumlah penari pada barisan ke-1 di formasi 1? Berapakah jumlah penari pada barisan terakhir di formasi 2? Berapakah jumlah penari pada barisan ke-1 di formasi 3? Tentukan rumus untuk mencari suku ke-n di formasi 4? <p>Contoh 1 dan 2 dipermasalahan II sudah diperbaiki.</p>
<p>6</p>	<p>Bisa dong inong</p> <p>Contohnya nih, misal pada setiap formasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapakah suku pertama dan beda barisan aritmatika penari saman yang ada pada formasi 1? Berapakah pertambahan penari saman pada setiap barisan untuk formasi 2? Berapakah suku pertama barisan aritmatika pada formasi 4? Tentukan rumus suku ke-n pada formasi 3? <p>Perbaiki contoh 3 dan 4 di permasalahan II</p>	<p>Bisa dong inong</p> <p>Contohnya nih, misal pada setiap formasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapakah jumlah penari pada barisan ke-1 di formasi 1? Berapakah jumlah penari pada barisan terakhir di formasi 2? Berapakah jumlah penari pada barisan ke-1 di formasi 3? Tentukan rumus untuk mencari suku ke-n di formasi 4?

		<p>Contoh 2 dan 4 dipermasalahan II sudah diperbaiki.</p>
<p>7</p>	 <p>Gambar 1.3 Kopiah Tari Saman</p> <p>Perjelas motif kopiah yang mana untuk mempresentasikan deret aritmatika</p>	 <p>Gambar 1.3 Kopiah Tari Saman</p> <p>Motif kopiah sudah diperbaiki menjadi manik-manik.</p>
<p>8</p>	<p>Jika suku pertama = a dan beda = b, maka secara umum bar adalah:</p> $\left. \begin{aligned} U_1 &= a \\ U_2 &= a + b \\ U_3 &= a + 2b \\ &\text{dst} \end{aligned} \right\} U_n = a + (n - 1)b$ <p>5 Bentuk Umum Deret Aritmatika</p> <p>Bentuk umum barisan aritmatika</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ <p>Beri keterangan rumus barisan dan deret aritmatika</p>	<p>Jadi rumus suku ke-n barisan aritmatika adalah</p> $U_n = a + (n - 1)b$ <p>Keterangan: U_n = Suku ke-n a = Suku pertama b = Beda</p> <p>Karena $U_n = a + (n - 1)b$ maka jika disubstitusikan ke rumus menjadi:</p> $S_n = \frac{1}{2}n(a + a + (n - 1)b) \Rightarrow S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n - 1)b)$ <p>Keterangan: S_n = jumlah n suku pertama deret aritmatika U_n = Suku ke - n deret aritmatika a = suku pertama b = beda n = banyaknya suku</p> <p>Keterangan rumus barisan dan deret aritmatika sudah ada</p>
<p>9</p>	<p>Dari video penjelasan tentang bagaimana cara bermain rapai diatas, rapai adalah alat musik tradisional yang berasal dari daerah aceh sebagai pengiring tari saman. Perhatikan gambar rampai di bawah ini!</p>  <p>Gambar 1.5 Rapai</p> <p>Sumber : https://images.appgic.com/5uG7naPKN2Bj6</p> <p>Bagian alat musik rapai yang dipukul menggunakan tangan kosong, tidak menggunakan stik. Pukulan rapai mempunyai beberapa macam pukulan dan variasi di setiap pukulan. Misalkan pukulan ke-5 memiliki jumlah variasi 10, kemudian pukulan ke-10 memiliki 30 variasi. Berapakah jumlah variasi dari pukulan tersebut?</p> <p>Perbaiki contoh soal halaman 17.</p>	<p>adat Aceh. Perhatikan gambar rampai di bawah ini!</p>  <p>Gambar 1.5 Tangga Rumah Adat Aceh</p> <p>Sumber : https://images.app.goo.gl/xjXFTh8WkYTjE2QA</p> <p>Tangga di rumah Aceh memiliki ciri khas tersendiri yaitu penjumlahan ganjil. Rata-rata jumlah anak tangga tersebut adalah 7,9,11,13 dan seterusnya. Misalkan tinggi anak tangga ke-3 dan ke-5 masing-masing 66 cm dan 108 cm. Jika banyak anak tangga seluruhnya 9 buah, maka tinggi anak tangga pertama adalah?</p> <p>Contoh soal halaman 17 sudah diperbaiki.</p>
<p>10</p>	<p>Pada video diatas, terlihat seorang anak bernama Siska. Ia sangat menyukai seni tari salah satunya adalah tari saman. Jika pada minggu ketiga Siska melakukan 50 gerakan, minggu kelima 58 gerakan dan minggu selanjutnya bertambah 4 gerakan dari jumlah gerakan sebelumnya. Berapakah jumlah gerakan Siska pada minggu pertama?</p>	<p>Pada video diatas, menjelaskan tentang bangunan rumah adat Aceh yang terdapat tiang penyangga yang cukup tinggi untuk menghindari serangan binatang buas dan banjir. Untuk rumah adat 3 ruangan biasanya memiliki 16 tiang penyangga. Sementara untuk 5 ruangan memiliki 24 tiang penyangga. Jika banyaknya keseluruhan ruangan ada 9, maka berapakah tiang penyangga yang dibutuhkan?</p>

	Perbaiki contoh soal permasalahan IV.	Contoh soal permasalahan IV sudah diperbaiki.
11	 <p>Perbaiki soal-soal latihan yang belum tepat</p>	 <p>Soal-soal latihan sudah diperbaiki</p>

Ahli Media

1	 <p>Perbaiki cover bagian warna dan gambar</p>	 <p>Cover sudah diperbaiki</p>
2		

	<p>Bagian depan sudah diperbaiki terkait tulisan</p>	<p>Bagian depan sudah diperbaiki terkait tulisan</p>
<p>3</p>	 <p>Ukuran huruf dan jenis huruf diperbaiki</p>	 <p>Ukuran dan jenis huruf sudah diperbaiki, jangan di <i>bold</i></p>
<p>4</p>	 <p>Perbaiki bingkai dan warna disetiap judul</p>	 <p>Bingkai dan warna disetiap judul</p>
<p>5</p>	 <p>Perbaiki tata letak sesuai daftar isi</p>	 <p>Tata letak sesuai daftar isi sudah disesuaikan</p>
<p>Ahli Budaya</p>		

1	<i>E-modul</i> ini sudah baik, tetapi perlu diperhatikan kembali terkait contoh soal dengan kenyataannya.
---	---

4. Tahap *Implementation* (Tahap Implementasi)

Tahap selanjutnya produk diuji cobakan kepada 28 siswa kelas X IPA 1 SMA Binakarya Putra Rumbia. Uji coba produk dilakukan pada tanggal 24-26 April 2024. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap kepraktisan dan keefektifan pada *e-modul* berbasis etnomatematika Aceh.

1) Kepraktisan *E-modul*

Kepraktisan dari media pembelajaran *e-modul* berbasis etnomatematika dapat dilihat dari data hasil analisis angket respon siswa. Berikut data hasil analisis angket respon siswa yang disajikan dalam tabel.

Tabel 4.8 Hasil Angket Respon Siswa

No	Siswa	Aspek									Jumlah
		Kemudahan materi				Tulisan dan Bahasa		Tampilan <i>e-modul</i>			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	S1-1	4	5	4	5	5	5	4	5	5	42
2	S1-2	5	5	4	4	4	5	5	4	5	41
3	S1-3	5	5	5	5	4	5	4	4	5	42
4	S1-4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	39
5	S1-5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	40
6	S1-6	4	4	4	4	5	5	5	4	4	39
7	S1-7	5	5	5	5	4	4	4	5	5	42
8	S1-8	5	5	5	5	5	4	5	5	4	43
9	S1-9	5	4	5	4	5	5	5	4	5	42
10	S1-10	5	5	5	5	4	5	4	5	5	43
11	S1-11	5	5	4	5	5	4	5	4	5	42
12	S1-12	4	4	5	4	4	5	4	5	5	40
13	S1-13	5	4	5	4	4	4	5	5	5	41
14	S1-14	5	5	4	5	5	4	4	4	4	40
15	S1-15	5	4	5	5	5	5	5	4	5	43
16	S1-16	4	4	4	4	5	5	5	5	4	40
17	S1-17	5	5	5	5	4	5	5	5	4	43
18	S1-18	5	5	5	5	5	4	4	4	5	42
19	S1-19	4	4	5	4	5	4	4	4	5	39
20	S1-20	5	5	5	5	4	5	5	5	4	43
21	S1-21	5	5	5	5	4	4	4	4	4	40
22	S1-22	5	5	5	4	5	4	5	5	5	43
23	S1-23	5	5	5	4	5	5	4	5	5	43
24	S1-24	4	4	4	5	4	4	5	4	4	38
25	S1-25	5	5	5	5	5	4	4	5	5	43
26	S1-26	4	5	4	5	5	4	5	5	5	42
27	S1-27	4	4	4	4	4	5	5	5	4	39
28	S1-28	4	5	5	4	5	4	4	4	5	40
Jumlah Keseluruhan											1154

Tabel 4.8 hasil angket respon siswa tersebut, dari hasil uji coba 28 orang siswa kelas X IPA 1 SMA Binakarya Putra Rumbia diketahui rata-rata sebesar 92% dalam kriteria "sangat praktis"

2) Uji Prasyarat Instrumen Tes

Berikut hasil uji prasyarat instrumen tes yang telah dilakukan kepada 10 siswa.

a. Uji Validitas

Uji Validitas ini menggunakan rumus korelasi *product moment* dari *pearson* yang ada di *Microsoft Excel* yang hasilnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.9 Hasil Uji Validitas

Jenis Tes	Butir Soal	Validitas		Kategori
		r_{xy}	r_{tabel}	
<i>Post-test</i>	1	0,954	0,632	Valid
	2	0,610	0,632	Tidak Valid
	3	0,892	0,632	Valid
	4	0,921	0,632	Valid
	5	0,820	0,632	Valid
	6	0,716	0,632	Valid
	7	0,318	0,632	Tidak Valid
	8	0,789	0,632	Valid
	9	0,706	0,632	Valid
	10	0,450	0,632	Tidak Valid
	11	0,667	0,632	Valid
	12	0,863	0,632	Valid
	13	0,708	0,632	Valid
	14	0,541	0,632	Tidak Valid

Uji validitas yang dilakukan dengan jumlah responden (N) =

10 maka diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,632. Berdasarkan hasil uji validitas menunjukkan bahwa, 10 soal *post-test* menghasilkan nilai $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ dengan taraf signifikan 5% memiliki kategori valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas ini dapat dihitung menggunakan rumus reliabilitas di *Microsoft Excel* yang hasilnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Hasil Uji Reliabilitas

Jenis Tes	Butir Soal	Reliabilitas Menggunakan <i>Alfa Cronbach</i>				
		Varian Item	Jumlah Var Item	Jumlah Var Total	R11	Reliabilitas
<i>Post-test</i>	1	5,733	50,256	358,322	0,926	Sangat Tinggi
	2	5,600				
	3	5,567				
	4	4,011				
	5	4,100				
	6	4,933				
	7	3,389				
	8	2,667				

Tabel 4.10 didapat hasil reliabilitas dengan kategori sangat tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa butir soal dikatakan reliable dan dapat digunakan untuk tes siswa terhadap keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran dihitung menggunakan rumus tingkat kesukaran di *Microsoft Excel* yang hasilnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Jenis Tes	Butir Soal	Tingkat Kesukaran			
		Rata-rata Skor	Skor Maksimal	TK	Kategori
<i>Post-test</i>	1	5,8	9	0,64	Sedang
	2	5,4	9	0,60	Sedang
	3	4,7	9	0,52	Sedang
	4	5,3	9	0,59	Sedang
	5	5,9	9	0,66	Sedang
	6	6,2	9	0,68	Sedang
	7	4,5	9	0,50	Sedang
	8	5	9	0,56	Sedang

Tabel 4.11 hasil uji tingkat kesukaran, diperoleh hasil bahwa soal *post-test* dalam kriteria sedang.

d. Daya Pembeda

Uji daya pembeda dihitung menggunakan rumus daya pembeda di *Microsoft Excel* dan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. 12 Hasil Uji Daya Pembeda

Jenis Tes	Butir Soal	Daya Beda			Kategori
		Rata-rata atas	Rata-rata bawah	DP	
<i>Post-test</i>	1	7,8	3,8	0,44	Baik
	2	7,4	3,4	0,44	Baik
	3	6,6	2,8	0,42	Baik
	4	6,6	4	0,29	Cukup Baik
	5	7,2	4,6	0,29	Cukup Baik
	6	8,2	4,6	0,40	Cukup Baik
	7	5,8	3,2	0,29	Cukup Baik
	8	6,2	3,8	0,27	Cukup Baik

Tabel 4.12 hasil uji daya pembeda, menghasilkan tiga kriteria baik dan lima kriteria cukup baik. Sehingga butir soal yang diambil untuk tes sebanyak delapan soal yaitu butir soal 1,3,4,5,6,8, 12,13 *post-test*.

3) Hasil Tes Ketuntasan Belajar Siswa

Tes yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui kualitas media pembelajaran *e-modul* yang dikembangkan berdasarkan keefektifannya. Tes diberikan kepada 28 orang siswa SMA Binakarya Putra Rumbia. Data hasil tes ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 13 Hasil Tes Ketuntasan Belajar Siswa

KKTP	75
Jumlah siswa uji coba	28
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	71
Siswa tuntas	23
Siswa belum tuntas	5
Ketuntasan belajar	82%
Kriteria ketuntasan belajar	SangatEfektif

Tabel 4.13 hasil tes siswa, diketahui hasil tes siswa memiliki persentase ketuntasan belajar sebesar 82% dan menunjukkan media pembelajaran yang dikembangkan dalam kriteria “efektif” sehingga media pembelajaran dikatakan efektif untuk digunakan.

5. *Evaluation* (Evaluasi atau Penilaian)

Tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE adalah tahap penilaian. Pada tahapan ini, penilaian modul yang dimaksud adalah aspek kevalidan, aspek kepraktisan, dan aspek keefektifan dari produk tersebut.

B. Kajian Produk Akhir

1. Kelayakan

Produk yang dikembangkan berupa *e-modul* berbasis etnomatematika Aceh. Produk ini telah memenuhi kategori kevalidan berdasarkan proses validasi ahli materi, ahli media dan ahli budaya. Hasil validasi oleh ahli materi diperoleh persentase nilai rata-rata sebesar 87% yang menunjukkan dalam kategori “sangat valid”. Hasil validasi oleh ahli media diperoleh persentase nilai rata-rata sebesar 84% yang menunjukkan dalam kategori “sangat valid”. Kemudian hasil validasi oleh ahli budaya diperoleh persentase nilai rata-rata sebesar 87% yang menunjukkan dalam kategori “sangat valid”.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.⁶¹ Relevansi yang kedua yang menyatakan bahwa modul elektronik memiliki pengaruh yang besar terhadap pembelajaran dan memberikan daya tarik agar siswa ingin membaca dan mempermudah siswa dalam memahami materi.⁶²

⁶¹ Sugiyanti dan Muhamad Prayito, “Pengembangan E-modul Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan kemampuan Matematis Siswa SMAN 1 Grobogan”, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 5, no.4 (2023):301-307.

⁶² Ari Irawan, Mei Lestari dan Wanti Rahayu, “Konsep Etnomatematika Batik Tradisional Jawa Sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 12, no.1 (2022):39-45.

2. Kepraktisan *E-modul*

Hasil perhitungan lembar respon siswa kepada 28 orang siswa kelas X IPA 1 terhadap kepraktisan *e-modul* diperoleh nilai rata-rata 92% yang menunjukkan dalam kriteria “sangat praktis”, sehingga media pembelajaran *e-modul* yang peneliti kembangkan praktis digunakan dalam pembelajaran.

Hal ini sejalan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa media pembelajaran *e-modul* memenuhi kriteria ”sangat praktis” sehingga media pembelajaran berbasis etnomatematika dengan menggunakan *e-modul* yang dikembangkan praktis digunakan dalam pembelajaran.⁶³ Selain itu, penelitian lain juga menyatakan bahwa media pembelajaran *e-modul* memenuhi kriteria kepraktisan sehingga layak untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika.⁶⁴

3. Keefektifan *E-modul*

Hasil tes siswa diperoleh ketuntasan belajar siswa sebesar 82% yang menunjukkan dalam kriteria “sangat efektif”. Maka dapat disimpulkan bahwa media *e-modul* berbasis etnomatematika yang digunakan dalam pembelajaran efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pernyataan diatas dengan sesuai penelitian terdahulu bahwa media pembelajaran *e-modul* berbasis etnomatematika yang

⁶³ Eko Saputra, Jamilah, dan Ultin Desy Susiaty, “Pengembangan *E-modul* *Etnomatematika* Berbasis Model Pembelajaran *Inquiry* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”, *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMPA)* 1, no.1 (2022):56-63.

⁶⁴ Mega Nur Ayni, Arnida Sari, dan Depi Fitriani, “*E-modul* Bercirikan *Etnomatematika* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”, *Journal of Mathematics Education* 9, no.1 (2023):83-94.

dikembangkan memenuhi kriteria keefektifan berdasarkan ketuntasan hasil belajar. Penggunaan etnomatematika juga memudahkan siswa dalam belajar karena siswa dapat menemukan konsep matematika dengan cara mengaitkan matematika pada motif batik adi purwo.⁶⁵ Selanjutnya relevan juga dengan penelitian lain bahwa media pembelajaran *e-modul* yang dikembangkan memiliki kriteria keefektifan berdasarkan ketuntasan hasil belajar.⁶⁶

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti hanya dikhususkan pada materi sub bab barisan dan deret aritmatika.
2. Video pembelajaran masih mengadopsi dari sumber lain sehingga perlu pembuatan video karya sendiri jika akan dikembangkan kembali.
3. Bahan ajar yang dikembangkan hanya memuat kebudayaan yang ada di Aceh.
4. Ketersediaan internet yang kurang stabil

⁶⁵ Meditia Wahyu Sintiya, Erni Puji Astuti, dan Riawan Yudi Purwoko, “*Pengembangan E-modul Berbasis Etnomatematika Motif Batik Adi Purwo untuk Siswa SMP*”, Jurnal Pendidikan Matematika Reflesia 6, no.1 (2021): 1-15.

⁶⁶ Syafarina Nadhilah, Riawan Yudi Purwoko, dan Puji Nugaheni, “*Pengembangan E-modul Dengan Mengintegrasikan Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah*”, Jurnal PeTeKa 3, no.2 (2020):63-72.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Bahan ajar *e-modul* berbasis etnomatematika dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Hasil analisis data uji validitas yaitu validasi ahli materi didapatkan rata-rata sebesar 87% dengan kriteria “sangat valid”, validasi ahli media didapatkan rata-rata sebesar 84% dengan kriteria “sangat valid”, dan validasi ahli budaya Aceh didapatkan rata-rata sebesar 87% dengan kriteria “sangat valid”. Kemudian untuk tingkat kepraktisan terpenuhi karena modul yang dikembangkan mendapatkan nilai rata-rata 92% dengan kriteria “sangat praktis” dari angket respon siswa yang sudah diberikan. Dari pernyataan tersebut modul dapat dikatakan praktis untuk digunakan.

Keefektifan pengembangan media pembelajaran *e-modul* berbasis etnomatematika setelah digunakan oleh siswa diperoleh persentase ketuntasan belajar sebesar 82% dan termasuk dalam kriteria “sangat praktis”. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan media pembelajaran *e-modul* berbasis etnomatematika pada materi barisan dan deret aritmatika layak dan efektif untuk digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

B. SARAN

Hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika materi barisan dan deret aritmatika memiliki saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu dilakukan penelitian dan pengembangan pada materi lain agar dapat memudahkan siswa dan guru dalam proses

pembelajaran. Perlunya pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika materi barisan dan deret aritmatika secara lebih lanjut seperti pembuatan bahan ajar berupa video atau yang lainnya dikarenakan bahan ajar yang dikembangkan hanya dibuat dalam digital dan terkadang susah dalam mengakses dikarenakan terkendala sinyal. Unsur budaya yang ada di *e-modul* perlu diperluas dan tidak hanya pada budaya Aceh, karena Indonesia memiliki budaya yang beragam sehingga siswa juga bisa mendapat pengetahuan umum dan berwawasan yang luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriono, Rohim, “Analisis Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 4, no.2 (2021).
- Ari Irawan, Ari, Mei Lestari dan Wanti Rahayu, “Konsep Etnomatematika Batik Tradisional Jawa Sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 12, no.1 (2022):39-45.
- Arlieza, Ranti, Nanang Supriadi, dan Dona Dinda Pratiwi, “Aktivitas Etnomatematika Pada Adat Dan Budaya Masyarakat Lampung Di Kecamatan Batu Brak Kabupaten Lampung Barat”, *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2020.
- Astuti, Mardiah. “Evaluasi Pendidikan”. (Yogyakarta: Deeplublish Publisher, 2022).
- Ayni, Nur Mega Arnida Sari, dan Depi Fitriani, “E-modul Bercirikan Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”, *Journal of Mathematics Education* 9, no.1 (2023).
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model”. *Halaqa: Islamic Education Journal* Vol. 3, No. 1(2019).
- Danuri, “Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Memfasilitasi Kemandirian Belajar Siswa”, *Al-Bidayah* 5, no.1 (2014).
- Daryanto dan Aris Dwicahyono. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran”. (Yogyakarta: GAVA MEDIA, 2014).
- Dian Nurhayati, “Pengembangan Buku Digital Interaktif Mata Kuliah Pengembangan E-Learning Pada Mahasiswa Teknologi Pendidikan FIP UNY”, *Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan* 6 (2017).
- Fitriana, Riska, Achi Rinaldi, Suherman, “Geogebra Pada Aplikasi Sigil sebagai Pengembangan E-modul Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Prisma* 10, no.1 (2021).
- Hakim, Lukman, “Pemerataan Akses Pendidikan Bagi Rakyat Sesuai Dengan Amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional”, *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 2, no.1 (2016).
- Hari Rayanto, Yudi dan Sugianti. “Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek”. (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020).

- Heniwaty, Yusnizar, "Tari Saman Pada Masyarakat Aceh Identitas Dan Aktualisasi", *Jurnal Lembaga Penelitian Unimed*, 2,no.3 (2015).
- Istiqomah, S.Pd,"Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum", (Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN,2020).
- Kmaid, Wandari, A.,, Maison, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)", *Education Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1, no.2 (2018).
- Latif , M Amirul, Chusnal Ainy, Achmad Hidayatullah, " Pengembangan bahan Ajar Berbentuk Komik Matematika Berbasis Android dengan Pendekatan RME", *Jurnal Pendidikan Matematik* 6, no.1 (2019).
- M Muis. "Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah". (Gresik: Caramedia Communication, 2020)
- Merdeti, dkk, "Pengembangan Bahan Ajar Berupa Modul Akidah Akhlak Berbantuan Teka-Teki Silang Kelas X IPA di Man 2 Agam", *Jurnal Pendidikan dan Konseling* 5, no.1(2023).
- Nadhilah, Syafarina , Riawan Yudi Purwoko, dan Puji Nugaheni. " Pengembangan E-modul Dengan Mengintegrasikan Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah". *Jurnal PeTeKa* 3, no.2 (2020).
- Nasiruddin, Fathimah Az Zahra, Elia Steven Silalong, "Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Pola Barisan Dan Deret Aritmetika Pada Motif Kandaure Di Toraja ", *Konferensi Nasional Ilmu Komputer (KONIK)* 5, no. 1 (2021).
- Nova Triyas Admadianti dan Mochamad Arif Irfa'I,"Pengembangan Modul Teknologi Mekanik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 3 Budura Sidoaro", *JTPM* 3,no.1 (2017).
- Pramana, Made Wisnu, dkk, " Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Melalui E-Modul Berbasis Problem Based Learning ", *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha* 8, no.2 (2020).
- Pristiwanti, Desi, "Pengertian Pendidikan", *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 4, no.6 (2022).
- Puspitasari, Sayekti Nur, Suyono, Erika Laras Astutiningtyas, "Efektivitas Penerapan E-modul Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan Masa Pandemi", *Journal of Mathematics Education and Learning* 1, no.3 (2021).
- Ramadanti, Fatma, dkk, " Pengembangan E-modul Matematika Berbasis PBL (Problem Based Learning) pada Materi Penyajian Data untuk Siswa SMP", *jurnal Pendidikan Matematika* 5, no.3 (2021).

- Rayandra Asyhar, "Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran", (Jakarta: Referensi Jakarta, 2012).
- Ricka Maisyarah dan Martina Martivi, "Keharmonisan Pada Gerak Tari Saman Dalam Persepektif Estetika", *Human Art'sthetic Journal (HAJ)* 1, no.1 (2023).
- Riduwan dan Akdon, "Rumus Dan Data Dalam Analisis Statistik" (Bandung: Alfabeta, 2015).
- Rizal, Ahmat Fatoni, Jayanti Putri Purwaningrum, Ratri Rahayu, " Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Menumbuhkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Minat Belajar Siswa ", *Jurnal Pembelajaran Matematika dan Sains* , no. 2 (2021).
- Rizki Wahyu Yunian Putra dan Subhan Pamungkas, "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Matematika Siswa MTs", *JPPM* 12, no.1 (2019).
- Rosyadi, Alfiani Athma Putri, "Statistika Pendidikan", (Malang: UMM Press, 2018).
- Saputra, Eko, Jamilah, dan Ultin Desy Susiaty, "Pengembangan E-modul Etnomatematika Berbasis Model Pembelajaran Inquiry Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa", *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMPA)* 1, no.1 (2022).
- Sari, Novita Rahma, Akhmad Nayazik, Arie Wahyuni, "Pengembangan E-Modul Berbasis Ethno-STEM Pada Materi Volume Benda Putar Integral", *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* 6, no.3 (2022).
- Sarwoedi, dkk, "Efektivitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa ", *Jurnal pendidikan Raflesia* 3, No. 2 (2018).
- Simanihuruk, Septina, Yusufati Hia, "Pengembangan E-modul Menggunakan Flip Pdf Corporate Edition pada Materi Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku di SMA N 1 Sumbul", *Formosa Journal Of Applied Sciences (FJAS)* 1, No.5 (2022).
- Sintiya, Medita Wahyu, Erni Puji Astuti, Riawan Yudi Purwoko " Pengembangan E-modul Berbasis Etnomatematika Motif Batik Adi Purwo untuk Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 6, no.1 (2021).
- Sisra Elfina dan Ike Sylvia, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi di SMA Negeri 1 Payakumbuh", *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran* 2, no.1 (2020)

- Sugiyanti dan Muhamad Prayito, "Pengembangan E-modul Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan kemampuan Matematis Siswa SMAN 1 Grobogan", *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 5, no.4 (2023).
- Sugiyono, "*Metode Penelitian Dan Pengembangan*", (Bandung: Alfabeta, 2015).
- Tri Suranti dan Endah Wulantina, "Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Kelas VII", *Jurnal Education IAIN Bengkulu* 5, no.2 (2022).
- Wardani, Desma. "Peningkatan Keterampilan Menyusun Teks". (CV. Tatakata Grafika, 2021)
- Wittentirelli, Archi Herman Saputra, dan Aulia Eka Putra, "Analisis Karakter Gemar Membaca Siswa SMP Negeri 30 Muaro Jambi", Jambi, Brilliant: *Jurnal Riset dan Konseptual* 4, no. 2(2019).
- Yusuf, Suhirman . "Penelitian Kuantitatif Sebuah Panduan Praktis", (Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram, 2019).
- Zulfiana dan Iwan Permana Sari. "Science Education Adaptive Learning System (SCeDALS). (Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2022).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Pra survey



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inngmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-2228/In.28/J/PTL.01/05/2023
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
Kepala Sekolah SMA Binakarya Putra Rumbia
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : LINA FATMASARI
NPM : 2001061012
Semester : 6 (Enam)
Jurusan : Tadris Matematika
Judul : **PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

untuk melakukan prasurvey di SMA Binakarya Putra Rumbia, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 31 Mei 2023

Ketua Jurusan,



Endah Wulantina
NIP 199112222019032010

Lampiran 2 Surat Balasan Izin Pra Survey




PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN PROVINSI LAMPUNG
YAYASAN KARYA MANDIRI
SMAS BINA KARYA PUTRA RUMBIA

Jln Merdeka No. 1 Bina Karya Utama kec. Putra Rumbia Lampung Tengah Kode Pos 34157
 Email : SMABINAKARYAPUTRARUMBIA@gmail.com NPSN : 10802004 Terakreditasi B

Nomor : 044/SMA BK/V/2023
 Lampiran : -
 Perihal : Surat Balasan

Kepada Yth,
 Institut Agama Islam Negeri Metro
 Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
 Di

Tempat

Berdasarkan surat izin dari Institut Agama Islam Negeri Metro
 Nomor : B-2228/In.28/J/PTL.01/05/2023
 Tanggal : 13 Mei 2023
 Hal : IZIN PRASURVEY saya :

Nama : SAMBIYA, S.Pd
 Jabatan : Kepala Sekolah

Memberikan izin kepada :

Nama : LINA FATMASARI
 NPM : 2001061012
 Semester : VI (Enam)
 Jurusan : Tadris Matematika

Untuk melakukan Prasurvey Di SMAS BINAKARYA PUTRA RUMBIA

Demikian surat balasan izin ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Putra Rumbia, 31 Mei 2023
 Kepala Sekolah



Lampiran 3 Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Jingsujoyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47295, Website: www.tarbiyah.metrouiniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iam@metrouiniv.ac.id

Nomor : B-5398/In.28.1/J/TL.00/11/2023
Lampiran : -
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
Nur Indah Rahmawati (Pembimbing 1)
Nur Indah Rahmawati (Pembimbing 2)
di

Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **LINA FATMASARI**
NPM : **2001061012**
Semester : **7 (Tujuh)**
Fakultas : **Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**
Jurusan : **Tadris Matematika**
Judul : **PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
 - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 23 November 2023
Ketua Jurusan,



Endah Wulantina
NIP 19911222019032010

Lampiran 4 Surat Izin Research



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-0407/In.28/D.1/TL.00/01/2024
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA SMA BINAKARYA PUTRA
RUMBIA
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-0408/In.28/D.1/TL.01/01/2024, tanggal 26 Januari 2024 atas nama saudara:

Nama : **LINA FATMASARI**
NPM : 2001061012
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada KEPALA SMA BINAKARYA PUTRA RUMBIA bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMA BINAKARYA PUTRA RUMBIA, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 26 Januari 2024
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 5 Surat Balasan Izin Research



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN PROVINSI LAMPUNG
YAYASAN KARYA MANDIRI
SMAS BINA KARYA PUTRA RUMBIA



*Jln. Merdeka No. 1 Bina Karya Utama, Kec. Putra Rumbia Lampung Tengah Kode Pos: 34157
 Email: SMASBINA KARYA PUTRA RUMBIA@gmail.com NPSN: 10802004 Terakreditasi B*

Nomor : 071/SMA BK/IV/2024
 Lampiran : -
 Perihal : Surat Balasan

Kepada Yth,
 Institut Agama Islam Negeri Metro
 Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
 Di

Tempat

Berdasarkan surat izin dari Institut Agama Islam Negeri Metro
 Nomor : B-0407/In 28/D 1/TL 00/01/2024
 Tanggal : 26 April 2024
 Hal : IZIN RESEARCH saya :

Nama : SAMBIYA, S.Pd
Jabatan : Kepala Sekolah

Memberikan izin kepada :

Nama : LINA FATMASARI
NPM : 2001061012
Semester : VIII (Delapan)
Jurusan : Tadris Matematika

Untuk melakukan Obsevasi/survey Di SMAS BINAKARYA PUTRA RUMBIA

Demikian surat balasan izin ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Putra Rumbia, 26 April 2024
 Kepala Sekolah




Lampiran 6 Surat Tugas



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-0408/In.28/D.1/TL.01/01/2024

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : LINA FATMASARI
NPM : 2001061012
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Matematika

- Untuk:
1. Mengadakan observasi/survey di SMA BINAKARYA PUTRA RUMBIA, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA".
 2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 26 Januari 2024

Mengetahui,
Pejabat Setempat

V. Sambiyah, S.Pd.

Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Pustaka Program Studi**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iaing@metrouniv.ac.id

**SURAT BEBAS PUSTAKA PROGRAM STUDI
No: 170/Pustaka-TMTK/V/2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro, menerangkan bahwa:

Nama : Lina Fatmasari
NPM : 2001061012
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika (TMTK)

Bahwa nama tersebut di atas, dinyatakan telah lulus bebas pustaka Program
Studi TMTK, dengan memberi sumbangan buku dalam rangka penambahan koleksi
buku-buku perpustakaan Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Metro, 28 Mei 2024
Ketua Program Studi TMTK

Endah Wulantina, M.Pd.
NIP. 19911222 201903 2 010

Lampiran 8 Surat Keterangan Bebas Pustaka IAIN



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN**

NPP: 1807062F0000001

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp (0725) 41507, Faks (0725) 47296, Website: digilib.metrouniv.ac.id, pustaka.iaain@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-425/ln.28/S/U.1/OT.01/05/2024**

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : LINA FATMASARI
NPM : 2001061012
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2023/2024 dengan nomor anggota 2001061012

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 29 Mei 2024
Kepala Perpustakaan

Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H., C.Me.
NIP.19750505 200112 1 002

Lampiran 9 Buku Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
 FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggingsari Metro, Tana Peta Metro Lampung 34111
 Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47298, Website www.iainmetro.ac.id, e-mail iainmetro@iainmetro.ac.id

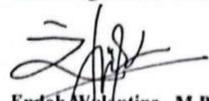
KARTU KONSULTASI BIMBINGAN PROPOSAL MAHASISWA
 FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
 IAIN METRO

Nama : Lina Fatmasari
 NPM : 2001061012

Program Studi : Tadris Matematika
 Semester : VI

No	Hari/Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	Senin/ 15 Mei 2023	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum terlihat masalah di latar belakang. 2. Bagian wawancara/ hasil seharusnya diuliskan hasil wawancara perhari bukan pendapat. 3. Penulisan harus konsisten. 4. Identifikasi harus sesuai latar belakang 5. Bagian Tujuan Penelitian harus disertai keabsahan. 6. manfaat penelitian kurang jelas 	df
2.	Selasa/ 16 Mei 2023	Nur Indah Rahmawati M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. e-Modul yang benar E-modul 2. Spasi 2 3. Spesifikasi Produk lebih detail 	df

Mengetahui,
 Ketua Program Studi Tadris Matematika


Endah Awulantina, M.Pd
 NIP. 19912222019032010

Dosen Pembimbing


Nur Indah Rahmawati, M.Pd
 NIP. 198807272019032013



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN PROPOSAL MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Lina Fatmasari
NPM : 2001061012

Program Studi : Tadris Matematika
Semester : VI

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	Jumat / 19 Mei 2023	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	karna guru harus lengkap. Seasi diperhitungkan. Dipertanian tawon 1 saja.	
2.	Selasa / 23 Mei 2023	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	Dibuat difootnote sumbernya Pengertian Pengambilan on kane Per Lu. Rumus ditulis kesimpulan. Penelitian relevan harus diselesaikan terlebih dahulu. kerangka berpikir dijabarkan secara rinci.	
3.	Senin / 29 Mei 2023	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	Pondisian relevan intinya saja kerangka berpikir sedikit saja. Ber gambar saja Tambahkan kelebihan dan kekurangan Emdatul	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19912222019032010

Dosen Pembimbing

Nur Indah Rahmawati, M.Pd
NIP. 198807272019032013



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN PROPOSAL MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Lina Fatmasari
NPM : 2001061012

Program Studi : Tadris Matematika
Semester : VI

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	Selasa/ 30 Mei 2023	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	1. dibuat kata-kata untuk analisis 2. cari rumus 1 spasi 3. kerangka bersifat lebih dianalisis	
2.	Selasa/ 8 Juni 2023	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	1. bagian kerangka diteliti	
3.	Rabu/ 14 Juni 2023	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	Diperjelas bagian wawancara Angket. bagian analisis sumber	
4.	Kamis/ 15 Juni 2023	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	SMA menjadi SMA Sumber bagian keefektifan E-Modul. ketertarikan keefektifan	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 1991222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Nur Indah Rahmawati, M.Pd
NIP. 19880727 201903 2 013



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggumulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN PROPOSAL MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Lina Fatmasari
NPM : 2001061012

Program Studi : Tadris Matematika
Semester : VI

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
	Jumat/ 16 Juni 2023	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	1. Dalam penulisan tidak perlu dimasukan Perhitungan turunan dari hasil	
	Selasa/ 20 Juni 2023	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	1. Pada Gambar hasil Sumber: "Dokumen Pribadi" 2. bagian kerangka berpikir tidak perlu diartikulasikan. 3. Langkah-langkah yang tidak perlu dijabarkan bagian bagian. 4. Typo bagian software 5. Typo bagian	
	Rabu/ 21 Juni 2023	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	 Seminar Proposal	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Nur Indah Rahmawati, M.Pd
NIP. 19880727 201903 2 013



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telepon (0725) 41507; Faksimil (0725) 47290; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 IAIN METRO**

Nama : Lina Fatmasari
 NPM : 2001061012

Program Studi : Tadris Matematika
 Semester : VIII

No	Hari/Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	07 Desember 2024	Nur Indah Rahmawati, M.Pd.	Perbaiki soal pre-tes dan post-tes Lanjut membuat media	<i>df</i>
2.	Senin, 22 Januari 2024	Nur Indah Rahmawati, M.Pd.	Bimbingan APD Lanjut finalisasi	<i>df</i>

Mengetahui,
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endah Wulandina, M.Pd
 NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Nur Indah Rahmawati, M.Pd
 NIP. 19880727 201903 2 013



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metro.univ.ac.id, e-mail: tarbiyah.iaim@metro.univ.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Lina Fatmasari
NPM : 2001061012

Program Studi : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	Jum'at 3 Mei 2024	Nur Indah Rahmawati, M.Pd	apakah efektivitas itu meningkatkan meningkatkan kemampuan apa keserensi Pedoman Aiksan	
2.	Setasa, 14 Mei 2024	Nur Indah Rahmawati, Mpd	Masukan curaian pembelajaran sumber penyusunan. masukan materi / modul Fibode miring Alama ahli tidak perlu Atali budaya tidak dibuat taka media. maliti. bagian label keak ulung bagian 1) tidak perlu masuk Pencetakan terdahulu foto foto disebut Bak V dibuat program V Sarun	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Nur Indah Rahmawati, M.Pd.
NIP. 198807272019032013



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama Lina Fatmasari
NPM 2001061012

Program Studi Tadris Matematika
Semester VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
3	Senin, 20 Mei 2024		Cara dan 1 paragraf Buat Artikel lengkap Bab 1 - 8 dan lampirannya	
4	27 Mei 2024		foto diperjelas Artikel di ubah Foto dibuat / di persingkat.	
5	28 Mei 2024		UCC Seminar Hasil Munafosah	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endang Wulantina, M.Pd.
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Nur Indah Rahmawati, M.Pd.
NIP. 198807272019032013

Lampiran 10 Hasil Validasi Ahli Media Matematika

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

Nama Validator : Sri Wahyuni
NIP : 199009242023212043
Jabatan : Dosen
Instansi : IAIN Metro
Penyusun : Lina Fatmasari

A. Petunjuk Pengisian

1. Melalui instrumen ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap angket validasi produk yang dikembangkan dalam bentuk *e-modul* berbasis etnomatematika.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan angket validasi produk yang dikembangkan.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian.
4. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap modul digital dengan memberikan tanda centang (\checkmark) pada salah satu kolom nilai dengan keterangan:
Nilai 1 = Sangat Tidak Baik
Nilai 2 = Tidak Baik
Nilai 3 = Kurang Baik
Nilai 4 = Baik
Nilai 5 = Sangat Baik
5. Bapak/Ibu juga dapat memberikan tanda centang (\checkmark) untuk memberikan kesimpulan terhadap angket validasi produk yang dikembangkan.
6. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran pada kolom yang telah disediakan.

B. Penilaian

Aspek	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Kemudahan	1. Kemudahan navigasi				✓	
	2. Kemudahan memahami petunjuk penggunaan					✓
Tulisan	1. Kesesuaian pemilihan jenis tulisan dan ukuran tulisan				✓	
	2. Kesesuaian pemilihan warna tulisan				✓	
	3. Keterbacaan tulisan				✓	
	4. Kesesuaian meletakkan tulisan				✓	
Suara	1. Kesesuaian pemilihan <u>sound</u> atau efek suara pada button				✓	
	2. Kesesuaian pemilihan <u>backsound</u>					
Tampilan	1. Kesesuaian pengaturan tata letak gambar dan animasi pada setiap slide				✓	
	2. Kemenarikan gambar dan animasi					✓
	3. Kesesuaian pemilihan warna setiap slide				✓	

C. Kesimpulan

Kesimpulan secara umum mengenai angket validasi produk:

Dapat digunakan tanpa revisi	
Dapat digunakan dengan sedikit revisi	✓
Dapat digunakan dengan banyak revisi	
Tidak dapat digunakan	

D. Kritik dan Saran

Kritik dan saran untuk perbaikan angket validasi produk

- Cover
- Bagian depan
- Ukuran huruf, jenis huruf
- pemilihan gambar, warna,
- tata letak

Metro 30 Januari2023

Validator,



Sri Wahyuni

NIP.

Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Materi Matematika

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

Nama Validator : Dwi Laila Sulistiowati
 NIP : 199401132020122025
 Jabatan : Dosen
 Instansi : IAIN Metro
 Penyusun : Lina Fatmasari

A. Petunjuk Pengisian

1. Melalui instrumen ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap angket validasi produk yang dikembangkan dalam bentuk *e-modul* berbasis etnomatematika.
 2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan angket validasi produk yang dikembangkan.
 3. Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian.
 4. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap modul digital dengan memberikan tanda centang (\checkmark) pada salah satu kolom nilai dengan keterangan:
 - Nilai 1 = Sangat Tidak Baik
 - Nilai 2 = Tidak Baik
 - Nilai 3 = Kurang Baik
 - Nilai 4 = Baik
 - Nilai 5 = Sangat Baik
 5. Bapak/Ibu juga dapat memberikan tanda centang (\checkmark) untuk memberikan kesimpulan terhadap angket validasi produk yang dikembangkan.
 6. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran pada kolom yang telah disediakan.
-

B. Penilaian

Aspek	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Materi	1. Kesesuaian materi dengan capaian dan tujuan pembelajaran				✓	
	2. Ketepatan materi dengan indikator dan tujuan pembelajaran				✓	
Isi	1. Kejelasan materi, gambar, audio, video dan lain-lain				✓	
	2. Kejelasan dalam pemberian soal					✓
	3. Ketepatan pemilihan soal dengan materi				✓	
	4. Penyampaian materi yang sistematis					✓
Bahasa	1. Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan					✓
	2. Kelengkapan informasi yang dibutuhkan				✓	
	3. Penggunaan kata sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia				✓	

C. Kesimpulan

Kesimpulan secara umum mengenai angket validasi produk:

Dapat digunakan tanpa revisi	
Dapat digunakan dengan sedikit revisi	✓
Dapat digunakan dengan banyak revisi	
Tidak dapat digunakan	

D. Kritik dan Saran

Kritik dan saran untuk perbaikan angket validasi produk

1. Perbaiki peta konsep
2. Perbaiki permasalahan I dan jawaban yang disajikan sehingga sesuai dengan konsep barisan aritmatika
3. Ganti pola pada Gbr 1.1 agar sesuai dg pola barisan aritmatika
4. Perbaiki penjelasan bentuk umum barisan & deret aritmatika
5. Perbaiki contoh 1 & 2 pada permasalahan III.
6. Contoh 3 & 4 pada permasalahan III kaitkan dg permasalahan yang disajikan
7. Perjelas motif kopiah bagian mana yang merepresentasikan deret aritmatika.
8. Beri keterangan pada setiap rumus yang disajikan
9. Perbaiki contoh soal pd hal. 17 agar lebih masuk akal.
10. Soal & jawaban pd permasalahan V tidak sesuai.
11. Perbaiki soal-soal latihan yang belum tepat

Metra 30 Januari 2024
Validator,

Halas

NIP. 199401132020122025

Lampiran 12 Hasil Validasi Ahli Budaya Matematika

LEMBAR VALIDASI AHLI BUDAYA PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Nama Validator : AGUNG Wahyu Prabowo
 NIP : 198807252019031003
 Jabatan : Guru Seni Budaya
 Instansi : SMPN 3 Way Bungur
 Penyusun : Lina Fatmasari

A. Petunjuk Pengisian

1. Melalui instrumen ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap angket validasi produk yang dikembangkan dalam bentuk *e-modul* berbasis etnomatematika.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan angket validasi produk yang dikembangkan.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian.
4. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap modul digital dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom nilai dengan keterangan:
 - Nilai 1 = Sangat Tidak Baik
 - Nilai 2 = Tidak Baik
 - Nilai 3 = Kurang Baik
 - Nilai 4 = Baik
 - Nilai 5 = Sangat Baik
5. Bapak/Ibu juga dapat memberikan tanda centang (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap angket validasi produk yang dikembangkan.
6. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran pada kolom yang telah disediakan.



B. Penilaian

Aspek	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Kualitas isi <i>e-modul</i>	1. Informasi terkait budaya yang tercantum dalam <i>e-modul</i> benar adanya				✓	✓
	2. Menambah wawasan siswa terkait budaya Aceh				✓	
	3. Penulisan istilah sesuai dengan ejaan bahasa				✓	
	4. Pengilustrasian yang digunakan merupakan budaya Aceh				✓	✓
	5. Kesesuaian gambar yang digunakan pada <i>e-modul</i> terhadap budaya Aceh					✓
	6. Aspek budaya yang digunakan sesuai dengan materi				✓	
	7. Aspek yang digunakan bersifat nyata				✓	
	8. Kejelasan gambar mengenai budaya Aceh dengan materi				✓	
	9. Permasalahan yang ditampilkan sesuai dengan budaya Aceh					✓

C. Kesimpulan

Kesimpulan secara umum mengenai angket validasi produk:

Dapat digunakan tanpa revisi	✓
Dapat digunakan dengan sedikit revisi	
Dapat digunakan dengan banyak revisi	
Tidak dapat digunakan	

D. Kritik dan Saran

Kritik dan saran untuk perbaikan angket validasi produk

e-modul sudah baik, Tetapi Perlu perhalikan kembali contoh soal dengan kemasannya.

Kali Pos 23 Juni 2024

Validator,



Agung Wahyu Prabowo
NIP. 198007252019031003

Lampiran 13 Hasil Respon Siswa

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Nama : Dea Sapitri
Kelas : X IPA
Sekolah : SMA Bina Karya Putra Rumbai
Hari/Tanggal : Jum'at, 26 April 2024
Penyusun : Lina Fatmasari

A. Petunjuk Pengisian

1. Melalui instrumen ini siswa dimohon untuk memberikan respon terhadap angket produk yang dikembangkan dalam bentuk *e-modul* berbasis etnomatematika.
2. Respon yang siswa berikan pada setiap butir pernyataan untuk mengetahui pendapat siswa tentang produk yang dikembangkan.
3. Siswa dimohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian.
4. Siswa dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (\checkmark) pada salah satu kolom nilai dengan keterangan:
 - Nilai 1 = Sangat Tidak Baik
 - Nilai 2 = Tidak Baik
 - Nilai 3 = Kurang Baik
 - Nilai 4 = Baik
 - Nilai 5 = Sangat Baik
5. Siswa juga dapat memberikan tanda centang (\checkmark) untuk memberikan kesimpulan terhadap angket validasi produk yang dikembangkan.



B. Penilaian

Aspek	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Penyampaian materi mudah dipahami	1. Modul digital matematika memudahkan saya untuk memahami pembelajaran					✓
	2. Saya mudah memahami materi barisan dan deret aritmatika yang disampaikan dalam media pembelajaran modul digital					✓
	3. Media pembelajaran memberikan kesempatan untuk memahami pembelajaran sesuai dengan kemampuan saya					✓
	4. Saya tertarik dengan penyajian materi yang ada pada media pembelajaran modul digital					✓
Tulisan dan Bahasa	1. Tulisan dalam media pembelajaran modul digital yang disajikan jelas				✓	
	2. Bahasa yang digunakan dalam modul digital matematika mudah dipahami				✓	
Tampilan e-modul berbasis etnomatematika	1. Tampilan modul digital matematika yang saya gunakan menarik				✓	
	1. Adanya tombol navigasi (menu utama, sebelumnya, selanjutnya dan home) memudahkan saya dalam menjalankan modul digital matematika					✓
	2. Modul digital matematika menyediakan menu petunjuk penggunaan yang memudahkan saya dalam menjalankan modul digital matematika					✓

**LEMBAR ANGKET RESPON SISWA
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

Nama : Dewi Masitah
Kelas : X
Hari/Tanggal : Jumat, 26 April 2024

A. Petunjuk Pengisian

1. Melalui instrumen ini siswa dimohon untuk memberikan respon terhadap angket produk yang dikembangkan dalam bentuk *e-modul* berbasis etnomatematika.
2. Respon yang siswa berikan pada setiap butir pernyataan untuk mengetahui pendapat siswa tentang produk yang dikembangkan.
3. Siswa dimohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian.
4. Siswa dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom nilai dengan keterangan:
Nilai 1 = Sangat Tidak Baik
Nilai 2 = Tidak Baik
Nilai 3 = Kurang Baik
Nilai 4 = Baik
Nilai 5 = Sangat Baik
5. Siswa juga dapat memberikan tanda centang (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap angket validasi produk yang dikembangkan.

B. Penilaian

Aspek	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Penyampaian materi mudah dipahami	1. Modul digital matematika memudahkan saya untuk memahami pembelajaran				✓	
	2. Saya mudah memahami materi barisan dan deret aritmatika yang disampaikan dalam media pembelajaran modul digital				✓	
	3. Media pembelajaran memberikan kesempatan untuk memahami pembelajaran sesuai dengan kemampuan saya				✓	
	4. Saya tertarik dengan penyajian materi yang ada pada media pembelajaran modul digital				✓	
Tulisan dan Bahasa	1. Tulisan dalam media pembelajaran modul digital yang disajikan jelas					✓
	2. Bahasa yang digunakan dalam modul digital matematika mudah dipahami					✓
Tampilan e-modul berbasis etnomatematika	1. Tampilan modul digital matematika yang saya gunakan menarik					✓
	2. Adanya tombol navigasi (menu utama, sebelumnya, selanjutnya dan home) memudahkan saya dalam menjalankan modul digital matematika					✓
	3. Modul digital matematika menyediakan menu petunjuk penggunaan yang memudahkan saya dalam menjalankan modul digital matematika				✓	

Lampiran 14 Dokumentasi Hasil Belajar Matematika Siswa Dari Guru

NO	NAMA	L/P	NILAI TUGAS		JML NILAI	RATA-RATA	KET
			TUGAS 1	TUGAS 2			
1	SI-1	P	85	75	160	80	TUNTAS
2	SI-2	L	74	70	144	72	BELUM TUNTAS
3	SI-3	P	70	80	150	75	TUNTAS
4	SI-4	P	76	72	148	74	BELUM TUNTAS
5	SI-5	L	70	80	150	75	TUNTAS
6	SI-6	L	70	76	146	73	BELUM TUNTAS
7	SI-7	P	75	75	150	75	TUNTAS
8	SI-8	P	89	81	170	85	TUNTAS
9	SI-9	P	74	80	154	77	TUNTAS
10	SI-10	L	73	73	146	73	BELUM TUNTAS
11	SI-11	L	80	72	152	76	TUNTAS
12	SI-12	L	81	83	164	82	TUNTAS
13	SI-13	P	66	74	140	70	BELUM TUNTAS
14	SI-14	P	76	70	146	73	BELUM TUNTAS
15	SI-15	P	75	81	156	78	TUNTAS
16	SI-16	L	74	80	154	77	TUNTAS
17	SI-17	L	82	80	162	81	TUNTAS
18	SI-18	L	61	69	130	65	BELUM TUNTAS
19	SI-19	P	91	71	162	81	TUNTAS
20	SI-20	L	76	70	146	73	BELUM TUNTAS
21	SI-21	L	77	85	162	81	TUNTAS
22	SI-22	P	74	70	144	72	BELUM TUNTAS
23	SI-23	P	75	81	156	78	TUNTAS
24	SI-24	P	75	77	152	76	TUNTAS
25	SI-25	L	74	76	150	75	TUNTAS
26	SI-26	L	66	76	142	71	BELUM TUNTAS
27	SI-27	L	70	70	140	70	BELUM TUNTAS
28	SI-28	L	75	77	152	76	TUNTAS

Lampiran 15 Soal Uji Prasyarat Instrumen Tes

PETUNJUK

1. Tulis nama dan juga kelas pada lembar yang sudah disediakan.
 2. Baca soal dengan teliti dan kerjakan semua soal.
 3. Pahami soal dibawah ini dan kerjakan secara mandiri
1. Diberikan suatu barisan aritmatika 6, 8, 10, 12,... tentukan suku $ke-30$?
 2. Barisan aritmatika dengan suku $ke-3 = 20$ dan suku $ke-7 = 30$. Tentukan suku $ke-12$?
 3. Perhatikan gambar yang diberi tanda dibawah ini!



Tangga di rumah Aceh memiliki ciri khas tersendiri yakni penjumlahan ganjil. Rata-rata jumlah anak tangganya 7,9,11,13 dan seterusnya. Dari jumlah anak tangga yang di ketahui, dapatkah kalian mengetahui anak tangga ke-17 menggunakan rumus barisan aritmatika?

4. Rumus umum suku ke- n dari barisan 4,9,14,19,24,... adalah
5. Tentukan jumlah 20 suku pertama dari deret aritmatika berikut:
 $3+ 8+ 13+18 + 23+ \dots$
6. Perhatikan gambar dibawah ini !



Tinggi anak tangga rumah adat Aceh berbeda-beda di setiap tangga berikutnya. Seperti tinggi anak tangga $ke-3$ dan $ke-5$ masing-masing 66 cm dan 108 cm. Jika banyak anak tangga seluruhnya 9 buah maka tinggi anak tangga pertama

adalah?

7. Jika jumlah tangga adalah 10, maka dapat dibentuk suatu barisan $3+6+9+12+\dots$. Tentukan jumlah 10 suku pertama tangga tersebut!
8. Rumus jumlah n suku pertama deret $2+4+6+\dots$ adalah
9. Diberikan deret aritmatika dengan suku $ke -2 = 10$ dan suku $ke -5 = 22$. Tentukan jumlah 10 suku pertama?
10. Perhatikan gambar dibawah!



Tiang penopang rumah Aceh memiliki jumlah di setiap rumah berbeda-beda. Ada yang berjumlah 16, 18, 20, 22, ... Jika tiang penopang berjumlah sampai 24 tiang, bagaimana cara menghitung tiang ke-24?

11. Diketahui barisan aritmatika 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15. Tentukan suku tengah dari barisan tersebut.
12. Perhatikan gambar dibawah!



Tiang penopang rumah Aceh berjumlah 16, 18, 20, 22, ... Tentukan jumlah tiang penopang pada baris $ke - 24$?

13. Diketahui barisan aritmatika, suku $ke -3 = 13$ dan suku $ke -5 = 25$. Tentukan beda dan suku ke-10 dari barisan itu! Jika suku terakhir adalah suku $ke -n$ dengan $n = 50$, cari suku tengah?
14. Diberikan suatu barisan aritmatika 7, 10, 13, 16, ... tentukan suku $ke -30$?

Lampiran 17 Soal Tes Siswa Petunjuk Pengerjan Soal

- a. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
 - b. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan
 - c. Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan semua soal
 - d. Pahami soal dibawah ini dan kerjakan soal secara mandiri
 - e. Periksa kembali jawaban kalian sebelum dikumpulkan
1. Diberikan suatu barisan aritmatika 6, 8, 10, 12,... tentukan suku $ke-30$?
 2. Perhatikan gambar yang diberi tanda dibawah ini!



Tangga di rumah Aceh memiliki ciri khas tersendiri yakni penjumlahan ganjil. Rata-rata jumlah anak tangganya 7,9,11,13 dan seterusnya. Dari jumlah anak tangga yang di ketahui, dapatkah kalian mengetahui anak tangga ke-17 menggunakan rumus barisan aritmatika?

3. Rumus umum suku ke- n dari barisan 4,9,14,19,24,... adalah
4. Tentukan jumlah 20 suku pertama dari deret aritmatika berikut: $3+ 8+ 13+18 + 23+ \dots$
5. Perhatikan gambar dibawah ini!



Tinggi anak tangga rumah adat Aceh berbeda-beda di setiap tangga berikutnya. Seperti tinggi anak tangga $ke-3$ dan $ke-5$ masing-masing 66 cm dan 108 cm. Maka tinggi anak tangga pertama adalah

6. Rumus jumlah n suku pertama deret $2+4+6+ \dots$ adalah
7. Perhatikan gambar dibawah!



Tiang penopang rumah Aceh berjumlah 16,18,20,22,... Tentukan jumlah tiang penopang pada baris $ke - 24$?

8. Diketahui barisan aritmatika, suku $ke - 3 = 13$ dan suku $ke - 5 = 25$. Tentukan beda dan suku $ke-10$ dari barisan itu! Jika suku terakhir adalah suku $ke-n$ dengan $n = 50$, cari suku tengah?

Lampiran 18 Rubrik Penskoran Soal Tes Siswa

Pedoman Penskoran Soal Tes Hasil Belajar

Indikator Hasil Belajar	Deskripsi Penilaian	Skor
Kemampuan siswa dalam menguraiakan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apayang akan diselesaikan	Tidak ada jawaban	0
	Menuliskan data yang diketahui akan tetapi kurang lengkap	1-2
	Menuliskan data yang diketahui dengan benar dan lengkap	3
Siswa mampu mengidentifikasi permasalahan diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari	Tidak ada jawaban	0
	Tidak menuliskan rumus dan menyelesaikan perhitungan akan tetapi sedikit benar	1
	Menuliskan rumus dan menyelesaikan perhitungan akan tetapi sedikit benar	2
	Menuliskan rumus dan menyelesaikan perhitungan lengkap akan tetapi kurang lengkap	3
	Menuliskan rumus dan menyelesaikan perhitungan benar dan lengkap	4
Kemampuan siswa dalam mengungkapkan informasi masalah matematika dan menarik kesimpulan	Tidak ada jawaban	0
	Menyajikan hasil perhitungan tetapi tidak menarik kesimpulan	1
	Menyajikan hasil perhitungan dan menarik kesimpulan	2

No	Jawaban	Indikator	Skor
1	Menentukan suku ke-n barisan aritmatika	1	3
	Dik: $a = 6 \quad b = 2 \quad n = 30$ Dit: suku ke - 30 ?		
	Penyelesaian: $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{30} = 6 + (30 - 1)2$ $U_{30} = 6 + (29)2$ $U_{30} = 6 + 58 = 64$	2	4
	Jadi suku ke - 30 dari barisan tersebut adalah 64	3	2
Jumlah			9
2	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan barisan aritmatika	1	3
	Dik: $a = 7 \quad b = 2 \quad n = 17$ Dit: $U_{17} = \dots?$		
	Penyelesaian: $U_{17} = a + (n - 1)b$ $U_{17} = 7 + (17 - 1)2$ $U_{17} = 7 + (16)2$ $U_{17} = 7 + 32 = 39$	2	4
	Jadi anak tangga rumah adat Aceh ke-17 ada 39 anak tangga	3	2
Jumlah			9
3	Menentukan rumus barisan aritmatika	1	3
	Dik: $a = 4$ $b = U_2 - U_1$ $b = 9 - 4 = 5$ Dit: rumus suku ke - n ?		

	Penyelesaian: $U_n = a + (n - 1)b$ $U_n = 4 + (n - 1)5$ $U_n = 4 + (5n - 5)$ $U_n = 5n - 1$	2	4
	Jadi rumus suku ke - n barisan tersebut adalah $5n - 1$	3	2
	Jumlah		9
4	Menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmatika	1	3
	Dik: $a = 3 \quad b = 5 \quad n = 20$ Dit: U_{20} ?		
	Penyelesaian: $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{20} = \frac{20}{2}(2.3 + (20 - 1)5)$ $S_{20} = 10(6 + (19)5)$ $S_{20} = 10(6 + 95)$ $S_{20} = 10(101) = 1,010$	2	4
	Jadi jumlah 20 suku pertama deret aritmatika diatas adalah 1,010	3	2
	Jumlah		9
5	Menentukan suku ke-n jika suku lainnya diketahui	1	3
	Dik: $U_3 = 66$ $U_5 = 108$ Dit: U_1 ?		
	Penyelesaian: $U_n = a + (n - 1)b$ $U_3 = a + (3 - 1)b = 66$	2	4

	$a + 2b = 66 \dots (1)$ $U_5 = a + (5 - 1)b = 108$ $a + 4b = 108 \dots (2)$ <p>Eliminasi</p> $\begin{array}{r} a+2b=66 \\ \underline{a+4b=108} \quad - \\ -2b=-42 \end{array}$ $b = -\frac{42}{-2} = 21$ <p>Substitusi</p> $U_3 = a + (3 - 1)b = 66$ $a + (3 - 1)21 = 66$ $a + 63 - 21 = 66$ $a + 42 = 66$ $a = 66 - 42 = 24$		
	Jadi tinggi anak tangga pertama tersebut adalah 24	3	2
	Jumlah		9
6	Menentukan rumus deret aritmatika	1	3
	Dik: $a = 2 \quad b = 2$ Dit: S_n ?		
	Penyelesaian: $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_n = \frac{n}{2}(2 \cdot 2 + (n - 1)2)$ $S_n = \frac{n}{2}(4 + 2n - 2)$ $S_n = \frac{n}{2}(2n - 2)$ $S_n = \frac{2n+2n^2}{2}$	2	4
	Jadi rumus jumlah n suku pertama dari deret tersebut adalah $S_n = \frac{2n+2n^2}{2}$	3	2

		Jumlah		9
7	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmatika	1		3
	Dik: $a = 16$ $b = 2$ $n = 24$ Dit: S_{24} ?			
	Penyelesaian: $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{24} = \frac{24}{2}(2 \cdot 16 + (24 - 1)2)$ $S_{24} = 12(32 + (23)2)$ $S_{24} = 12(32 + 46)$ $S_{24} = 12(78) = 936$	2		4
	Jadi jumlah tiang penopang rumah Aceh pada baris ke-24 ada 936	3		2
		Jumlah		9
8	Menentukan nilai tengah barisan aritmatika	1		3
	Dik: $U_3 = 13$ $U_5 = 25$ Dit: U_t ?			
	Penyelesaian: $U_n = a + (n - 1)b$ $U_3 = a + (3 - 1)b = 13$ $a + 2b = 13 \dots (1)$ $U_5 = a + (5 - 1)b = 25$ $a + 4b = 25 \dots (2)$ Eliminasi $a + 2b = 13$ $a + 4b = 25$ — $-2b = -12$	2		4

	$b = -\frac{12}{2} = 6$ <p>Substitusi</p> $U_3 = a + (3 - 1)6 = 13$ $a + 2(6) = 13$ $a + 12 = 13$ $a = 13 - 12 = 1$ $U_{10} = a + (10 - 1)6$ $U_{10} = 1 + (10 - 1)6$ $= 1 + 9(6) = 1 + 54 = 55$ $U_t = \dots ?$ $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{50} = 1 + (49)6 = 295$ $U_t = \frac{1}{2}(a + U_m)$ $U_t = \frac{1}{2}(1 + 295) = \frac{295}{2} = 198$		
	Jadi suku tengah barisan tersebut adalah 198	3	2
	Jumlah		9
	Jumlah Keseluruhan		72

Lampiran 18 Jawaban Tes Siswa

No. $\frac{67}{71} \times 100 = 94\%$
Date:

Nama = Riza Hardimes. = $4 + (n-1)5$
Kelas = X IPA 2 = $4 + (5n - 5)$
 = $5n - 1$

1. Diket: $a=6$ $b=2$ $n=30$ 4. Dik: $a=3$ $b=5$ $n=20$
Dit: U_{30} ? Dit: S_{20} ...?
Jawab: Jawab:
 $U_n = a + (n-1)b$ $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $U_{30} = 6 + (30-1)2$ $S_{20} = \frac{20}{2} (2 \cdot 3 + (20-1)5)$
 = $6 + (29)2$ = $10(6 + (19)5)$
 = $6 + (58) = 64$ = $10(6 + 95)$
 = $10(101) = 1.010$

2. Dik: $a=7$ $b=2$ $n=17$
Dit: U_{17} ...?
Jawab:
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{17} = 7 + (17-1)2$
 = $7 + 32 = 39$
Jadi U_{17} adalah 39

3. Dik: $a=4$ $b=5$
Dit: rumus U_n ...?
Jawab:
 $U_n = a + (n-1)b$

No. $\frac{67}{71} \times 100 = 94\%$
Date:

Nama : Deda Satrio
Kelas : X IPA 1

1. Dik: $a=6$ $b=2$ $n=50$ 4. Dik: $a=3$ $b=5$ $n=20$
Dit: U_{50} ...? Dit: S_{20} ...?
Jawab: Jawab:
 $U_n = a + (n-1)b$ $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $U_{50} = 6 + (50-1)2$ $S_{20} = \frac{20}{2} (2 \cdot 3 + (20-1)5)$
 = $6 + (99)2$ = $10(6 + (19)5)$
 = $6 + (198) = 204$ = $10(6 + 95)$
 = $10(101) = 1.010$

2. Dik: $a=7$ $b=2$ $n=17$
Dit: U_{17} ...?
Jawab:
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{17} = 7 + (17-1)2$
 = $7 + 32 = 39$
Jadi U_{17} adalah 39

3. Dik: $a=4$ $b=5$
Dit: rumus U_n ...?
Jawab:

No. $\frac{66}{71} \times 100 = 93\%$
Date:

Nama: Ima Satrio
Kelas : X IPA 1

1. Dik: $a=6$ $b=2$ $n=50$ 4. Dik: $a=3$ $b=5$ $n=20$
Dit: U_{50} ? Dit: S_{20} ...?
Jawab: Jawab:
 $U_n = a + (n-1)b$ $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $U_{50} = 6 + (50-1)2$ $S_{20} = \frac{20}{2} (2 \cdot 3 + (20-1)5)$
 = $6 + (99)2$ = $10(6 + (19)5)$
 = $6 + (198) = 204$ = $10(6 + 95)$
 = $10(101) = 1.010$

2. Dik: $a=7$ $b=2$ $n=17$
Dit: U_{17} ...?
Jawab:
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{17} = 7 + (17-1)2$
 = $7 + 32 = 39$
Jadi U_{17} adalah 39

3. Dik: $a=4$ $b=5$
Dit: rumus U_n ...?
Jawab:

No. $\frac{66}{71} \times 100 = 93\%$
Date:

Nama : Rian Saputra
Kelas : X IPA 1

1. Dik: $a=6$ $b=2$ $n=50$ 4. Dik: $a=3$ $b=5$ $n=20$
Ditanya: U_{50} ? Dit: S_{20} ...?
Jawab: Jawab:
 $U_n = a + (n-1)b$ $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $U_{50} = 6 + (50-1)2$ $S_{20} = \frac{20}{2} (2 \cdot 3 + (20-1)5)$
 = $6 + (99)2$ = $10(6 + (19)5)$
 = $6 + (198) = 204$ = $10(6 + 95)$
 = $10(101) = 1.010$

2. Dik: $a=7$ $b=2$ $n=17$
Ditanya: U_{17} ...?
Jawab:
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{17} = 7 + (17-1)2$
 = $7 + 32 = 39$
Jadi U_{17} adalah 39

3. Dik: $a=4$ $b=5$
Dit: rumus U_n ...?
Jawab:

Lampiran 19 Hasil Tes Keteuntasan Siswa

Nama Siswa	Hasil Belajar	Ketuntasan	Persentase Ketuntasan	Kriteria
SI-1	100	Tuntas	82%	Sangat Efektif
SI-2	93	Tuntas		
SI-3	71	Tidak Tuntas		
SI-4	100	Tuntas		
SI-5	74	Tidak Tuntas		
SI-6	83	Tuntas		
SI-7	90	Tuntas		
SI-8	72	Tidak Tuntas		
SI-9	89	Tuntas		
SI-10	89	Tuntas		
SI-11	94	Tuntas		
SI-12	85	Tuntas		
SI-13	92	Tuntas		
SI-14	88	Tuntas		
SI-15	100	Tuntas		
SI-16	92	Tuntas		
SI-17	88	Tuntas		
SI-18	83	Tuntas		
SI-19	74	Tidak Tuntas		
SI-20	88	Tuntas		
SI-21	88	Tuntas		
SI-22	90	Tuntas		
SI-23	74	Tidak Tuntas		
SI-24	90	Tuntas		
SI-25	88	Tuntas		
SI-26	89	Tuntas		
SI-27	86	Tuntas		
SI-28	86	Tuntas		

Lampiran 20 Dokumentasi Penelitian



RIWAYAT HIDUP



Lina Fatmasari lahir di Rantau Jaya Ilir pada tanggal 21 Agustus 2001, merupakan anak dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Lasimin dan Ibu Saminah. Lina Fatmasari tinggal di Meranggi Jaya Kecamatan Putra Rumbia. Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 2 Rantau Jaya Ilir, sekolah menengah pertama di SMP Negeri 3 Way Bungur, kemudian melanjutkan sekolah menengah atas di SMA Binakarya Putra Rumbia. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro melalui seleksi UM-PTKIN dan diterima sebagai mahasiswa jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

