

**PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBASIS PMRI PADA
MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI MTS**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

CAHYA MAISURA
NIM : 200205023

Mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh



**FAKULTAS TARBIAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025M/1446H**

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PMRI PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI MTS

SKRIPSI

Telah Disetujui dan Diajukan Pada Sidang Munaqasyah Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Bidang Pendidikan Matematika •

Oleh

CAHYA MAISURA
NIM. 200205023

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Disetujui Oleh:

Pembimbing,



Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

A R - R A N I R Y

Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PMRI PADA
MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI MTS**

SKRIPSI

Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Bidang Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

Senin, 2 Juni 2025
6 Dzulhijjah 1446

Tim Penguji Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

Sekretaris,

Maulidiya, M.Pd.
NIP. 199308232022032001

Penguji I,

Dr. Zulkifli, M.Pd.
NIP. 197311102005011007

Penguji II,

Nur Intan Salasiyah, M.Pd.
NIP. 197903262006042026

A R - Mengetahui, R Y

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Banda Aceh



Prof. Saiful Abul, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Cahya Maisura
NIM : 200205023
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan *E-Modul* Berbasis PMRI Pada Materi Aritmatika Sosial Di MTs

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

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

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Darussalam, 2 Juni 2025
Yang Menyatakan,



Cahya

Cahya Maisura
NIM. 200205023

ABSTRAK

Nama : Cahya Maisura
NIM : 200205023
Fakultas/Prodi : Tarbiah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan *E-Modul* Berbasis PMRI Pada Materi Aritmatika Sosial Di MTs
Tebal Skripsi : 148 Halaman
Pembimbing I : Dr. H. Nuralam, M.Pd.
Kata Kunci : Pengembangan *E-Modul*, Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), Aritmatika Sosial

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan pemecahan masalah siswa. Namun, pembelajaran matematika di tingkat Madrasah Tsanawiyah (MTs), khususnya pada materi aritmatika sosial, masih menghadapi berbagai kendala seperti rendahnya minat belajar, kurangnya keterkaitan materi dengan konteks nyata, serta terbatasnya inovasi dalam penyajian bahan ajar. Di era digital saat ini, pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran menjadi suatu keharusan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan *e-modul* serta mendeskripsikan kelayakan hasil pengembangan *e-modul* berbasis PMRI pada materi aritmatika sosial di MTs. Jenis penelitian yang diterapkan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan mengikuti 5 tahapan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Lokasi penelitian di MTsN 2 Aceh Besar, dengan melibatkan 32 siswa di kelas VII-2 sebagai subjek penelitian. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar kepraktisan oleh guru dan lembar kepraktisan oleh siswa. Hasil dari penelitian ini berupa *E-modul* Berbasis PMRI pada Materi Aritmatika Sosial di MTs. Hasil kevalidan dari segi isi materi menunjukkan tingkat persentase sebesar 89,5% dengan kategori “sangat valid”, sedangkan kevalidan dari segi media menunjukkan tingkat persentase sebesar 92,2% dengan kategori “sangat valid”. Hasil uji kepraktisan oleh guru terhadap *e-modul* menunjukkan tanggapan tingkat persentase sebesar 94,7% yang “sangat praktis”, begitu juga hasil uji kepraktisan oleh siswa menunjukkan tingkat persentase sebesar 92,3% yang “sangat praktis”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *e-modul* berbasis PMRI pada materi aritmatika sosial di MT yang telah dikembangkan dinilai memenuhi kriteria valid dan praktis untuk digunakan sebagai bahan ajar interaktif dengan pemanfaatan IT dalam pembelajaran.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, dan karunia-Nya kepada kita sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan E-Modul Berbasis PMRI Pada Materi Aritmatika Sosial Di MTs”**. Shalawat serta salam tidak lupa kita curahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman jahiliah ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Selama dalam proses penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami rintangan dan kekurangan, namun penulis memperoleh dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry sekaligus selaku penasehat akademik dan pembimbing I, yang telah memberikan banyak ilmu, memberi motivasi, serta meluangkan waktu, ide dan kesabaran dalam membimbing penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Zulkifli, M.Pd dan Ibu Nurlaili, S.Pd selaku validator yang telah membantu peneliti untuk menilai kelayakan produk dan memberikan saran serta masukan yang sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak Sudirman M, S.Ag sebagai Kepala MTsN 2 Aceh Besar, Waka Kurikulum MTsN 2 Aceh Besar, Ibu Zahra, M. Pd, dan guru-guru yang telah memberikan izin serta membantu penulis dalam melakukan penelitian di sekolah tersebut.
5. Siswa/i yang berada di kelas VII 2 MTsN 2 Aceh Besar yang telah berpartisipasi dalam penelitian yang peneliti lakukan.
6. Kedua orang tua yang selalu memanjatkan doa, memberikan semangat serta curahan kasih sayang kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sesungguhnya hanya Allah yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah diberikan. Namun tidak terlepas dari itu semua, penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan baik dari segi penyusunan bahasa maupun segi lainnya. oleh karena itu, dengan ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun yang dapat membantu untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian penelitian selanjutnya.

Banda Aceh, 15 Mei 2025

Penulis

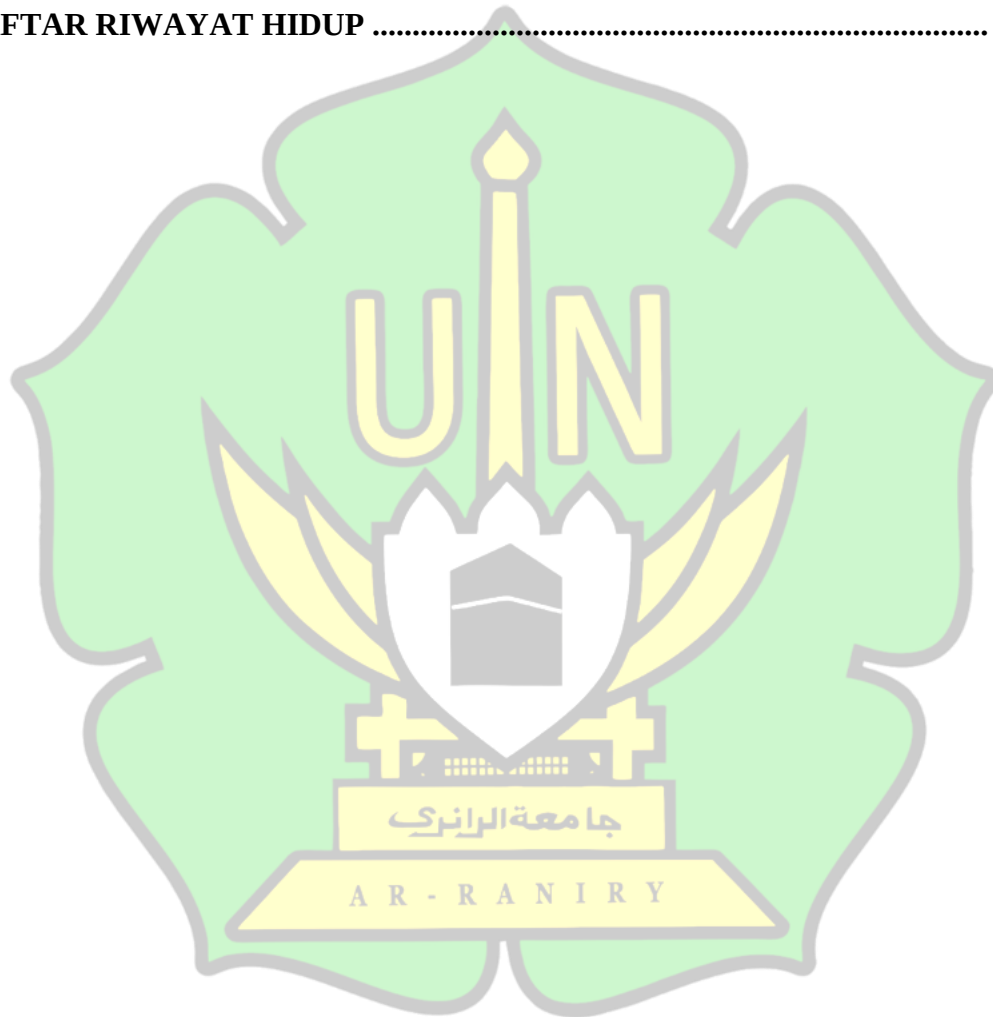


Cahya Maisura

DAFTAR ISI

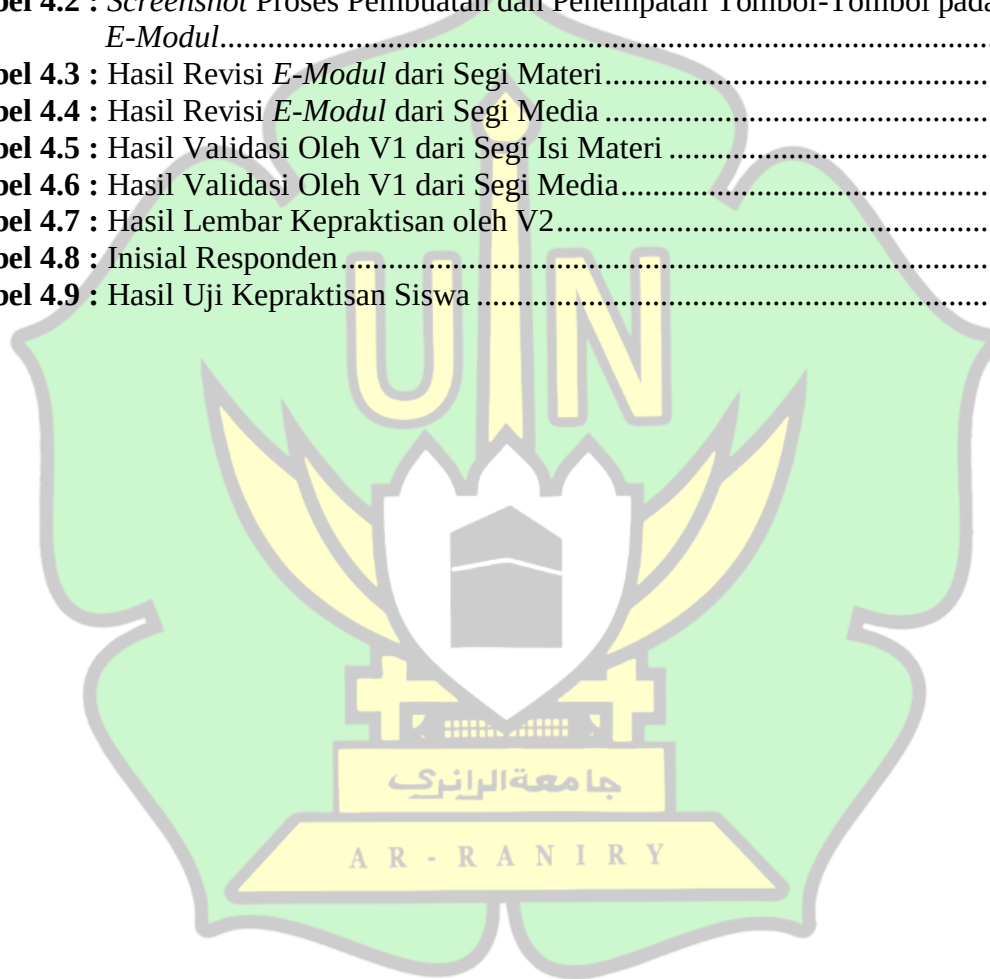
HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Definisi Operasional	9
BAB II : LANDASAN TEORI.....	13
A. Teori Belajar Pemrosesan Informasi	13
B. Pengertian Bahan Ajar.....	14
C. Modul Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
D. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) 20	Error! Bookmark not defined.
E. Aritmatika Sosial	24 Error! Bookmark not defined.
F. Penelitian yang Relevan	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	38
B. Lokasi Penelitian	39
C. Subyek Uji Coba Penelitian.....	40
D. Instrumen Penelitian	40
E. Prosedur Pengembangan.....	Error! Bookmark not defined.
F. Teknik Pengumpulan Data	46
G. Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.48
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A. Hasil Penelitian.....	51
B. Hasil Pengembangan	68
C. Pembahasan	84

D. Keterbatasan Penelitian	90
BAB V : PENUTUP	91
A. Kesimpulan	91
B. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN-LAMPIRAN	98
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	136



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1: Indikator Aritmatika.....	42
Tabel 3.2 : Kriteria Penilaian Kevalidan.....	49
Tabel 3.3 : Kriteria Penilaian Kevalidan.....	50
Tabel 4.1 : Capaian Pembelajaran Elemen Bilangan Fase D	56
Tabel 4.2 : <i>Screenshot</i> Proses Pembuatan dan Penempatan Tombol-Tombol pada <i>E-Modul</i>	59
Tabel 4.3 : Hasil Revisi <i>E-Modul</i> dari Segi Materi.....	70
Tabel 4.4 : Hasil Revisi <i>E-Modul</i> dari Segi Media	71
Tabel 4.5 : Hasil Validasi Oleh V1 dari Segi Isi Materi	73
Tabel 4.6 : Hasil Validasi Oleh V1 dari Segi Media.....	76
Tabel 4.7 : Hasil Lembar Kepraktisan oleh V2.....	79
Tabel 4.8 : Inisial Responden.....	81
Tabel 4.9 : Hasil Uji Kepraktisan Siswa	82



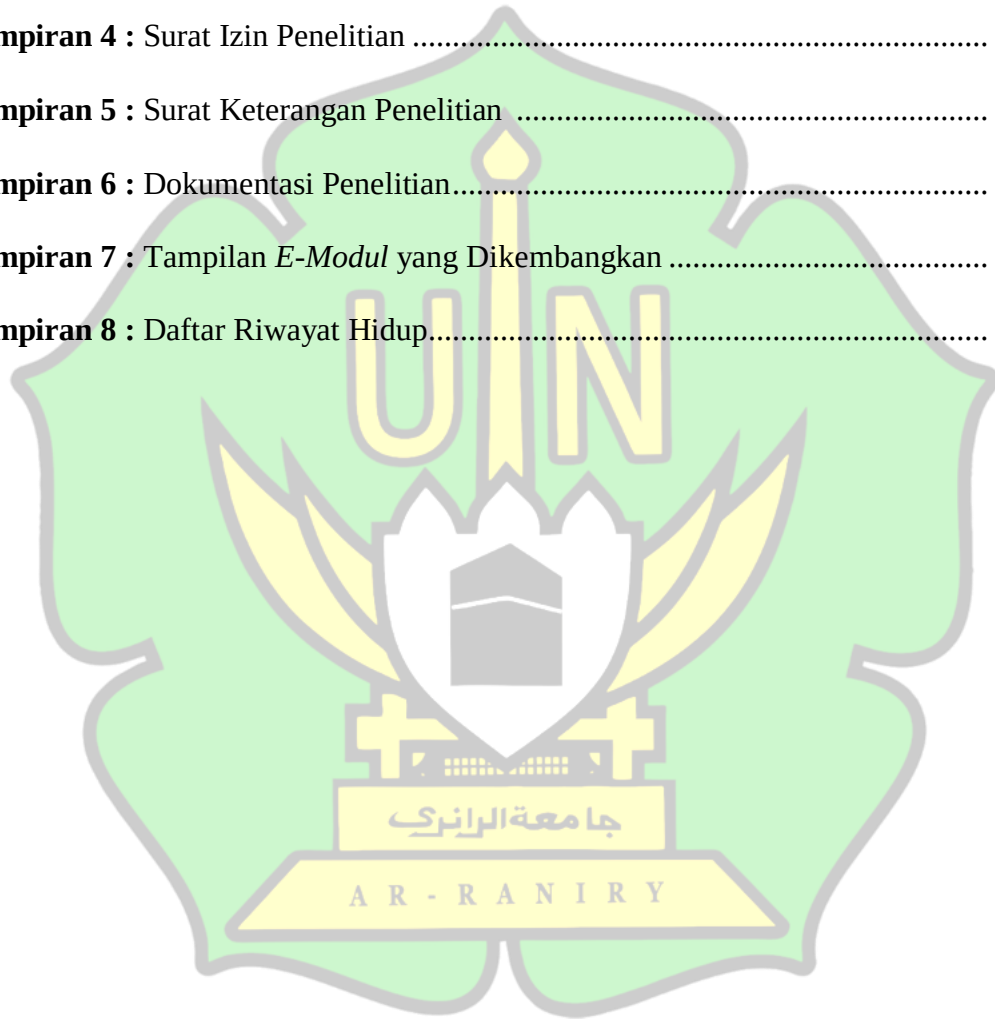
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Contoh <i>E-Modul</i> Aritmatika Sosial	6
---	---



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Rancangan Awal Instrumen Pengumpulan Data	98
Lampiran 2 : Lembar Bukti Validasi	110
Lampiran 3 : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	125
Lampiran 4 : Surat Izin Penelitian	126
Lampiran 5 : Surat Keterangan Penelitian	128
Lampiran 6 : Dokumentasi Penelitian.....	129
Lampiran 7 : Tampilan <i>E-Modul</i> yang Dikembangkan	132
Lampiran 8 : Daftar Riwayat Hidup.....	136



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan fundamental dalam upaya membangun dan memajukan suatu bangsa, di mana mata pelajaran matematika menjadi salah satu komponen strategis dalam menunjang pengembangan kecerdasan siswa. Karena peran strategis matematika tersebut, baik pemerintah maupun pendidik dituntut untuk terus menciptakan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan sejalan dengan perkembangan teknologi. Di tengah kemajuan era digital saat ini, teknologi informasi telah menjadi bagian integral dari aktivitas sehari-hari. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi tersebut adalah *e-learning*, yaitu metode pembelajaran berbasis media digital dan teknologi informasi.

Pembelajaran matematika melibatkan proses interaktif antara pendidik dan siswa melalui serangkaian kegiatan terstruktur yang bertujuan untuk memperoleh, memahami, serta menyampaikan informasi.¹ Menurut Advina, dalam proses belajar matematika, siswa perlu diarahkan untuk menemukan konsep secara mandiri daripada hanya menghafal rumus.² Hal ini penting karena matematika berperan dalam

¹ Ni Putu Wulan Pratami Dewi and Gusti Ngurah Sastra Agustika, "Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pmri Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika," *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 4(2), 2020, h 204-214.

² Advina Ria Christianti, M., Wiarta, I. W., & Oka Negara, I. G. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Penilaian Portofolio Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Kelas IV. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 1(2), 2018, h 86-93.

mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis serta membantu siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu disajikan dengan pendekatan yang menyenangkan agar lebih mudah dipahami. Matematika berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, baik dalam hal yang sederhana maupun kompleks. Namun, banyak siswa merasa kesulitan memahaminya, sehingga dibutuhkan metode pengajaran yang lebih mudah dicerna dan relevan dengan kebutuhan siswa.

Aritmatika sebagai salah satu bagian esensial dalam materi matematika yang perlu mendapat perhatian khusus. Meski sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, banyak siswa yang merasa kesulitan dalam memahami konsep-konsep aritmatika. Hal ini bisa disebabkan oleh gaya belajar siswa, kompetensi guru, serta metode pengajaran yang diterapkan dapat memengaruhi efektivitas pembelajaran. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan kreativitas, salah satunya melalui *e-modul* berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

Pendekatan PMRI menitikberatkan pada keterlibatan aktif siswa dengan menggunakan permasalahan kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Pendekatan ini memandang siswa sebagai individu yang memiliki pengalaman dan pengetahuan hasil interaksi dengan lingkungan sekitar. Melalui PMRI, siswa diberi kesempatan untuk mempelajari matematika secara lebih

bermakna dan realistis.³ Dalam hal ini, peran guru bukan sekadar sebagai penyampaian konsep abstrak, tetapi juga mengaitkannya dengan konteks nyata agar siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kurikulum merdeka, pendekatan PMRI menjadi salah satu metode pembelajaran yang direkomendasikan. Proses belajar dimulai dari situasi nyata sebagai jembatan menuju pemahaman konsep matematika formal.

Siswa didorong untuk menemukan fakta, mengembangkan ide, dan merumuskan prinsip-prinsip penting dalam kehidupan.⁴ Hal ini selaras dengan karakteristik PMRI, seperti yang dijelaskan oleh Zulkardi, yaitu: (1) penemuan kembali terbimbing dan fenomenologi didaktik, di mana siswa menemukan konsep melalui masalah kontekstual; (2) matematika progresif yang mendorong proses eksploratif; dan (3) pengembangan model sendiri oleh siswa dalam memecahkan masalah.⁵

Guru berperan sebagai fasilitator yang menyajikan materi sesuai dengan perkembangan kognitif siswa. Bahan ajar, seperti modul, sangat penting untuk membantu siswa belajar mandiri dan mendukung guru dalam proses pembelajaran. Modul dirancang secara sistematis sesuai tingkat kemampuan dan usia siswa dengan

³ Ni Putu Wulan Pratami Dewi and Gusti Ngurah Sastra Agustika, "Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pmri Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika," *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 4(2), 2020, h 204-214

⁴ Kemendikbud. (2013). *Pedoman Pemberian Bantuan Implementasi Kurikulum Tahun 2013*, Jakarta: Kemendikbud.

⁵ Zulkardi dan Putri, R. I. *Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika*. Konferensi Nasional Matematika ke-13. Semarang: Indonesia, (2006), h 1-7

bahasa yang mudah dipahami. Pembelajaran matematika yang dihubungkan dengan konteks nyata, seperti materi aritmatika sosial, akan lebih mudah dipahami. Permasalahan seperti jual beli dan industri menjadi contoh nyata yang bisa digunakan dalam pembelajaran. Sayangnya, masih banyak siswa yang kesulitan menghubungkan materi dengan aplikasinya dalam kehidupan nyata. Memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi konsep secara tematik akan meningkatkan pengalaman belajar mereka. Gravemeijer menyatakan bahwa matematika adalah aktivitas manusia, Oleh karena itu, siswa perlu diberikan ruang dan kesempatan untuk merekonstruksi kembali ide-ide matematika dengan pendampingan dari orang dewasa yang berperan sebagai fasilitator pembelajaran.⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Hilaliyah, Ria Sudiana, dan Aan Subhan Pamungkas menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan tergolong valid, sangat praktis menurut guru dan siswa, memiliki tata letak yang baik, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.⁷

Salah satu langkah strategis dalam meningkatkan mutu pembelajaran di era Revolusi Industri 4.0 adalah dengan merancang dan mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi yang mampu mendukung kebutuhan belajar siswa secara mandiri

⁶ Prastowo, A.(2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.

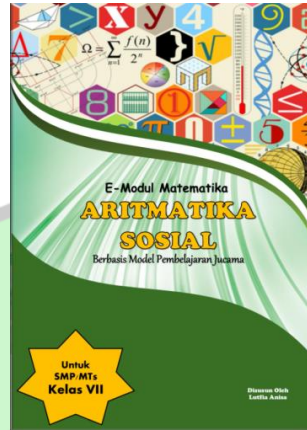
⁷ Nurul Hilaliyah, Ria Sudiana, and Aan Subhan Pamungkas, “Pengembangan Modul Realistic Mathematics Education Bernilai Budaya Banten Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa,” *Jurnal Didaktik Matematika* 6(2), 2019, h 121–135

dan fleksibel.⁸ Saat ini, bahan ajar matematika umumnya masih berupa cetak. Modul *elektronik (e-modul)* hadir sebagai alternatif bahan ajar digital yang mendukung pembelajaran mandiri. Seperti modul cetak, *e-modul* disusun dalam satuan materi kecil tetapi tersedia dalam format digital yang dapat diakses secara daring. Inovasi dalam bentuk *e-modul* berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), khususnya pada materi aritmetika sosial untuk siswa tingkat Madrasah Tsanawiyah (MTs), terus dikembangkan untuk menjawab tantangan pembelajaran kontekstual. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru di MTsN 2 Aceh Besar, salah satu sekolah inovatif di Aceh yang menerapkan kurikulum merdeka terungkap bahwa guru belum pernah membuat *e-modul* meski sekolah memiliki fasilitas memadai seperti laboratorium komputer. Penyampaian materi secara konvensional seringkali membosankan, sehingga dibutuhkan bahan ajar yang memanfaatkan teknologi untuk menarik minat belajar siswa. Penyajian materi dalam bentuk *e-modul* menjadi salah satu solusi efektif.

Najib dan tim telah mengembangkan *e-modul* materi aritmatika sosial berbasis pendekatan RME yang mengacu pada teori kecerdasan majemuk. Hasil validasi menunjukkan bahwa *e-modul* tersebut sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika, dengan tingkat kepraktisan yang tinggi berdasarkan hasil uji coba.⁹

⁸ Dona Dinda Pratiwi, “Pengembangan Bahan Ajar Aljabar Linier Berbasis Nilai-Nilai Keislaman Dengan Pendekatan Saintifik”, *Jurnal Matematika*, 2(2), 2019, h 155–163.

⁹ Najib Iqom El Hikam and Putri Nur Malasari, “Pengembangan E-Modul Aritmetika Sosial Berpendekatan Realistic Mathematic Education Berbasis Teori Multiple Intelligences : Kelayakan Dan Kepraktisan,” *MATHEdunesa* 12(1), 2023, h 148–165.



Gambar 1.1 Contoh *E-Modul Aritmatika Sosial*¹⁰

Pembuatan *e-modul* aritmatika sosial untuk siswa MTs berdasarkan PMRI memiliki beberapa tujuan, diantaranya yang pertama untuk menggunakan skenario dunia nyata sebagai dasar pembelajaran agar matematika menjadi lebih menyenangkan dan dapat diterapkan dalam kehidupan siswa. Kedua, Melalui penggunaan *e-modul* yang interaktif serta memiliki antarmuka yang mudah dioperasikan, keterampilan siswa dalam memanfaatkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran di kelas dapat ditingkatkan. Selain itu, pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), yang dinilai efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika secara lebih mendalam, dapat diterapkan sebagai strategi untuk meningkatkan hasil belajar, khususnya pada materi aritmetika sosial. Dengan konteks masalah tersebut, sebuah *e-modul* yang bermanfaat harus dibuat. Hal ini dibahas secara rinci dalam makalah penelitian yang berjudul

¹⁰ Luthfia Anisa. 2020. *E-Modul Aritmatika Sosial Berbasis Model Pembelajaran Jucama*. 01 Maret, <https://online.fliphtml5.com/jspzv/akzf/#p=2>.

“Pengembangan *E-Modul* Berbasis PMRI pada Materi Aritmatika Sosial di MTs.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan *e-modul* berbasis PMRI pada materi aritmetika sosial di MTs ?
2. Bagaimana kelayakan hasil pengembangan *e-modul* berbasis PMRI pada materi aritmetika sosial di MTs ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan *e-modul* berbasis PMRI pada materi aritmetika sosial di tingkat MTs.
2. Mendeskripsikan kelayakan hasil pengembangan *e-modul* berbasis PMRI pada materi aritmetika sosial di MTs.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi baik secara teoretis maupun praktis, dengan rincian yaitu:

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya referensi bahan ajar yang relevan serta berkontribusi sebagai sumber belajar yang efektif dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara maksimal.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

E-modul yang dikembangkan dapat dimanfaatkan alternatif bahan ajar matematika yang menarik dan aplikatif, sehingga mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif, sekaligus mendorong kemandirian serta meningkatkan keterampilan belajar peserta didik. Selain itu, *e-modul* ini berpotensi mendukung peningkatan kualitas pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang diterapkan oleh sekolah.

b. Bagi Guru

- 1) Pengalaman dalam pemanfaatan teknologi informasi (TI) dapat mengasah kemampuan berpikir kritis guru serta meningkatkan kompetensi dalam penggunaan bahan ajar secara efektif dan efisien.
- 2) Membantu guru dalam menyampaikan materi aritmetika sosial secara lebih mudah dan menarik.
- 3) Menjadi acuan dalam merancang *e-modul* yang valid dan praktis sebagai bagian dari pengembangan perangkat pembelajaran.

c. Siswa

- 1) *E-modul* ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran

daring, yang mendukung peningkatan kemampuan berpikir siswa.

- 2) Memberikan pengalaman belajar melalui variasi bahan ajar berbasis digital, khususnya dalam bidang matematika.
- 3) Memfasilitasi siswa agar dapat memahami materi aritmetika sosial secara lebih mudah dan mandiri.

d. Bagi Peneliti

- 1) Memberikan pengalaman berharga dalam mengembangkan keterampilan di bidang teknologi informasi, yang relevan dengan peran sebagai calon pendidik.
- 2) Meningkatkan kemampuan dalam menyusun *e-modul* sebagai media pembelajaran yang valid, praktis, dan aplikatif dalam kegiatan belajar mengajar.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap arah dan ruang lingkup penelitian ini, penulis menyampaikan beberapa klarifikasi serta batasan sebagai berikut:

1. Pengembangan

Istilah "pengembangan" dalam konteks penelitian ini merujuk pada proses menciptakan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat digunakan secara lebih luas. Proses ini mencakup pula tahap pengujian efektivitas produk tersebut. *E-modul* yang dikembangkan dalam penelitian

ditujukan untuk siswa MTs dengan tiga tujuan utama: (1) menjadikan pembelajaran aritmatika sosial lebih menarik dan kontekstual dengan kehidupan sehari-hari siswa; (2) meningkatkan keterampilan siswa dalam memanfaatkan teknologi untuk menunjang pembelajaran; dan (3) memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar matematika, khususnya dalam konteks aritmatika sosial.

2. Teori Belajar Pemrosesan Informasi

Penelitian ini mengacu pada teori belajar pemrosesan informasi yang dikembangkan oleh Robert Gagné. Teori ini menekankan pentingnya lingkungan dalam proses belajar serta menggambarkan pembelajaran sebagai aktivitas pemrosesan informasi. Terdapat tiga komponen utama dalam teori ini, yaitu: penyimpanan data (memori), proses kognitif, dan mekanisme kontrol yang mengatur alur informasi.

3. *E-modul*

E-modul yang dimaksud yang dimaksud dalam penelitian ini merujuk pada bahan ajar digital yang dirancang dalam format menyerupai buku, dan dapat diakses melalui berbagai media penyimpanan seperti CD, *flashdisk*, atau *hard disk*, serta dibaca melalui perangkat elektronik seperti komputer atau e-reader.¹¹ *E-modul* ini disajikan dalam format multimedia yang dilengkapi dengan elemen

¹¹ Kadek Aris Priyanthi. Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Singaraja), (*Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*), 6(1), 2017, h 40-49

visual seperti video, audio, serta animasi guna meningkatkan daya tarik dan efektivitas penyampaian materi. Pengembangan *e-modul* ini mengacu pada pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dan difokuskan pada topik aritmetika sosial sebagai bagian dari materi pembelajaran matematika.

4. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

PMRI merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan konsep-konsep matematika dengan konteks kehidupan nyata sisw. Pendekatan ini telah terbukti dapat membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna, menarik, dan relevan. PMRI berorientasi pada pengalaman nyata siswa dan mendorong mereka untuk "melakukan matematika" melalui proses eksplorasi, diskusi, serta penyelesaian masalah secara individual maupun kelompok.¹²

5. Materi Aritmatika Sosial

Aritmetika sosial adalah bagian dari materi matematika yang berkaitan erat dengan peristiwa ekonomi dalam kehidupan sehari-hari, seperti transaksi jual beli yang melibatkan harga beli, harga jual, serta perhitungan keuntungan atau kerugian.¹³ Materi ini termasuk dalam elemen bilangan pada kurikulum merdeka, khususnya dalam fase D :

Capaian Pembelajaran (CP): Di akhir fase D, siswa diharapkan mampu membaca, menulis, serta membandingkan berbagai jenis bilangan (bulat, rasional,

¹² Nur Sri Widyastuti, Pratiwi Pujiastuti, and Universitas Negeri Yogyakarta, “*Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep*”2(2), 2014,183–193

¹³ Y Safitri, R W Y Putra, and Netriwati, *Perbandingan Matematika Aritmatika Sosial* (Bandar Lampung: CV Arjasa Pratama, 2021).

irasional, desimal, dan notasi ilmiah), serta menggunakan operasi aritmetika untuk menyelesaikan permasalahan, termasuk dalam konteks literasi keuangan.¹⁴

Tujuan Pembelajaran :

- A.1: Mengaitkan fenomena atau aktivitas dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial
- A.2: Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi dalam kehidupan sehari-hari
- A.3: Menentukan hubungan antara bruto, netto, dan tara
- A.4: Menentukan bunga tunggal dan pajak dalam kehidupan sehari-hari.

¹⁴ Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka (BSKAP)/1152/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2022). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Anisa, L. (2020). *E-Modul Aritmatika Sosial Berbasis Model Pembelajaran Jucama*.
- Arsanti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Religius Bagi Mahasiswa Prodi Pbsi, Fkip, Unissula. *KREDO : Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra*, 1(2), 71–90.
- Christianti, R. A., Wiarta, I. W., & Negara, I. G. A. O. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Penilaian Portofolio Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Kelas IV*. 1(2), 86–93.
- Dewi, N. P. W. P., & Agustika, G. N. S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pmri Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(2), 204.
- Dwi Lestari, H., & Putu Parmiti, D. P. P. (2020). Pengembangan E-Modul Ipa Bermuatan Tes Online Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal of Education Technology*, 4(1), 73–79.
- Ekasari, Shelvina Mei, Henny Ekana Chrisnawati, and Ira Kurniawati. “Pengembangan E-Modul Matematika Interaktif Dengan Canva Dan Flipping Book : Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Materi Geometri” 09, no. 01 (2025): 149–63.
- Fatikhah, I., & Izzati, N. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient Pada Pokok Bahasan Himpunan. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 4(2), 46–61.
- Finariyati, N. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2), 89–97.
- Fitriana, R, M Mahrudin, and R Irianti. “Validitas Dan Keterbacaan Bahan Pengayaan E-Handout Untuk Siswa SMA Tentang Keanekaragaman Jenis Pohon Di Hutan Gelam Desa Tanipah.” *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 7(2) (2022): 153–63.
- Hajid, M. (n.d.). *Buku Master SMP/MTs: Ringkasan Materi & Kumpulan Rumus Lengkap*. Media Pusindo Puspa Swara.

- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129–150.
- Handayani, M., & Adel, A. M. (2020). Kevalidan Mengembangkan Buku Saku Berbasis Pmri Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas Vii Smpn 2 Kota Solok. 5(2), 164–168.
- Hikam, N. I. El, & Malasari, P. N. (2023). Pengembangan E-Modul Aritmetika Sosial Berpendekatan Realistic Mathematic Education Berbasis Teori Multiple Intelligences : Kelayakan Dan Kepraktisan. *MATHEdunesa*, 12(1), 148–165.
- Hilaliyah, N., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Modul Realistic Mathematics Education Bernilai Budaya Banten untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 121–135.
- Indonesia, T. G. (2018). *Sukses Semua Ulangan SMP/MTs Kelas VII*. Wahyu Media.
- Kemendikbud. (2013). *Pedoman Pemberian Bantuan Implementasi Kurikulum Tahun 2013*. Kemendikbud.
- Kurniati, A. (2018). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(1), 43–58.
- Munandar, A., & Rizki, S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Komputer Menggunakan Flipbook Maker Disertai Nilai Islam Pada Materi Peluang. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 262–269.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *JPM IAIN Antasari*, 01(2), 73–94.
- Nurhandayani, E. F., Mulyono, D., & Yanto, Y. (2022). Pengembangan E-Modul Matematika Materi Barisan dan Deret dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5, 126–137.
- Nurhayati, Huda, N., & Suratno, S. (2020). Analisis Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 10(2), 136.
- Prastowo. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Diva Press.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.
- Pratiwi, D. D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Aljabar Linier Berbasis Nilai-nilai Keislaman dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Matematika*, 2(2), 155–163.

- Priyanthi, K. A., Agustini, K., & Santyadiputra, G. S. (2017). Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus : Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Singaraja). *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 6(1), 40.
- Putri, R. A., & Suparman, S. "Pengembangan E-Modul Interaktif Menggunakan Canva Pada Mata Pelajaran Matematika." *Pendidikan Matematika* 10(2) (2021): 45–54
- Rahma, R, and N Nurhayati. "Pengembangan Media Interaktif Berbasis Game Edukasi." *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 2, no. 1 (2021): 38–41.
- Rejeki, S., Leksono, I. P., & Rohman, U. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Canva Model ADDIE Mata Pelatihan Pembuatan Konten Video Interaktif dalam Pembelajaran pada Pelatihan TIK MTS di Balai Diklat Keagamaan Surabaya. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 1697–1704.
- Riyadi, S. (2008). *Persiapan Ujian Nasional Matematika Untuk SMP/MTs*. Grafindo Media Pratama.
- Safitri, L., Novaliyosi, & Jaenudin. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Realistic Mathematics Education pada Materi Aritmatika Sosial untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 7(20), 60–73.
- Safitri, Y., Putra, R. W. Y., & Netriwati. (2021). *Perbandingan Matematika Aritmatika Sosial*. CV Arjasa Pratama.
- Sholiha, Rohmatus, and Maulfi Syaiful Rizal. "Pelaksanaan Dan Hambatan Evaluasi Formatif Dalam Pembelajaran Menulis Teks Laporan Hasil Observasi Di SMK PGRI 3 Malang." *Jurnal Pendidikan Bahasa* 12, no. 1 (2023): 192–209.
- Solso, Robert, L., & et.all. (2008). *Psikologi Kognitif Edisi Ke-8* ((ahli baha). Erlangga.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Penerbit Alfabeta.
- Sungkono. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 3(3).
- Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka (BSKAP)/ 1152/H3/SK.02.01/2023

- Suryana, E., Lestari, A., & Harto, K. (2023). Teori Pemrosesan Informasi dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 1853–1862.
- Triawan, A.S., Supardi, I.K., dan Wijayanti, N. (2017). Pengembangan Chemistry Adventure Sheets Berorientasi Chemo-Entrepreneurship Terintegrasi Pendidikan Karakter. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 46(1), 60–67.
- Widyastuti, N. S., Pujiastuti, P., & Yogyakarta, U. N. (2014). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Pemahaman Konsep dan ... Nur Sri Widyastuti, Pratiwi Pujiastuti 183. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 183–193.
- Zulkardi, & Ilma, R. (2010). *Pengembangan Blog Support untuk Membantu Siswa dan Guru Matematika Indonesia Belajar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. JIPP Balitbang.
- Zulkardi, & Putri, I. R. (2006). *Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika*. Konferensi Nasional Matematika.

