



Desain E-Modul Interaktif ARISME Berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Aritmetika Sosial Siswa

Elita Astri Widya Dany¹, Iswahyudi Joko Suprayitno², Abdul Aziz³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

E-mail: iswahyudi@unimus.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2026-03-07 Revised: 2026-04-13 Published: 2026-05-02	Mastering mathematical concepts is a fundamental requirement for students to comprehend academic material, particularly in social arithmetic topics that are intrinsically linked to daily economic activities. However, empirical evidence suggests a deficiency in students' conceptual grasp, as many tend to rely on rote memorization without understanding the underlying principles. This issue is underscored by the 2022 PISA data, which indicates a decline in national mathematics literacy, a trend mirrored by the difficulties students at an MTs in Purbalingga face when solving contextual problems. A primary catalyst for this challenge is the continued use of conventional, non-interactive learning media. In response, this study developed an e-module integrated with the Realistic Mathematics Education (RME) framework. Utilizing the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model, this research focused on the development phase to evaluate the feasibility of the ARISME E-Module. Validation was conducted by six experts, encompassing media and content specialists, using Likert-scale instruments. The evaluation yielded a 91% score from media experts and 84% from content experts, resulting in a cumulative average of 88%, categorized as "Very Valid." Consequently, the RME-based ARISME Interactive E-Module for 7th grade is highly feasible for instructional use, serving not only to strengthen conceptual understanding but also to foster student motivation and active participation.
Keywords: <i>Interactive E-Module;</i> <i>ARISME;</i> <i>Realistic Mathematics Education;</i> <i>Conceptual Understanding;</i> <i>Social Arithmetic.</i>	

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2026-03-07 Direvisi: 2026-04-13 Dipublikasi: 2026-05-02	Penguasaan konsep matematis merupakan aspek krusial bagi siswa dalam mendalami materi, khususnya pada topik aritmetika sosial yang berkaitan erat dengan aktivitas ekonomi harian. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan rendahnya kualitas pemahaman siswa yang cenderung sekadar menghafal formula tanpa memaknai esensinya. Hal ini diperkuat oleh data PISA 2022 yang mencatat penurunan literasi matematika nasional, selaras dengan hambatan siswa di salah satu MTs di Kabupaten Purbalingga dalam menggarap soal-soal kontekstual. Faktor utama pemicunya adalah ketergantungan pada media belajar konvensional yang minim interaksi. Menanggapi persoalan tersebut, dirancanglah e-modul dengan integrasi pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME). Studi ini bertujuan menguji kelayakan E-Modul ARISME dari sisi kualitas media dan substansi materi menggunakan model R&D ADDIE, yang dibatasi hingga fase pengembangan (<i>development</i>). Validasi melibatkan enam pakar yang terdiri dari ahli media dan ahli materi menggunakan instrumen skala Likert. Hasil evaluasi menunjukkan skor 91% dari ahli media dan 84% dari ahli materi, dengan rata-rata akumulatif 88% yang masuk dalam kriteria "Sangat Valid". Maka, E-Modul Interaktif ARISME berbasis RME bagi kelas VII layak digunakan sebagai sarana pembelajaran yang tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga memicu motivasi serta partisipasi aktif siswa.
Kata kunci: <i>E-Modul Interaktif;</i> <i>ARISME;</i> <i>Realistic Mathematics Education;</i> <i>Pemahaman Konsep;</i> <i>Aritmetika Sosial.</i>	

I. PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, matematika tidak sekadar menjadi alat hitung, melainkan instrumen strategis untuk mengembangkan pola pikir siswa yang logis, sistematis, dan kritis (Kanna, 2025). Materi aritmetika sosial secara khusus memiliki urgensi tinggi karena aplikasinya bersentuhan langsung dengan kegiatan ekonomi masyarakat, seperti transaksi jual beli, perhitungan potongan harga (diskon), pajak,

hingga bunga bank (Aisyah & Madio, 2021). Sejalan dengan hal tersebut, pembelajaran matematika pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dirancang untuk memperkuat kompetensi literasi numerasi agar siswa mampu mengurai solusi atas problematika kontekstual (Putra et al., 2025). Meski demikian, kondisi factual menunjukkan bahwa banyak siswa yang masih mengandalkan metode hafalan rumus tanpa memahami makna di balik konsep

tersebut. Akibatnya, siswa sering kali mengalami kendala saat dihadapkan pada variasi soal yang berbeda dari biasanya (Khoirunnisa & Mahmudah, 2025).

Kondisi tersebut di perkuat oleh laporan *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, dimana capaian literasi matematika siswa Indonesia mengalami penurunan skor dari 379 di tahun 2018 menjadi 366. skor tersebut masih berada jauh di bawah rata-rata OECD yang mencapai angka 489 (Moh Slamet et al., 2024; OECD, 2025). Permasalahan serupa ditemukan di salah satu MTS di Kabupaten Purbalingga, yang mana siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep harga beli dan harga jual, serta belum mampu menghitung persentase untung rugi secara sederhana. Hal ini memberikan indikasi kuat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah dunia nyata belum berkembang secara optimal (Wulandari et al., 2025).

Permasalahan tersebut tidak terlepas dari penggunaan sumber belajar yang masih didominasi oleh bahan ajar konvensional yang bersifat statis dan kurang interaktif (Kurnia et al., 2025). Keterbatasan ini menyebabkan proses pembelajaran belum mampu menghadirkan pengalaman belajar yang bermakna, meskipun fasilitas teknologi di sekolah telah tersedia (Halim, 2024). Akibatnya, motivasi belajar siswa cenderung rendah dan kemandirian dalam membangun pemahaman konsep belum berkembang secara maksimal (Rahmi, 2021).

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya e-modul RME, mampu memberikan dampak positif terhadap kemampuan matematika siswa (Cahya & Maftukah, 2025). Penelitian yang dilakukan oleh (Rahman, 2022) menjelaskan bahwa e-modul interaktif dengan pendekatan RME memenuhi kriteria validitas yang tinggi serta efektif dengan pendekatan RME memenuhi kriteria validitas yang tinggi serta efektif dalam memicu motivasi belajar. Selain itu, RME dalam format digital juga dapat mengasah inteligensi logika (Ulliyah et al., 2023) yang menunjukkan bahwa e-modul RME dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, sementara (Nyamik & Wahyuningtyas, 2022) menegaskan bahwa e-modul berbasis literasi numerasi efektif dalam melatih kemampuan berpikir kritis melalui permasalahan kontekstual. Selain itu, (Fadila et al., 2024) membuktikan bahwa pendekatan RME mampu

meningkatkan pemahaman konsep matematika secara signifikan. Hasil-hasil tersebut menunjukkan bahwa integrasi pendekatan RME dalam media digital berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran matematika (Astri et al., 2026).

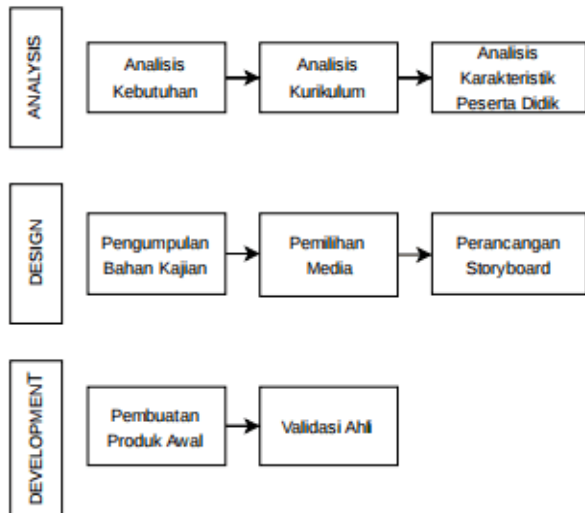
Meskipun demikian, Sebagian besar penelitian saat ini masih berfokus pada aspek kepraktisan dan efektivitas penggunaan e-modul, serta belum secara khusus menyoroti dengan e-modul interaktif berbasis RME pada materi aritmetika sosial yang berorientasi pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep (Isnania et al., 2025). Selain itu, sistematisasi fitur digital seperti eksplorasi konteks dan simulasi mandiri dalam satu modul terintegrasi masih jarang ditemukan, terutama pada satuan pendidikan di Kabupaten Purbalingga. Atas dasar itulah, penelitian ini diarahkan untuk mendesain dan mengembangkan E-Modul Interaktif ARISME (Aritmetika Sosial Berbasis *Realistic Mathematics Education*). Fokus utama dalam penelitian ini adalah pada tahap validasi ahli guna menghasilkan media pembelajaran yang layak. Kehadiran e-modul ini diharapkan dapat menjadi terobosan yang mendukung kedalaman pemahaman konsep siswa melalui proses belajar yang kontekstual dan interaktif (Mahfudhah et al., 2022).

II. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang diterapkan dalam studi ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) (Gustina et al., 2024). Penggunaan metode ini ditujukan untuk merancang, mengonstruksi, serta menguji sejauh mana tingkat kelayakan suatu produk pendidikan berupa e-modul interaktif (Fitrio & Merliza, 2023). Alur pengembangan produk mengacu pada model ADDIE, yang meliputi tahapan Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Namun, ruang lingkup kajian ini dibatasi hanya sampai pada fase pengembangan (development) (Sulistiawati et al., 2022). Pembatasan ini dilakukan karena fokus utama penelitian adalah pada hasil penilaian kualitas dari ahli media serta ahli materi, sehingga belum sampai pada tahap penyebaran secara luas.

Proses perolehan data dilakukan melalui serangkaian teknik, yakni observasi lapangan, wawancara mendalam, serta pengujian validitas oleh para pakar di bidang media dan materi pembelajaran. Ringkasan prosedur pengembangan yang ditempuh dalam penelitian ini

diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Desain Pengembangan E-Modul

Berdasarkan sistematika pada Gambar 1, rincian operasional setiap tahapan didefinisikan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Fase ini merupakan langkah awal yang krusial untuk memetakan secara mendalam berbagai aspek yang mendasari pengembangan prosuk. Prioritas utama pada tahap ini adalah untuk memahami secara komprehensif mengenai urgensi, situasi, serta konteks yang memengaruhi keberhasilan media yang dikembangkan (Ade Rahayu, 2025). Menurut Fitrianna et al. (2021), langkah-langkah yang ditempuh mencakup indentifikasi kebutuhan lapangan, penelaahan kurikulum, serta analisis mendalam terhadap karakteristik peserta didik.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap di mana hasil analisis sebelumnya diterjemahkan ke dalam rancangan yang lebih konkret untuk media pembelajaran yang akan dikembangkan (Fauza et al., 2024). Tahap ini bertujuan untuk menyusun kerangka prosuk secara terorganisir. Aktivitas yang dilakukan meliputi penyusunan struktur e-modul serta pengembangan instrumen penelitian yang diperlukan selama proses evaluasi prosuk (Rachma et al., 2023).

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah fase realisasi di mana rencana yang telah disusun sebelumnya ditransformasikan menjadi sebuah produk pembelajaran fisik (Saputro & Khusna, 2021). target utama pada tahap ini adalah menghasilkan draf media pembelajaran sekaligus memastikan standar validitasnya

melalui tinjauan para ahli (Zega et al., 2025) Dalam studi ini, validitas melibatkan dua kelompok ahli, yaitu pakar media. Tinjauan oleh ahli materi menitikberatkan pada aspek fungsionalitas, sistematika penyajian, kaidah bahasa, serta relevansi isi materi. Sementara itu, tinjauan ahli media berfokus pada kualitas visual, metode penyajian, serta tingkat kemudahan penggunaan perangkat.

Untuk mengukur derajat kelayakan, data yang dihimpun dari instrumen penilaian kemudian dikalkulasi menggunakan formulasi berikut (Sulistiyawati et al., 2021):

$$P = \frac{x}{x_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai validitas produk

x = Jumlah semua skor

x_{maks} = Skor maksimum

Interpretasi skor kevalidan E-Modul ARISME selanjutnya dikelompokkan berdasarkan kategori kriteria validasi berikut:

Tabel 1. Kriteria Validasi

Tentang	Kriteria Validita
100% - 80%	Sangat Valid
79,99% - 60%	Valid
59,99% - 30%	Cukup Valid
29,99% - 20%	Kurang Valid
19,99 - 0%	Tidak Valid

Sumber, (Wati et al., 2022)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah inovasi media ajar dalam bentuk E-Modul ARISME yang dikonstruksi menggunakan kerangka pendektan RME. Berdasarkan serangkaian evaluasi yang dilakukan, media ini terbukti memenuhi kriteria validitas yang diperlukan sehingga sangat representatif untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Temuan ini selaras dengan berbagai kajian literatur yang menegaskan bahwa implementasi perangkat digital interaktif dapat menstimulasi keterlibatan sekaligus performa akademik siswa.

E-Modul ARISME tidak hanya sekadar berfungsi sebagai media transfer informasi, tetapi dirancang seabgai instrumen yang memicu partisipasi aktif peserta didik. Hal tersebut tercermin dari pengintegrasian

masalah berbasis realitas serta fitur multimedia seperti tutorial video, segmen "Ayo Mengamati", simulasi "Ayo Mencoba", forum diskusi, hingga penilaian formatif. Keberadaan fitur-fitur ini diproteksikan dapat memfasilitasi siswa dalam mengonstruksi pemahaman konsep secara mandiri dan dinamis.

Prosedur pengembangan dalam studi ini mengadaptasi sistematika model ADDIE yang dilaksanakan secara terukur hingga fase development. Fokus pada tahap pengembangannya ini mencakup produksi draf e-modul serta proses sertifikasi kelayakan oleh tim ahli materi dan media untuk memastikan kualitas instrumen yang dihasilkan.

Berikut adalah pemaparan hasil dari tahap analisis yang menjadi pijakan pengembangan:

1. Analisis Kebutuhan

Temuan dari observasi dan wawancara mendalam dengan guru matematika menunjukkan adanya hambatan signifikan bagi siswa dalam membangun pemahaman matematis dari fenomena sehari-hari, khususnya pada topik aritmetika sosial. Siswa cenderung memandang matematika sebagai Kumpulan rumus yang harus dihafal, sehingga belum mampu menjadikannya sebagai alat untuk memecahkan masalah serta logis dan sistematis. Selain itu, siswa kesulitan memberikan argument logis atas Solusi yang ditemukan. Dominasi pola mengajar searah dan minimnya pemanfaatan teknologi menjadi landasan kuat diperlukannya e-modul interaktif berbasis RME.

2. Analisis Kurikulum

Meskipun di sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka untuk memperkuat pemahaman konsep siswa, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pelaksanaannya belum mencapai hasil yang optimal. Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada pendidik, sehingga ruang bagi siswa untuk bereksplorasi dan mengembangkan daya kreatif menjadi terbatas. Kondisi ini sangat terlihat pada materi aritmetika sosial yang membutuhkan visualisasi konkret, minumannya dukungan media digital interaktif mengakibatkan terget kurikulum dalam mengasah kemampuan penyelesaian masalah kontekstual sulit terwujud secara maksimal. pelaksanaannya di lapangan

masih menghadapi berbagai kendala. meningkatkan kemandirian belajar, namun dalam pelaksanaannya masih ditemukan kendala berupa dominasi metode ceramah. Kurangnya oemandaatan media interaktif berbasis digital menjadi faktor yang menghalangi pencapaian kompetensi siswa, terutama dalam aspek penalaran kreatif yang menjadi inti dari kurikulum tersebut.

3. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Hasil observasi menunjukkan bahwa Sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam merepresentasikan konsep matematika. Siswa cenderung mengandalkan hafalan rumus dan meniru langkah-langkah penyelesaian tanpa memahami konsep dasar yang mendasarinya. Akibatnya, ketika dihadapkan pada permasalahan yang berbeda atau lebih kompleks, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian yang tepat.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, teridentifikasi bahwa mayoritas peserta didik masih menghadapi kendala dalam menyajikan representasi konsep matematika hafalan rumus serta sekadar mereplikasi prosedur penyelesaian yang diberikan guru, tanpa menalami esensi prinsip dasarnya. Hal ini berakibat pada lemahnya kemampuan siswa dalam merumuskan strategi yang tepat saat menghadapi persoalan yang lebih kompleks. Selain itu, dinamika di dalam kelas menunjukkan rendahnya motivasi dan partisipasi aktif, yang ditandai dengan sikap pasif dan munculnya kejenuhan selama proses pembelajaran berlangsung. Fakta ini menegaskan perlunya transformasi instruksional melalui integrasi pendekatan RME yang lebih interaktif untuk membangkitkan minat dan keterlibatan siswa secara menyeluruh.

Tahap perancangan (*design*) dilakukan dengan menyusun E-Modul sebagai solusi inovatif untuk mengatasi berbagai permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Fokus utama tahap ini adalah menyusun instrumen penelitian serta merancang sistematika E-Modul ARISME agar selaras dengan kebutuhan siswa dan standar kurikulum. Proses ini melibatkan pemilihan format digital yang tepat, penyusunan materi yang terorganisir, serta prinsip-prinsip dalam pendekatan RME. Selain itu, perancangan

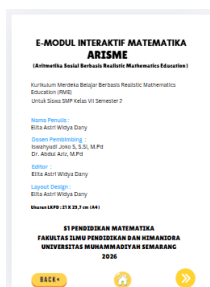
juga didasarkan pada indikator kemampuan pemahaman konsep agar dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan ide, penalaran, sehingga draf awal media memiliki struktur yang jelas sebelum masuk ke tahap produksi.

E-Modul ini dirancang menggunakan aplikasi Canva untuk menghasilkan tampilan visual yang menarik dan komunikatif, kemudian dikonversi ke dalam bentuk kodul digital interaktif melalui platform Heyzine Flipbook. Hal ini memungkinkan E-Modul dapat diakses secara fleksibel oleh siswa, baik dalam pembelajaran mandiri maupun pembelajaran di kelas. Melalui proses tersebut, dihasilkan rancangan awal E-Modul ARISME berbasis RME sebagai produk awal dalam penelitian ini. Seperti yang tercantum di bawah ini adalah rancangan awal desain E-Modul Interaktif ARISME berbasis RME dalam materi aritmetika sosial untuk siswa kelas VII:



Gambar 2. Tampilan Cover

Di bagian cover E-Modul, terdapat nama judul E-Modul Interaktif ARISME berbasis RME, nama materi pembelajaran, sasaran pengguna yaitu kelas VII SMP/MTS Semester 2, ilustrasi pendukung berupa aktivitas jual beli, logo universitas/instansi, serta simbol kelas.



Gambar 3. Halaman Penulis

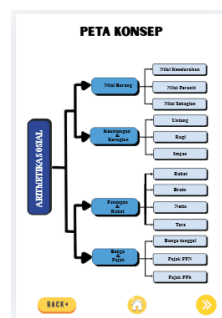
Di bagian halaman penulis, terdapat judul E-Modul, nama penulis, nama dosen pembimbing, editor, desainer tata letak,

serta identitas program studi, fakultas, universitas, dan tahun pembuatan.



Gambar 4. Menu E-Modul ARISME

Halaman menu utama E-Modul ARISME berisi delapan menu navigasi yang terdiri dari petunjuk, capaian kompetensi, peta konsep, kegiatan belajar 1-4, tes sumatif, rangkuman, kunci jawaban, dan glosarium.



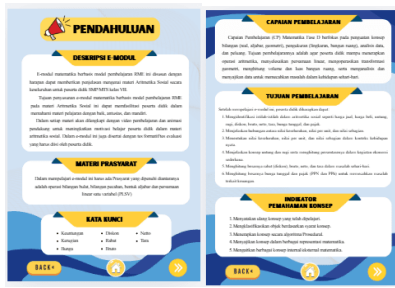
Gambar 5. Diagram Konsep

Halaman peta konsep berisikan diagram alir materi Aritmetika Sosial yang mencakup sub-materi nilai barang, keuntungan dan kerugian, potongan dan bruto, serta bunga dan pajak.



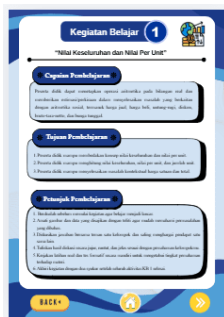
Gambar 6. Instruksi Pemakaian

Halaman petunjuk penggunaan berisikan penjelasan fungsi tombol navigasi seperti tombol start, next, back, home, dan petunjuk pengisian yang berfungsi untuk memudahkan interaksi pengguna dalam e-modul.



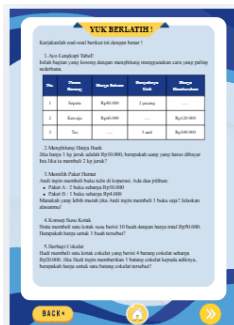
Gambar 7. Tampilan Pendahuluan

Halaman pendahuluan berisi deskripsi e-modul, materi prasyarat, kata kunci, CP, TP, indikator pemahaman konsep, profil pelajar pancasila, petunjuk penggunaan, serta tabel cek kemampuan awal siswa.



Gambar 8. Tampilan Kegiatan Belajar

Halaman ini diawali dengan penyampaian Capaian Pembelajaran, Target Pembelajaran, serta panduan belajar agar siswa memahami arah materi. Melalui alur pengamatan, latihan mandiri, dan diskusi kelompok, siswa dipandu merumuskan konsep harga secara logis. Pemahaman tersebut kemudian diperkuat dengan penyelesaian kasus nyata dan evaluasi pada fitur "Yuk Berlatih!".



Gambar 9. Latihan Soal

Halaman "Yuk Berlatih!" berisikan butir soal latihan mengenai nilai keseluruhan, harga satuan, dan banyaknya unit yang disajikan dalam bentuk tabel pelengkap,

perhitungan harga buah, rincian barang, dan perbandingan paket harga buku.

Pada tahap pengembangan, rancangan yang telah disusun sebelumnya direalisasikan menjadi produk utuh, yang kemudian dilanjutkan dengan proses pengujian kelayakan oleh para pakar. Tahap ini diawali dengan pembuatan prototipe E-Modul ARSME, yang selanjutnya ditelaah oleh tiga ahli materi dan tiga ahli media. Penilaian oleh ahli media difokuskan pada indikator kualitas visual, integrasi video pembelajaran, serta aspek kemudahan operasional media. Secara paralel, ahli materi mengevaluasi kedalaman konten, ketepatan aspek kebahasaan, kesesuaian dengan sintaks pendekatan RME, serta potensi media dalam memfasilitasi pemahaman konsep siswa. Seluruh data penilaian dari validator dianalisis untuk menentukan tingkat kevalidan produk.

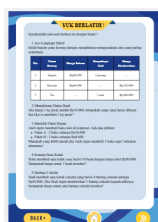
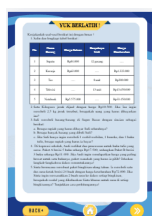
Serangkaian revisi telah dilakukan berdasarkan masukan konstruktif dari para validator guna memastikan E-Modul ARSME memiliki kualitas yang optimal untuk pembelajaran matematika. Rincian mengenai saran perbaikan serta tindak lanjut yang telah diimplementasikan oleh peneliti dapat dicermati pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Saran dan Masukan dari ahli

No.	Kritik/Masukan	Pembenahan
1.	Informasi nama penyusun dan dosen pembimbing pada halaman depan membuat tampilan terlalu padat.	Menghapus keterangan "Disusun Oleh" serta nama Dosen Pembimbing agar desain lebih bersih dan fokus pada judul utama.
2.	Penayangan video pembelajaran belum mencantumkan asal-usul materi yang diambil.	Menambahkan keterangan sumber atau tautan referensi pada setiap video sebagai bentuk orisinalitas dan etika sitasi.



3. Butir soal yang disajikan belum sepenuhnya sesuai untuk mengukur indikator pemahaman konsep siswa karena angka yang digunakan terlalu kompleks. Menyederhanakan angka dan redaksi soal agar lebih fokus pada penguatan konsep dasar aritmetika sosial sesuai tingkat kemampuan siswa.



Kelayakan media ini diverifikasi melalui validasi oleh pakar materi dan media untuk menjamin kualitas isi serta teknisnya. Hasil evaluasi dan capaian skor dari tim ahli materi dan ahli media di paparkan secara rinci sebagai berikut:

Tabel 3. Data Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi

Komponen	Ahli Materi			Rata-Rata
	1	2	3	
Kesesuaian Kurikulum	88%	100%	75%	88%
Aspek Kualitas Isi Materi	94%	94%	88%	92%
Aspek Evaluasi/ Latihan Soal	85%	90%	70%	82%
Aspek RME	92%	92%	75%	86%
Kemampuan Pemahaman Konsep	75%	75%	67%	72%
Nilai Akhir	84%			
Kategori	Sangat Valid			

Tabel 4. Data Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

Komponen	Ahli Media			Rata-Rata
	1	2	3	
Aspek Tampilan	92%	100%	100%	97%
Aspek Penyajian	93%	96%	79%	89%

Aspek Motivasi	83%	100%	70%	84%
Aspek Penggunaan	100%	100%	75%	92%
Nilai Akhir	91%			
Kategori	Sangat Valid			

Tabel 5. Hasil Total Keseluruhan Uji Validitas Ahli Materi dan Ahli Media

Total Keseluruhan	175%
Rata-Rata	88%

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dipaparkan, E-Modul ARISME secara keseluruhan memperoleh kategori "Sangat Valid". Temuan ini didukung oleh akumulasi skor dari ahli materi sebesar 84% dan ahli media mencapai 91%. Perolehan angka tersebut mengonfirmasi bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan baik dari sisi substansi materi maupun teknis visual.

Tingginya tingkat validitas pada aspek materi dipengaruhi oleh penyusunan konten yang selaras dengan karakteristik pendekatan RME. Penggunaan konteks nyata dalam materi aritmetika sosial membantu siswa menjembatani konsep abstrak dengan fenomena sehari-hari. Sementara itu, skor maksimal dari sisi media merefleksikan bahwa desain antarmuka, navigasi dan fitur interaktif seperti video pembelajaran telah berfungsi secara optimal untuk mendukung pengalaman belajar yang mandiri dan menarik bagi peserta didik.

Secara keseluruhan, rata-rata validitas yang mencapai 88% membuktikan bahwa E-Modul ARISME layak diimplementasikan sebagai alternatif instrumen pembelajaran di sekolah. Keberadaan media ini diharapkan mampu memberikan solusi atas rendahnya pemahaman konsep matematika siswa melalui proses belajar yang lebih eksploratif dan kontekstual.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah produk media pembelajaran digital berupa E-Modul ARISME yang dikembangkan menggunakan model desain ADDIE hingga tahap pengembangan (*development*). Berdasarkan serangkaian uji validasi oleh tim ahli, media ini dinyatakan memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi dengan rata-rata persentase sebesar 88%. Dengan demikian, E-

Modul ARISME yang berbasis pendekatan RME ini telah teruji secara valid dan sangat layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri guna memperkuat pemahaman konsep aritmetika sosial pada siswa sekolah menengah pertama.

B. Saran

Pemanfaatan E-Modul ARISME sangat disarankan bagi guru untuk menciptakan suasana pembelajaran matematika yang lebih konkret dan bagi siswa sebagai sarana penguatan pemahaman konsep secara mandiri. Selain itu, mengingat penelitian ini masih terbatas pada tahap validasi produk, peneliti selanjutnya diharapkan dapat melaksanakan pengujian efektivitas pada cakupan populasi yang lebih luas guna melengkapi data hasil pengembangan ini. Pengintegrasian media interaktif ini dalam dinamika pembelajaran di kelas diharapkan mampu memberikan dampak nyata terhadap peningkatan motivasi serta capaian belajar peserta didik secara signifikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Ade Rahayu. (2025). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Pengertian, Jenis dan Tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 459-470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Aisyah, A. S. N., & Madio, S. S. (2021). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Pendekatan Kontekstual dan Matematika Realistik. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 363-372. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.909>
- Astri, E., Dany, W., Suprayitno, I. J., & Aziz, A. (2026). Systematic Literature Review (SLR): Efektivitas E-Modul dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa, 10(18), 165-173.
- Cahya Amalia Chusna, & Maftukah, F. (2025). Studi Kelayakan E-Modul Interaktif Canva Bermuatan Realistic Mathematics Education untuk Materi Bangun Datar di Madrasah Ibtidaiyah. *Pedagogi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1), 95-105. <https://doi.org/10.23960/pedagogi.vol.13i.1.770>
- Fadila, B. N., Murni, S., & Widiyanto, F. R. (2024). Penggunaan pendekatan realistic mathematics education untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep bangun datar di kelas IV sekolah dasar. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 7(5), 982-891. <https://doi.org/10.22460/collase.v7i5.19307>
- Fauza, M. R., Inganah, S., Sugianto, R., Darmayanti, R., & Malang, U. M. (2024). Urgensi Kebutuhan Komik: Desain Pengembangan Media Matematika Berwawasan Kearifan Lokal di Medan. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Fitrianna, Yu. A., Priatna, N., & Dahlan, J. A. (2021). Pengembangan Model E-Book Interaktif Berbasis Pembelajaran Induktif untuk Melatihkan Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1562-1577.
- Fitrio, B. D., & Merliza, P. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Matematika Interaktif dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(2), 121. <https://doi.org/10.24014/sjme.v9i2.18071>
- Gustina, Z., Husnayayin, A., Eka, D., & Dewi, C. (2024). Karakteristik, Langkah-Langkah, Research And Development, Pendidikan, 09, 490-501.
- Halim, R. A. (2024). Analisis Hambatan dan Tantangan Guru dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Matematika di MTs 3 Tidore". *JUANGA: Jurnal Agama Dan Ilmu Pengetahuan*, 10(2), 219-235. Retrieved from <https://e-jurnal.staibabussalamsula.ac.id/index.php/JUANGA/article/view/187>
- Isnania, Marzai, J., & Pasaribu, F. T. (2025). Pengembangan E-Modul Berbasis Realistics Mathematics Education (RME) Menggunakan 3D Pageflip Professional pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 413-423.

- Kanna, M. N. (2025). SMP, 8(2), 867–878.
- Khoirunnisa, A., & Mahmudah, M. (2025). Implementasi Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bangun Datar Siswa Kelas 4 MI Ma'arif NU 5 Sekampung, 8(2), 1693–1702.
- Kurnia, L., Siregar, M., & Amanda, R. S. (2025). Jurnal Inovasi Pembelajaran Progresif. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Progresif*, 6(2), 404–422. Retrieved from <https://ejournals.com/ojs/index.php/jipp>
- Mahfudhah, A., Hamidah, D., & Wulan, E. R. (2022). E-Modul Interaktif Lectora Inspire dengan Pendekatan Realistik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematis. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 10(1), 35–60. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v10i1.2127>
- Moh Slamet Sutrimo, Sajdah, S. N., Sinambela, Y. V. F., & Bagas, R. (2024). Peningkatan literasi numerasi melalui model pembelajaran dan hubungannya dengan kemampuan self-efficacy: Systematic literatur review. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1), 61–72. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.21650>
- Nyamik, N. R. S., & Wahyuningtyas, D. T. (2022). Inovasi E-Modul Berbasis Literasi Sains Dan Numerasi. *Dedikasi Nusantara: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pendidikan Dasar*, 2(2), 109–119. <https://doi.org/10.29407/dedikasi.v2i2.19020>
- OECD. (2025). Policies for the digital transformation of school education: Evidence from the OECD Policy Survey on School Education in the Digital Age [working title]. *OECD Education Working Papers No. 328*, (328).
- Putra, A. R., Kamid, & Gustiningsi, T. (2025). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Matematika. *Lattice Journal: Journal of Mathematics Education and Applied*, 5(1), 44–56. <https://doi.org/10.30983/lattice.v5i1.9351>
- Rachma, A., Tuti Iriani, & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan Model ADDIE Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Simulasi Mengajar Keterampilan Memberikan Reinforcement. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(08), 506–516. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i08.554>
- Rahman, M. R. A. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Pada Pembelajaran Aritmatika Sosial Kelas Vii Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di Mtsn Karangasem. *Undiksha Repository*, 57. Retrieved from <https://repo.undiksha.ac.id/11608/>
- Rahmi, D. (2021). Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Sumatera Barat, Padang, Indonesia, 10(4), 2446–2457.
- Saputro, G. S., & Khusna, H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2523–2531. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.878>
- Sulistiawati, Cipta, E., & Muchlis, E. (2022). Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian R&D Model ADDIE Pada Pembelajaran Matematika Dengan Vosviewer Tahun 2017-2022. *Jurnal Pendidikan Matematika Sigma Didaktika*, 10(2), 96–119. Retrieved from <https://ejournal.upi.edu/index.php/SIGMA-DIDAKTIKA/article/view/52509>
- Sulistyawati, E., Faizah, L., Nisa, I., & Putra, I. G. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Stem Rumah Hidrolik Di Tinjau Dari Hasil Belajar Dan Respon Siswa Terhadap Matematika. *Factor M*, 3(2), 125–138. <https://doi.org/10.30762/factor-m.v3i2.2611>
- Ulliyah, H., Sutomo, M., & Suhardi, A. A. (2023). Lectora-Based Interactive E-Module: A Solution to Develop Mathematical Logic Intelligence of Islamic Elementary School Student in the Era Society 5.0. *JIP Jurnal Ilmiah PGMI*, 9(1), 27–40. <https://doi.org/10.19109/jip.v9i1.16954>

- Wahyuni, A. S. (2020). Literature review: pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran ipa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 118-126. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 176.
- Wati, D. K., Saragih, S., & Murni, A. (2022). Validitas dan Praktikalitas Bahan Ajar Matematika Berbantuan FlipHtml5 untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP/MTs pada Materi Koordinat Kartesius. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 5(4), 287. <https://doi.org/10.24014/juring.v5i4.16717>
- Wulandari, T., Firsta, R. R., Darmawijoyo, D., & Hartono, Y. (2025). Analisis Kemampuan Pemodelan Matematika Dan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual PISA. *Journal of Instructional and Development Researches*, 5(3), 302-312. <https://doi.org/10.53621/jider.v5i3.538>
- Zega, L. N., Telaumbanua, Y. N., Mendrofa, N. K., & Lase, S. (2025). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Arus Jurnal Pendidikan*, 5(2), 179-186. <https://doi.org/10.57250/ajup.v5i2.1588>