

Pengembangan Modul Pengantar Dasar Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Mahasiswa

Sri Dewi¹, Eni Defitriani², Risma Simamora³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Batanghari

Correspondence Email: dedewsri1982@gmail.com

Abstrak: Literasi merupakan keterampilan fundamental yang berperan penting dalam keberhasilan proses pembelajaran mahasiswa, khususnya dalam memahami, mengolah, dan menyampaikan informasi secara kritis dan kreatif. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses pengembangan modul Pengantar Dasar Matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi mahasiswa dan mengetahui kualitas modul yang dikembangkan berdasarkan aspek kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang mencakup lima tahap: Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Instrumen penelitian berupa lembar desain modul, dan analisis data dilakukan secara deskriptif terhadap kualitas dan kepraktisan modul. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa modul yang disusun memiliki kualitas “sangat layak” dengan persentase 87%, serta dinyatakan “sangat praktis” pada uji coba perorangan (88,8%) dan “praktis” pada uji coba kelompok kecil (84,8%). Peningkatan kemampuan literasi matematika mahasiswa tercermin dari skor tes awal (78; kategori baik) dan tes akhir (87; kategori sangat baik). Dengan demikian, modul Pengantar Dasar Matematika ini dinilai efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika mahasiswa.

Kata Kunci: Modul, Pengantar Dasar Matematika, Literasi Matematika.

Abstract: Literacy is a fundamental skill that plays an important role in the success of students' learning process, especially in understanding, processing, and conveying information critically and creatively. The purpose of this study is to describe the process of developing an Introduction to Basic Mathematics module to improve students' literacy skills and to determine the quality of the module developed based on aspects of feasibility, practicality, and effectiveness. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model which includes five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research instrument was in the form of a module design sheet, and data analysis was carried out descriptively regarding the quality and practicality of the module. The development results show that the compiled module has a “very decent” quality with a percentage of 87%, and is stated as “very practical” in individual trials (88.8%) and “practical” in small group trials (84.8%). The improvement in students' mathematical literacy skills is reflected in the initial test scores (78; good category) and final test scores (87; very good category). Thus, this Introduction to Basic Mathematics module is considered effective in improving students' mathematical literacy skills.

Keywords: Module, Introduction to Basic Mathematics, Mathematical Literacy.

PENDAHULUAN

Kemampuan literasi merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi, terutama dalam membentuk pola berfikir mahasiswa secara kritis, kreatif, dan reflektif. Kemampuan literasi merupakan kecakapan seseorang dalam membaca, menulis, serta berkomunikasi (Aziz & Rosli, 2021). Literasi tidak hanya terbatas pada kemampuan membaca dan menulis, tetapi juga mencakup keterampilan menyimak, berbicara, melihat, menyajikan, dan berpikir kritis terhadap informasi yang diterima. Dalam konteks pendidikan matematika, literasi menjadi kunci dalam memahami konsep, menyelesaikan masalah, dan mengkomunikasikan ide secara logis dan sistematis. Semakin tinggi kemampuan literasi individu maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalahnya. Begitu pun sebaliknya, semakin rendah kemampuan literasi seseorang maka semakin rendah pula kemampuannya dalam memecahkan masalah (Wardhani & Rumiati, 2011). Kemampuan literasi memiliki peran vital dalam menentukan kualitas suatu bangsa, mendorong di segala sektor, tak terkecuali pada organ pendidikan (Firdaus, Trapsilasiwi, & Lestari, 2014). Dengan alasan tersebut, kemampuan literasi seseorang dapat memacu dirinya agar kualitas kehidupannya meningkat (Hapsari, Saputro, & Sadewo, 2022), baik yang bersifat duniawi

maupun ukhrowi. Oleh sebab itu, kemampuan literasi menjadi kemampuan dasar dalam memecahkan berbagai problematika.

Pengembangan literasi menjadi titik fokus dalam proses pembelajaran yang ada pada program studi Pendidikan matematika. Salah satu mata kuliah yang mempunyai potensi sebagai titik fokus untuk mengembangkan kemampuan literasi adalah Pengantar Dasar Matematika. Pengantar Dasar Matematika merupakan matakuliah prasyarat untuk matakuliah di atasnya seperti: Kalkulus, Teori Bilangan, Struktur Aljabar, Analisis Real, dan beberapa matakuliah lainnya. Konten mata kuliah tersebut memberikan pemahaman tentang teori-teori dasar yang mempunyai korelasi mata kuliah pada semester yang lebih tinggi serta mencari solusi problematika yang bersifat nyata dengan konsep matematika. Teori-teori dasar tersebut terdiri dari logika matematika, himpunan, relasi dan fungsi (Kholil, 2022). Topik ini memiliki banyak potensi untuk dikembangkan karena terdapat beragam pokok bahasan yang dapat diintegrasikan dengan berbagai permasalahan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan pada saat perkuliahan Pengantar Dasar Matematika, ditemukan bahwa sebagian besar mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi Pengantar Dasar Matematika secara mendalam. Mahasiswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna, konsep dan konteks penggunaannya. Selain itu, kemampuan mereka dalam mengekspresikan gagasan matematis secara tertulis maupun lisan masih terbatas. Hal ini menunjukkan bahwa literasi matematika mahasiswa serta pemahaman konsepnya belum berkembang secara optimal, yang berdampak pada rendahnya kualitas pembelajaran dan hasil akademik. Padahal pemahaman konsep dasar matematika harus diajarkan dengan benar agar tidak terjadi kesalahan berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan pendapat Purbaningrum (Herlina, 2019) yang mengatakan pengajaran konsep dasar matematika harus dilakukan dengan baik dan benar sehingga tidak menimbulkan kesalahan konsep matematika lebih lanjut. Selain itu bahan ajar yang digunakan dalam perkuliahan belum sepenuhnya mendukung pengembangan literasi.

Modul yang tersedia masih bersifat konvensional dan belum dirancang untuk melatih mahasiswa dalam membaca secara kritis, menulis reflektif, serta menyimak dan berbicara secara argumentatif dalam konteks matematika. Padahal salah satu penunjang keberhasilan proses kegiatan pembelajaran ditentukan oleh peran dan kemampuan seorang guru dalam mendesain pembelajaran dengan baik dan menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan kelas dan sesuai dengan karakteristik peserta didiknya. Seorang guru harus memahami kondisi peserta didik dan kemampuan yang dimiliki mereka sebagai bekal untuk merancang dan menerapkan suatu metode pembelajaran serta menyediakan bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menguasai berbagai disiplin ilmu (Kholil & Usriyah, 2021). Dalam menyediakan bahan ajar tersebut, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, antara lain: (1) merepresentasikan berbagai macam contoh aplikatif pada materi pelajaran; (2) memotivasi peserta didik untuk berinteraksi dalam kegiatan pembelajaran; dan (3) materi pelajaran yang disajikan terkait dengan kondisi riil yang dihadapi oleh peserta didik (Anggela, Masril, & Darvina, 2013).

Sejalan dengan tuntutan kurikulum dan perkembangan teknologi pendidikan, diperlukan inovasi dalam pengembangan modul pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga mendorong keterampilan literasi mahasiswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dikembangkan bahan ajar yaitu modul pengantar dasar matematika yang disesuaikan dengan tuntutan salah satu kemampuan abad 21, yaitu kemampuan literasi. Modul pengantar dasar matematika merupakan bahan belajar yang disusun atau dirancang secara sistematis dan menarik yang disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa sehingga mudah untuk dipahami dan mereka mau belajar baik secara individu maupun kelompok. Sehingga diharapkan tujuan akhir dalam penggunaan modul dapat tercapai yaitu untuk meningkatkan kemampuan literasi mahasiswa secara menyeluruh dan berkelanjutan

LANDASAN TEORI

Beragam konsep mengenai literasi telah berkembang sejak dicetuskan oleh OECD dalam pengukuran PISA. Konsep literasi yang populer diantaranya adalah literasi bahasa, literasi matematis (Triana, 2020), literasi sains (Kadaritna, 2020), literasi finansial, literasi digital, serta human literation. Kemampuan literasi menjadi komponen penting dalam proses pembelajaran, terutama dalam membentuk pola berfikir mahasiswa secara kritis, kreatif, dan reflektif. Kemampuan literasi merupakan kecakapan seseorang dalam membaca, menulis, serta berkomunikasi (Aziz & Rosli, 2021). Dalam konteks pendidikan matematika, literasi menjadi kunci dalam memahami konsep, menyelesaikan masalah, dan mengkomunikasikan ide secara logis dan sistematis. Literasi matematika adalah kemampuan (1) menggunakan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (2) menganalisis informasi dalam berbagai bentuk grafik, tabel, dan diagram, dan (3) menafsirkan hasil analisis untuk pengambilan keputusan (Ambarwati & Kurniasih, 2021). Semakin tinggi kemampuan literasi individu maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalahnya. Begitu pun sebaliknya, semakin rendah kemampuan literasi seseorang maka semakin rendah pula kemampuannya dalam memecahkan masalah (Wardhani & Rumiati, 2011).

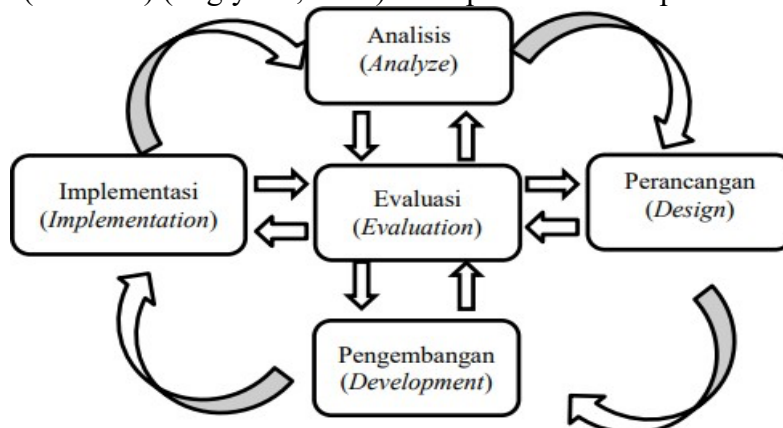
Kemampuan literasi memiliki peran vital dalam menentukan kualitas suatu bangsa, mendorong di segala sektor, tak terkecuali pada organ pendidikan (Firdaus, Trapsilasiwi, & Lestari, 2014). Dengan alasan tersebut, kemampuan literasi seseorang dapat memacu dirinya agar kualitas kehidupannya meningkat (Hapsari, Saputro, & Sadewo, 2022), baik yang bersifat duniawi maupun ukhrowi. Oleh sebab itu, kemampuan literasi menjadi kemampuan dasar dalam memecahkan berbagai problematika. Ketika seseorang sudah mampu berkomunikasi matematis, baik secara tertulis maupun lisan dengan melibatkan kemampuan membaca, memahami, dan menulis tentang matematika, artinya ia telah menggunakan kemampuan literasi matematikanya.

Literasi dalam matematika ditandai oleh beberapa kompetensi utama (Mizaniya, 2020), yaitu: berpikir dan bernalar matematika, berargumen matematika, komunikasi matematika, pemodelan, mengajukan dan memecahkan masalah, representasi, simbol, alat dan teknologi. Sejalan dengan tuntutan kurikulum dan perkembangan teknologi pendidikan, diperlukan inovasi dalam pengembangan modul pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga mendorong keterampilan literasi mahasiswa, Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain agar peserta didik mampu mencapai kompetensi spesifik (Daryanto, 2013). Modul yang dikemas secara utuh dan sistematis minimal memuat tujuan pembelajaran, materi, dan evaluasi.

Modul berfungsi sebagai sarana belajar mandiri sehingga peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. Pandangan serupa juga dikemukakan oleh Andi Prastowo (2012) yang menyatakan bahwa Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa, sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik. Dalam menyediakan bahan ajar tersebut, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, antara lain: (1) merepresentasikan berbagai macam contoh aplikatif pada materi pelajaran; (2) memotivasi peserta didik untuk berinteraksi dalam kegiatan pembelajaran; dan (3) materi pelajaran yang disajikan terkait dengan kondisi riil yang dihadapi oleh peserta didik (Anggela, Masril, & Darvina, 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Model ini terdiri dari lima fase atau tahapan utama, yaitu 1) *Analysis* (Analisis), 2) *Design* (Perancangan), 3) *Development* (Pengembangan), 4) *Implementation* (Implementasi), 5) *Evaluation* (Evaluasi) (Sugiyono, 2019). Tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar:



Gambar 1. Diagram Tahapan Model ADDIE

1) Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan observasi awal untuk mengidentifikasi kemampuan peserta didik, yaitu dengan mengamati kegiatan proses pembelajaran, dan mengidentifikasi karakteristik mahasiswa yang menjadi subjek uji coba dalam penelitian ini. Pada tahapan ini pula peneliti melakukan wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Pengantar Dasar Matematika untuk memperdalam informasi tentang karakteristik mahasiswa yang diperoleh melalui observasi. Selain itu, peneliti juga menggali informasi mengenai sumber belajar yang digunakan dan hasil belajar mahasiswa. Selanjutnya, pada tahap ini peneliti menetapkan capaian pembelajaran, materi-materi matematika yang akan digunakan dalam pengembangan modul berdasarkan informasi dari dosen pengampu mata kuliah.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan peneliti merancang modul yang disesuaikan dengan hasil dari tahapan analisis secara konseptual, yaitu a) Penentuan kerangka modul yang meliputi penyusunan garis besar modul, dan penyusunan materi yang digunakan dalam pengembangan produk; b) Penentuan desain tampilan modul disesuaikan dengan pendekatan kontekstual yang meliputi: konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), pemodelan (*modelling*), Penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assessment*), dan refleksi (*reflection*); c) Pengumpulan referensi yang berkaitan dengan materi yang akan dikembangkan dalam modul; d) Penyusunan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian

3) Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini peneliti mengkonkretkan hasil perencanaan pada tahapan design. Rancangan produk yang telah dikonseptualkan kemudian dikembangkan dengan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Penulisan Draft Penulisan draf modul disesuaikan dengan kerangka modul yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian dengan memperhatikan spesifikasi sebagai berikut: 1) Berbentuk modul yang terdiri atas komponen halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, deskripsi modul, capaian pembelajaran, uraian materi, contoh soal, latihan soal, uji kompetensi kemampuan literasi, dan daftar pustaka. 2) Ditampilkan dengan layout (tampilan) sesuai dengan desain tampilan modul yang telah ditentukan pada tahap desain.

- b. Memvalidasikan modul kepada ahli materi, media dan ahli soal literasi matematika. Modul harus dinyatakan valid dan layak oleh para ahli tersebut sebelum di uji cobakan kepada peserta didik. Data hasil evaluasi dari masing masing ahli selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat kevalidan modul dan revisi yang perlu dilakukan berdasarkan masukan dan saran para ahli tersebut. Setelah penulisan draf modul, tahapan dilanjutkan dengan penyuntingan draf modul. Tahapan ini terdiri dari kegiatan editing dan penilaian yang dilakukan oleh tim ahli. Modul yang telah disusun dikonsultasikan secara berkala dan kemudian dilanjutkan dengan penilaian oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa.
- c. Berdasarkan hasil penyuntingan, peneliti melakukan revisi sesuai kekurangan modul hingga modul dapat dinyatakan layak.

4) Implementasi (*Implementation*)

Setelah modul dinyatakan valid dan layak, maka modul ini digandakan sebanyak jumlah yang dibutuhkan. Implementasi ini dilakukan pengisian angket oleh peserta didik, hal ini bertujuan untuk mendapatkan respon peserta didik terhadap modul yang dikembangkan.

5) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dapat dilakukan disetiap pengembangan, namun evaluasi secara keseluruhan dilakukan pada akhir kegiatan pengembangan. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap hasil penilaian kelayakan modul oleh ahli materi, ahli media, dan ahli butir soal kemampuan literasi. Evaluasi terhadap modul juga dilakukan dengan melihat respon peserta didik terhadap modul yang telah dikembangkan sehingga dapat disimpulkan modul yang dikembangkan layak atau tidak untuk digunakan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan angket. Pengumpulan data kualitatif dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi dan wawancara. Data yang digunakan dalam validasi bahan ajar merupakan data kuantitatif yang diperoleh dari para responden/validator melalui kuesioner dengan skala Likert. Selanjutnya data yang didapat dengan instrumen pengumpulan data dianalisis dengan menggunakan teknik analisis dan persentase sesuai rumus yang telah ditentukan. Dari perhitungan skor masing-masing pernyataan, dicari persentase jawaban keseluruhan responden. Berikut analisis data yang dilakukan yaitu dari penyebaran angket diperoleh informasi tentang respon atau tanggapan terhadap modul pengantar dasar matematika yang telah dikembangkan.

Angket yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan skala likert dengan 4 alternatif jawaban yang menyatakan (1) tidak baik, (2) kurang baik, (3) baik, dan (4) sangat baik. Adapun kriteria penilaian dapat dilihat pada table 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validitas modul dan Respon

Skor	Keterangan
1	Apabila penilaian sangat tidak valid/tidak baik/tidak sesuai
2	Apabila penilaian kurang valid/kurang baik/kurang sesuai
3	Apabila penilaian valid/baik/sesuai
4	Apabila penilaian sangat valid/sangat baik/sangat sesuai

(Oktaviani, 2020)

Selanjutnya data yang didapat dari instrumen pengumpulan data dianalisis dengan menggunakan teknik analisis dan persentase. Persentase skor akhir penilaian didapatkan dengan persamaan sebagai berikut:

Keterangan:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

\bar{x} = persentase skor akhir

$\sum x$ = total skor empirik

n = total skor maksimal.

Hasil persentase akhir dari penilaian validasi tersebut kemudian diinterpretasikan dalam kategori pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kategori Kevalidan

Interval	Kategori Kevalidan
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat valid (sangat baik untuk digunakan)
$60\% < x \leq 80\%$	Valid (boleh digunakan dengan revisi kecil)
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup valid (boleh digunakan setelah direvisi besar)
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang valid (tidak boleh digunakan)
$0\% < x \leq 20\%$	Tidak valid (tidak boleh digunakan)

(Riduwan, 2017)

Sedangkan kategori tingkat kelayakan modul ditentukan seperti pada table 3 berikut.

Tabel 3. Kategori Tingkat Kelayakan

Persentase (%)	Tingkat Kelayakan	Kategori
$20\% < \text{skor} \leq 36\%$	Sangat tidak layak	Revisi
$36\% < \text{skor} \leq 52\%$	Kurang layak	Revisi
$52\% < \text{skor} \leq 68\%$	Cukup layak	Sebagian revisi
$68\% < \text{skor} \leq 84\%$	Layak	Tidak revisi
$84\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat layak	Tidak revisi

(Kholil & Usriyah, 2021)

Selanjutnya kriteria kepraktisan modul pengantar dasar matematika ditentukan seperti pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan

Persentase	Kriteria Kepraktisan
$0\% < \text{skor} < 50\%$	Tidak praktis
$50\% \leq \text{skor} < 70\%$	Cukup praktis
$70\% \leq \text{skor} < 85\%$	Praktis
$85\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Sangat praktis

(Musyafak & Agoestanto, 2022)

Selanjutnya kemampuan literasi matematika dianalisis dari hasil pekerjaan mahasiswa menggunakan kriteria level yang dikembangkan oleh PISA (Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), 2017) seperti Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Level Kemampuan Literasi Matematika

Level	Deskripsi
1	Mahasiswa mampu menerapkan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah rutin, dan mampu menyelesaikan masalah kontekstual.
2	Mahasiswa mampu memahami masalah dan menyelesaikannya dengan menggunakan rumus.
3	Mahasiswa mampu menerapkan prosedur dalam menyelesaikan masalah serta menentukan strategi pemecahan masalah.
4	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah secara efektif dengan menggunakan model matematika dan mampu memilih serta merepresentasikannya dalam bentuk yang berbeda, kemudian menghubungkannya dengan dunia nyata
5	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah dengan membuat model matematis untuk situasi yang kompleks serta mampu menyelesaikan masalah yang rumit.
6	Mahasiswa mampu menerapkan kemampuan bernalar dalam menyelesaikan masalah matematis, mampu menggeneralisasi, merumuskan serta menghubungkan hasil temuannya

Penilaian hasil pekerjaan mahasiswa dilakukan dengan cara memberi skor sesuai dengan level kemampuan literasi matematika seperti yang disajikan pada Tabel 4. Skor akhir tes kemampuan literasi matematika dihitung dengan menggunakan rumus di bawah ini (Asrul, Ananda, & Rosnita, 2015):

$$S_{akhir} = \frac{ST}{SM} \times 100$$

Keterangan

S_{akhir} = skor akhir,

ST = skor total yang diperoleh,

SM = skor maksimal.

Sedangkan untuk rata-rata skor kemampuan literasi matematika dihitung dengan menggunakan persamaan (3) berikut (Latip, 2018).

$$Rerata S_{akhir} = \frac{\sum ST}{SM \times N} \times 100$$

Keterangan

$Rerata S_{akhir}$ = rata-rata skor kemampuan literasi matematika,

$\sum ST$ = jumlah skor total yang diperoleh seluruh mahasiswa,

SM = skor maksimal, dan

N = jumlah mahasiswa.

Selanjutnya, dari skor akhir yang diperoleh dan rata-rata skor kemampuan literasi matematika tersebut dicocokkan dengan kategori kemampuan literasi matematika seperti pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Kategori Kemampuan Literasi Matematika

Interval Skor	Kategori	Kriteria Keefektifan
$S_{akhir} > 85$	Sangat baik	Sangat efektif
$70 < S_{akhir} \leq 85$	Baik	efektif
$55 < S_{akhir} \leq 70$	Cukup	Cukup efektif
$S_{akhir} \leq 55$	Perlu bimbingan	Tidak efektif

(Latip, 2018, hal. 210)

Skor kemampuan literasi matematika diperoleh dari dua kali pelaksanaan tes Tidak efektif dalam sesi uji coba produk. Hasil tes pertama dibandingkan dengan hasil tes kedua. Jika hasil rata-rata skor kemampuan literasi matematika pada tes kedua lebih besar dari hasil rata-rata skor kemampuan literasi matematika pada tes pertama, maka terjadi peningkatan kemampuan literasi matematika mahasiswa dalam menggunakan modul yang telah dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk bahan ajar berupa modul, yaitu modul Pengantar Dasar Matematika. Pada bagian ini akan dijelaskan secara keseluruhan hasil penelitian pengembangan modul Pengantar Dasar Matematika yang telah dibuat dan divalidasi terlebih dahulu. Setelah dinyatakan valid dengan skor yang sesuai kriteria kelayakan baru diuji cobakan kepada mahasiswa. Penelitian yang digunakan dalam mengembangkan modul Pengantar Dasar Matematika menggunakan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation).

Tahap yang dilakukan pertama kali berdasarkan model ADDIE adalah tahap analisis (Analyze). Pada tahapan ini selain melakukan pengamatan langsung peneliti juga melakukan wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah untuk mengeksplorasi lebih mendalam karakteristik mahasiswa, sumber belajar yang digunakan pada perkuliahan, dan ketercapaian pembelajaran yang dihasilkan oleh mahasiswa. Sebagian besar mahasiswa masih mengalami

kesulitan dalam memahami materi Pengantar Dasar Matematika secara mendalam. Mahasiswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna, konsep dan konteks penggunaannya. Selain itu, kemampuan mereka dalam mengekspresikan gagasan matematis secara tertulis maupun lisan masih terbatas. Hal ini menunjukkan bahwa literasi matematika mahasiswa serta pemahaman konsepnya belum berkembang secara optimal, yang berdampak pada rendahnya kualitas pembelajaran dan hasil akademik. Dari hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah, diperoleh informasi bahwa latar belakang mahasiswa bukan berasal dari SMA saja melainkan juga SMK, buku yang digunakan dalam perkuliahan hanya satu buku, dan dosen belum pernah mengembangkan modul pembelajaran. Kurikulum yang digunakan di prodi Pendidikan matematika adalah Kurikulum KPT revisi MBKM. Selain itu, sebagian besar mahasiswa memiliki karakteristik sebagai pembelajar yang masih beradaptasi dengan pola pikir abstrak dan sistematis yang dibutuhkan dalam matematika. Tahapan analisis ini dilakukan untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan peneliti dalam mengembangkan modul Pengantar Dasar Matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika mahasiswa.

Tahap kedua setelah analisis adalah tahap design (perancangan) yaitu desain produk. Produk yang dikembangkan dalam penelitian yaitu modul Pengantar Dasar Matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika mahasiswa. Capaian pembelajaran yang digunakan sesuai dengan kurikulum KPT Revisi MBKM yaitu: mampu mengimplementasikan konsep dasar himpunan yang berkaitan dengan teori logika dan himpunan, dan mampu mengimplementasikan konsep dasar relasi dan fungsi yang berhubungan dengan teori logika dan himpunan. Data hasil validasi modul Pengantar Dasar Matematika diperoleh dari beberapa validator, yaitu terdiri dari 7 dosen ahli yang sesuai bidangnya yang terdiri dari 3 ahli desain media, 3 ahli substansi materi dan 1 ahli butir soal kemampuan literasi matematika, data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa angket penilaian dan data kualitatif berupa tanggapan saran, kritik, dan kesimpulan secara umum terhadap modul yang dikembangkan. Data kuantitatif dianalisis dengan perhitungan presentase nilai rata-rata dari angket berupa skala penilaian 1, 2, 3, 4. Nilai dari 7 validator dirata-rata untuk setiap komponen aspek indikatornya sehingga diperoleh validasi akhir. Nilai ini selanjutnya dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan produk hasil pengembangan sehingga diperoleh kriteria validator terhadap modul dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika. Komponen-komponen di dalam bahan ajar terdiri dari cover (halaman sampul), kata pengantar, daftar isi, deskripsi modul, capaian pembelajaran, uraian materi, contoh soal, latihan soal, uji kompetensi kemampuan literasi, dan daftar pustaka.

Tahap ketiga setelah desain yaitu tahap development (pengembangan). Pada tahap ini dilakukan pembuatan produk modul, validasi dan revisi. Pembuatan produk modul disesuaikan dengan capaian pembelajaran. Validasi produk modul dilakukan oleh para ahli sesuai dengan bidangnya. Selanjutnya komentar dan saran perbaikan digunakan untuk merevisi modul. Hasil revisi desain diperoleh dari angket ahli desain media, ahli substansi materi dan ahli butir soal kemampuan literasi matematika yang digunakan sebagai acuan dalam melakukan revisi desain. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, modul Pengantar Dasar yang telah dibuat sudah layak digunakan/diterapkan pada proses pembelajaran dengan data validasi di isi oleh ahli desain media, ahli substansi materi, ahli butir soal kemampuan literasi matematika, sehingga modul ini dinyatakan memenuhi persyaratan untuk layak digunakan pada proses pembelajaran di kelas.

Tahap keempat yaitu tahap implementation (implementasi). Pada tahap ini modul yang dikembangkan diimplementasikan pada kelas sesungguhnya yaitu kelas yang mengikuti perkuliahan pengantar dasar matematika berjumlah 10 orang. Sebelum modul yang dikembangkan diberikan ke kelas yang mengikuti perkuliahan pengantar dasar matematika,

terlebih dahulu di uji coba kan ke mahasiswa. Mahasiswa akan diberikan angket respon terhadap modul yang telah dikembangkan. Uji coba modul yang dilakukan yaitu uji coba perorangan sebanyak 3 orang mahasiswa, kelompok kecil yaitu 6 orang mahasiswa. Tahap terakhir dari pengembangan ini yaitu tahap evaluation (evaluasi). Pada tahap ini dilakukan tahap evaluasi yaitu evaluasi formatif. Tahap evaluasi formatif dilakukan untuk melihat kualitas modul pada aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

1) Aspek Kevalidan

Aspek kevalidan pengembangan modul dilihat dari hasil validasi oleh para ahli yaitu: ahli desain media, ahli substansi materi, dan ahli butir soal kemampuan literasi matematika Secara keseluruhan, hasil penilaian angket dari 7 orang ahli yang berkompeten dalam bidangnya yang terdiri dari 3 ahli desain media, 3 ahli substansi materi dan 1 ahli butir soal kemampuan literasi matematika menunjukkan bahwa modul pengantar dasar matematika sangat layak digunakan. Berikut data persentase validasi oleh para ahli desain media, ahli substansi materi, dan ahli butir soal kemampuan literasi matematika dapat dilihat pada table 7.

Tabel 7. Hasil Keseluruhan Validasi Tim Ahli

No	Validasi Tim Ahli	Skor Persentase	Kategori Kelayakan	Kategori Kevalidan
1	Ahli Desain Media	85,5%	Sangat Layak	Sangat Valid
2	Ahli Substansi Materi	85,8%	Sangat Layak	Sangat Valid
3	Butir Soal Kemampuan Literasi Matematika	89,7%	Sangat Layak	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 7, dapat dilihat bahwa hasil validasi ahli desain media modul pengantar dasar matematika sebesar 85,5%. Sesuai dengan kriteria tingkat kelayakan, persentase tersebut menunjukkan bahwa hasil validasi ahli desain media dalam meningkatkan literasi matematika berada pada kriteria “sangat layak” dan “sangat valid”. Hasil validasi ahli substansi materi terhadap modul pengantar dasar matematika dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika sebesar 85,8%.

Persentase tersebut menunjukkan bahwa hasil validasi ahli substansi materi terhadap modul pengantar dasar matematika dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika berada pada kriteria “sangat layak” dan “sangat valid”. Selanjutnya hasil validasi ahli butir soal kemampuan literasi matematika terhadap modul pengantar dasar matematika sebesar 89,7%. Persentase ini menunjukkan bahwa hasil validasi ahli butir soal kemampuan literasi matematika berada pada kriteria “sangat layak” dan “sangat valid”. Secara keseluruhan, hasil penilaian angket dari ketiga validator mengindikasikan bahwa modul pengantar dasar matematika termasuk dalam kategori tidak ada revisi dan layak untuk digunakan ke tahap uji coba.

2) Aspek Kepraktisan

Aspek kepraktisan modul pengantar dasar matematika dilihat dari hasil evaluasi uji coba perorangan, dan uji coba kelompok kecil. Subjek penelitian pada uji coba perorangan berjumlah 3 orang dan subjek penelitian pada uji coba kelompok kecil berjumlah 6 orang mahasiswa dengan kategori kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Aspek-aspek tersebut meliputi aspek tampilan media, aspek penggunaan bahasa, dan aspek kualitas materi. Adapun uji coba tersebut dapat dilihat pada table 8.

Tabel 8. Hasil Anngket Kepraktisan Modul

No	Uji Coba	Skor Rata-rata Keseluruhan	Kriteria Kelayakan	Kategori Kepraktisan
1	Perorangan	88,8%	Sangat Layak	Sangat praktis
2	Kelompok Kecil	84,8%	Sangat Layak	Praktis

Berdasarkan data di atas, dari hasil uji coba perorangan tersebut diperoleh persentase keseluruhan kepraktisan modul pengantar dasar matematika yang dikembangkan sebesar 88,8%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa kepraktisan pengembangan modul pengantar dasar matematika termasuk dalam kategori sangat praktis dan sangat layak untuk digunakan. Selanjutnya, dari hasil uji coba kelompok kecil diperoleh persentase keseluruhan kepraktisan modul pengantar dasar matematika yang dikembangkan sebesar 84,8%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa kepraktisan pengembangan modul pengantar dasar matematika termasuk dalam kategori praktis dan sangat layak digunakan.

3) Aspek Keefektifan

Aspek keefektifan pengembangan modul dilihat dari hasil tes kemampuan literasi matematika. Tes kemampuan literasi matematika diberikan kepada 10 orang mahasiswa yang mengikuti perkuliahan pengantar dasar matematika. Hasil skor rata-rata kemampuan literasi matematika mahasiswa yang menggunakan buku ajar pengantar matematika berbasis taqrib dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kategori Hasil Skor Kemampuan Literasi Matematika

Tes	Skor Rata-rata	Kategori
Tes 1	78	Baik
Tes 2	87	Sangat Baik

Dari hasil tes 1 diperoleh skor rata-rata kemampuan literasi matematika sebesar 78 berada pada kategori “baik”. Sedangkan pada tes 2 diperoleh skor rata rata kemampuan literasi matematika sebesar 87 berada pada kategori “sangat baik”. Hasil skor rata-rata kemampuan literasi matematika mahasiswa menunjukkan adanya peningkatan, sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan modul pengantar dasar matematika sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika mahasiswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan uji coba terhadap modul pengantar dasar matematika pada mahasiswa semester 1 program studi Pendidikan Matematika Universitas Batanghari dapat disimpulkan bahwa modul pengantar dasar matematika yang dikembangkan memiliki kualitas layak, praktis, dan efektif untuk untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika mahasiswa serta dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi dosen dan mahasiswa dalam pelaksanaan perkuliahan Pengantar Dasar Matematika di semester 1.

DAFTAR PUSTAKA

Aziz, A., & Rosli, R. (2021). *A systematic literature review on developing students' statistical literacy skills*. Journal of Physics: Conference Series, 1806(012102), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012102>

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research*

Andi Prastowo. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.

Ambarwati, D., & Kurniasih, M. (2021). *Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika, 2857-2868.

Abuddin, Nata. 2011. *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Agung.

Abidin, I, Bakar, N, & Sahlan, R. (2013). *The Determinants of Exports between Malaysia and the OIC Member Countries: A Gravity Model Approach*. Procedia Economics and Finance, 5, 12-19.

- Annisya Triana, S. S. (2020). *Ragam Praktik CSR Selama Pandemi Covid-19*. Prosiding Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 7(2), 435-443.
- Anggela, M., Masril, & Darvina, Y. (2013). *Pengembangan buku ajar bermuatan nilai-nilai karakter pada materi usaha dan momentum untuk pembelajaran fisika siswa Kelas XI SMA*. Pillar of Physics Education, 1(1), 63–70.
- Aldoobie, N. (2015). *ADDIE Model*. American International Journal of Contemporary Research Vol. 5, No. 6 December 2015, 68-72 ISSN 2162-139X.
- Chomsin, Widodo S. dan Jasmadi (2008). *Panduan menyusun bahan ajar berbasis kompetensi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Daryanto, (2013). *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrma Widya.
- Depdikbud. (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdikbud.
- Firdaus, B., Trapsilasiwi, D., & Lestari, N. D. S. (2014). *Analisis soal dalam buku matematika kelas VII Kurikulum 2013 berdasarkan mathematical literacy assessment taxonomy*. Jurnal Edukasi UNEJ, 1(3), 42–46.
- Fikriyah, S., Linguistika, Y., & Roebyanto, G. (2022). *Analisis Kemampuan Literasi Matematis pada Materi Pecahan Siswa Kelas V SD*. Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan, <https://doi.org/10.17977/um065v2i112022p1093-1109>.
- Herlina, Sari. 2019. *Desain Modul Pengantar Dasar Matematika Untuk Mahasiswa Pendidikan Matematika*. Jurnal Aksionatik Universitas Islam Riau <https://journal.uir.ac.id/index.php/AKS/article/view/3739>
- Hendroanto, A., Istiandaru, A., Syakrina, N., Setyawan, F., Prahmana, R. C. I., & Hidayat, A. S. E. (2018). *How students solves PISA tasks: An overview of students' mathematical literacy*. International Journal on Emerging Mathematics Education (IJEME), <https://doi.org/10.12928/ijeme.v2i2.10713>
- Hapsari, I. P., Saputro, T. V. D., & Sadewo, Y. D. (2022). *Mathematical literacy profile of elementary school students in Indonesia: A scoping review*. Journal of Educational Learning and Innovation <https://doi.org/10.46229/elia.v2i2.513>
- Kemendikbud. (2016). *Panduan Gerakan Literasi Sekolah di Sekolah Dasar*. Jakarta: Tim GLN
- Kholil, M., & Usriyah, L. (2022). *Matematika dasar untuk PGSD/PGMI*. (A. Hidayati, Ed.). Bantul: Lembaga <http://digilib.uinkhas.ac.id/13032>
- Kholil, M., & Usriyah, L. (2021). *Pembentukan karakter siswa melalui pengembangan matematika terintegrasi nilai-nilai keislaman (pertama; M. Khotib, Ed.)*. Yogyakarta: Bildung
- Kadaritna, N., Rosidin, U., Sari, N. N., Rakhmawati, I. (2020). *Identification of Scientific Literation of Elementary School Students in Central Lampung District*. Jurnal Pendidikan Progresif Volume 10 Nomor 1 pp 133-145.
- Mizaniya, M. (2020). *Analisis Materi Pokok Matematika Mi/Sd*. AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam, <https://doi.org/10.24252/auladuna.v7i1a10.2020>
- Riduwan. (2017). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Surangga, I Made Ngurah. (2017). *Mendidik Lewat Literasi untuk Pendidikan Berkualitas*. Jurnal Penjaminan Mutu Volume 3 Nomor 2 hal 154-163
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wardhani, S., & Rumiati. (2011). *Modul matematika SMP program BERMUTU - Instrument penilaian hasil belajar matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMMS (S. W. Danoebroto, Ed.)*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK).

