Pedagogy **p-ISSN: 2502-3802**
Volume 11 Nomor 4 **e-ISSN: 2502-3799**

PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *ETHNO-RME* DENGAN MENGINTEGRASIKAN KEARIFAN LOKAL MASJID AGUNG SIDOARJO SEBAGAI SOLUSI RENDAHNYA LITERASI MATEMATIKA

Hilda Rasyidatun Nisa'[1], Mohammad Faizal Amir[2]
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Program Studi Pendidikan Profesi Guru[1,2], Universitas Muhammadiyah Sidoarjo[1,2]
rasyidahilda@gmail.com[1], faizal.amir@umsida.ac.id[2]

Abstrak

Rendahnya tingkat literasi matematika di kalangan siswa sekolah dasar merupakan salah satu tantangan dalam pendidikan matematika, sehingga pengembangan modul pembelajaran menjadi sangat penting. Hal ini terjadi di SDN Pucang 1 Sidoarjo, di mana tingkat literasi matematika siswa masih rendah. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan modul berbasis *Ethno-RME* yang terintegrasi dengan kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo dengan menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitas modul tersebut dalam meningkatkan literasi matematika siswa sekolah dasar. Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) menggunakan model ADDIE yang mencakup tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi digunakan dalam penelitian ini. Subjek penelitian terdiri dari 30 siswa kelas 2 di SDN Pucang 1 Sidoarjo. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, kuesioner, dan tes yang dianalisis menggunakan persentase dan N-gain. Hasil menunjukkan bahwa tingkat validitas modul mencapai 97,2% untuk aspek konten dan 96,4% untuk aspek media, keduanya dikategorikan sebagai sangat valid. Tingkat kepraktisan modul mencapai 87%, dikategorikan sebagai sangat praktis, sedangkan keefektifannya ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata *pretest* dari 64,8 menjadi 90,6 pada *posttest*, dengan N-gain sebesar 0,7, yang dikategorikan sebagai tinggi. Dengan demikian, modul ini dianggap valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan literasi matematika siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Literasi matematika, Ethno-RME, kearifan lokal

A. Pendahuluan

Literasi matematika adalah kemampuan yang diperlukan individu saat ini. Dalam pendidikan abad ke-21, literasi matematika merupakan suatu kemampuan penting untuk membantu individu dalam memanfaatkan matematika secara bermakna. Berdasarkan PISA, literasi matematika merupakan suatu kemampuan individu dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks (OECD, 2023). Literasi matematika berkorelasi dengan

penggunaan matematika di dunia nyata sehingga individu dapat memahami dan mengimplementasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Siswa sekolah dasar berada pada fase perkembangan dalam memahami konsep matematika dasar dan menghadapi masalah yang berkaitan dengan persoalan matematika (Rahmalia & Safari, 2024). Oleh karena itu, guru diharapkan mampu meningkatkan literasi matematika dengan memfasilitasi siswa dalam memahami konsep matematika, menguasai materi, dan menerapkannya dalam kehidupan (Rambe et al., 2023).

Berdasarkan survei PISA 2022, literasi matematika siswa Indonesia tergolong rendah dengan skor rata-rata 366 jauh di bawah rata-rata OECD yaitu 472, sehingga Indonesia berada pada peringkat ke-70 dari 81 negara (OECD, 2023). Kondisi tersebut sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya di SDN 1 Dasan Baru yang berada pada kategori rendah. Selain itu, hasil penelitian 5 sekolah dasar di Kota Padangsidimpuan juga menunjukkan rendahnya literasi matematika dengan persentase 57,56% (Harahap et al., 2022). Rendahnya literasi matematika siswa ini menunjukkan adanya tantangan besar dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Permasalahan yang terjadi yaitu siswa sekolah dasar mengalami kesulitan dalam menghubungkan permasalahan kontekstual dengan kehidupan sehari-hari (Putri et al., 2025). Sebagai upaya mengatasi rendahnya literasi matematika, penggunaan modul dapat menjadi solusi yang efektif.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan literasi matematika siswa tergolong baik dengan persentase 65,22% setelah penggunaan modul dalam pembelajaran (Khair et al., 2023; Nurdahwati et al., 2023). Selain itu penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa modul etnomatematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* berkontribusi dalam peningkatan literasi matematika (Yuliana et al., 2022). Alternatif strategi lain dalam meningkatkan literasi matematika siswa sekolah dasar dapat diakomodasi dengan mengintegrasikan kearifan lokal untuk menunjukkan hasil yang positif (Agusdianita et al., 2025; Hastuti et al., 2024). Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan berfokus pada pengembangan modul pembelajaran berbasis *Ethno-RME* dengan memanfaatkan konteks Masjid Agung Sidoarjo untuk meningkatkan literasi matematika siswa sekolah dasar.

Modul ajar merupakan rancangan pembelajaran berlandaskan kurikulum yang berlaku dengan tujuan mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan serta berperan utama dalam merancang pembelajaran. Modul ajar memiliki peran penting dalam pendidikan karena modul memberikan fasilitas kepada siswa untuk belajar mandiri dalam memahami materi pembelajaran. Dalam penyusunannya, modul dipertimbangkan pada tahapan kemampuan kognitif yang dimiliki siswa. Modul mempunyai peran penting dalam membantu guru untuk merancang pembelajaran. Sehingga penting adanya kemampuan kreativitas seorang guru dalam membuat atau menyusun modul pembelajaran karena modul termasuk kompetensi pedagogik guru yang perlu dikembangkan (Maulida, 2022). Penelitian ini menggunakan pendekatan *Ethno-RME* yang merupakan gagasan etnomatematika D'Ambrosio dan *Realistic Mathematics* dengan tujuan dan substansi sama sehingga berhasil dipadukan (Prahmana et al., 2023). Perpaduan Etnomatematika dengan *Realistic Mathematics* membentuk suatu pendekatan pembelajaran yang mengembangkan konsep matematika melalui konteks kebudayaan dan situasi nyata. Dalam pengembangan konteks pendekatan, *Ethno-RME* merupakan pendekatan yang bertujuan untuk membangun konsep matematika yang efisien melalui prosesnya dan tingkat berpikir siswa serta mengintegrasikan nilai-nilai sosial budaya di dalamnya (Prahmana, 2024).

Tabel 1. Sintaks *Ethno-RME*

No.	Tahapan
1.	Menentukan konteks matematika
2.	Menggali dan mengolah informasi konteks etnomatematika
3.	Menemukan matematika dalam konteks etnomatematika
4.	Melaksanakan model pengembangan diri
5.	Melakukan refleksi kritis sebagai penilaian

Dalam beberapa tahun terakhir, sejumlah penelitian telah mengkaji pendekatan yang relevan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* layak digunakan untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa (Nuria et al., 2025). Pendekatan etnomatematika juga terbukti berkontribusi terhadap peningkatan matematis siswa melalui pemanfaatan kearifan lokal sebagai sumber belajar yang dekat dengan kehidupan (Bintoro et al., 2021;

Nurhadi et al., 2025; Rahmadhani et al., 2024). Penelitian lain dengan pendekatan *Ethno-RME* mampu meningkatkan kemampuan matematis dan nilai sosial budaya siswa (Pujiastuti et al., 2025; Shahidayanti et al., 2024). Pendekatan *Ethno-RME* dalam penelitian sebelumnya telah diterapkan, namun penerapannya masih terbatas pada kajian literasi matematika di sekolah dasar. Selain itu, pemanfaatan budaya lokal dalam pembelajaran matematika masih belum memanfaatkan budaya lokal, khususnya budaya religi, sebagai konteks pembelajaran. Kearifan lokal penting untuk dikenalkan sejak usia dini (Fa'idah et al., 2024).

Kearifan lokal merupakan suatu nilai kebaikan yang terwujud dalam budaya dan mencerminkan kepribadian serta pandangan hidup suatu masyarakat yang tidak hanya bersifat tradisional, tetapi juga mengandung nilai pengetahuan. Pendidikan yang mengintegrasikan kearifan lokal ialah pendidikan yang mengajarkan siswa agar selalu dekat dengan situasi yang konkret atau kehidupan yang nyata (Rummar, 2022). Dengan adanya integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran, siswa akan lebih mudah memahami materi pembelajaran. Hal ini dikarenakan materi yang diajarkan berhubungan dengan pengalaman sehari-hari. Berdasarkan kesenjangan tersebut, kebaruan penelitian terletak pada pengembangan modul yang menggunakan pendekatan *Ethno-RME* dengan memanfaatkan budaya lokal religius, yaitu Masjid Agung Sidoarjo sebagai konteks pembelajaran. Modul dirancang untuk meningkatkan literasi matematika siswa sekolah dasar. Pentingnya kebutuhan modul *Ethno-RME* dilatarbelakangi oleh *Ethno-RME* yang masih tergolong baru sehingga penerapannya masih belum merata (Junaedi et al., 2024). Literasi matematika tidak hanya dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran, tetapi peran sekolah juga mendukung pemanfaatan kearifan lokal sebagai sumber pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan modul berbasis *Ethno-RME* terintegrasi dengan kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo dengan menguji tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan modul dalam meningkatkan literasi matematika siswa sekolah dasar. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan modul *Ethno-RME* berbasis kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa sekolah dasar. Modul yang

dikembangkan diharapkan dapat berkontribusi sebagai bahan ajar kontekstual yang mendukung peningkatan literasi matematika siswa sekolah dasar serta menjadi referensi pembelajaran berbasis konteks nyata yang berakar pada kearifan lokal bagi guru sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Research and Development (R&D) merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE yang meliputi analisis, pengembangan, perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi (Jailani et al., 2024). Prosedur pengembangan tersebut mengikuti model ADDIE. Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi terlebih dahulu kebutuhan modul yang dikembangkan. Analisis dilakukan dengan observasi Masjid Agung Sidoarjo untuk mengolah konteks matematika yang terdapat di dalamnya. Selain itu, peneliti menganalisis kurikulum untuk menyesuaikan cakupan materi dengan capaian pembelajaran kelas II sekolah dasar. Pada tahap kedua, yaitu tahap perancangan, peneliti merancang modul yang akan dikembangkan. Perancangan modul diawali dengan memilih konsep desain pada modul, menyusun tujuan pembelajaran, dan menyusun kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan indikator literasi matematika. Berikut indikator literasi matematika yang digunakan sebagai acuan dalam membantu penilaian literasi matematika siswa secara jelas dan terstruktur (OECD, 2023).

Tabel 2. Indikator Literasi Matematika

No.	Indikator
1.	Communication
2.	Mathematising
3.	Representation and mathematical tools
4.	Devising strategies for solving problems
5.	Using symbolic
6.	Reasoning and argument

Pada tahap ketiga, yaitu development, ketika modul sudah didesain oleh peneliti, selanjutnya peneliti melakukan uji validitas modul untuk memastikan bahwa modul yang dikembangkan sudah layak diterapkan di lapangan. Setelah uji

validitas, modul direvisi berdasarkan masukan dan saran dari validator. Pada keempat tahap, yaitu implementasi, modul yang telah dinyatakan valid diuji coba di lapangan. Pada tahap ini, peneliti memperoleh data uji kepraktisan yang disesuaikan dengan respons siswa dan uji keefektifan dengan melihat hasil peningkatan literasi matematika sebelum dan sesudah penggunaan modul. Terakhir, pada tahap evaluasi, peneliti melakukan revisi akhir yang didasarkan pada hasil uji coba modul yang dikembangkan.

Penelitian dilaksanakan di SDN Pucang 1 Sidoarjo dengan melibatkan 30 siswa kelas II. Pemilihan subjek didasarkan pada tingkat literasi matematika siswa yang masih relatif rendah serta lingkungan sekolah yang berada dekat dengan kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo. Hal tersebut disesuaikan dengan fokus penelitian pada konteks kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo dengan pendekatan *Ethno-RME*. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi untuk mengukur kelayakan modul yang dikembangkan, lembar kepraktisan untuk mengetahui respons siswa setelah menggunakan modul dalam pembelajaran, serta lembar *pretest* dan *posttest* untuk mengukur keefektifan modul berdasarkan hasil belajar siswa. Teknik pengumpulan data meliputi observasi untuk mengidentifikasi konteks matematika pada Masjid Agung Sidoarjo, angket untuk memperoleh data validitas dan kepraktisan modul, serta tes untuk melihat keefektifan modul melalui peningkatan hasil belajar siswa.

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Dalam penelitian ini, untuk mengolah data hasil uji validitas dan kepraktisan, data yang diperoleh dianalisis dengan perhitungan skor persentase dari hasil angket penilaian. Pemerolehan skor persentase dilakukan dengan rumus berikut:

$$\mathrm{V} = \frac{\mathrm{TSp}}{\mathrm{TSh}} \times 100\%$$

V : Persentase skor

TSp: Total skor yang diperoleh

TSh : Total skor tertinggi

Hasil skor persentase uji validitas dan kepraktisan yang diperoleh kemudian dikategorikan berdasarkan kategori penilaian (Hasdi, 2025). Berikut kategori penilaian uji validitas dan kepraktisan:

Tabel 3. Interval Penilaian Uji Validitas

No.	Interval (%)	Kategori	Keterangan
1.	≥ 85	Sangat valid	Sangat layak digunakan tanpa revisi
2.	65 – 84	Valid	Layak digunakan dengan sedikit revisi
3.	45 – 64	Kurang valid	Belum layak digunakan sehingga perlu revisi
4.	≤ 44	Tidak valid	Tidak layak digunakan sehingga revisi menyeluruh

Tabel 4. Interval Penilaian Uji Kepraktisan

No.	Inteval (%)	Kategori	Keterangan
1.	≥ 85	Sangat praktis	Modul sangat mudah digunakan dan dengan baik
2.	65 – 84	Praktis	Modul mudah digunakan dengan sedikit penyesuaian
3.	45 – 64	Kurang praktis	Modul cukup sulit digunakan dan perlu perbaikan
4.	≤ 44	Tidak praktis	Modul sulit digunakan sehingga memerlukan perbaikan menyeluruh

Selanjutnya, setelah dilakukan uji validitas dan kepraktisan, tahap berikutnya adalah uji keefektifan. Uji keefektifan diperoleh dari hasil belajar siswa sebelum dan setelah menerapkan modul, dengan data yang diperoleh dianalisis menggunakan perhitungan *normalized gain* (N-gain) guna melihat peningkatan literasi matematika siswa. Pemerolehan uji keefektifan dilakukan dengan rumus berikut:

$$\text{N} - \text{Gain} = \frac{\text{Hasil } posttest - \text{Hasil } pretest}{\text{Nilai maksimal} - \text{Hasil } pretest}$$

Tabel 5. Interval Penilaian Uji Keefektifan

No.	Interval N-gain	Kategori
1.	N-gain ≥ 0,7	Tinggi
2.	0,3 ≤ N-gain < 0,7	Sedang
3.	N-gain < 0,3	Rendah

Hasil skor N-gain yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* dikategorikan berdasarkan tabel interval penilaian di atas (Bagus et al., 2025). Interval penilaian digunakan untuk menentukan tingkat keefektifan modul yang diterapkan pada siswa sekolah dasar. Dengan analisis ini, peneliti dapat mengetahui sejauh mana peningkatan siswa setelah menerapkan pembelajaran menggunakan modul ini. Sehingga, perhitungan N-gain digunakan sebagai dasar untuk menilai apakah

modul yang dikembangkan berada pada kategori rendah, sedang, atau tinggi dalam meningkatkan literasi matematika pada siswa sekolah dasar kelas II.

C. Hasil dan Pembahasan

Pengembangan ini menghasilkan produk berupa modul pembelajaran pada mata pelajaran matematika dengan materi bangun datar dan bangun ruang. Pembelajaran pada modul diintegrasikan dengan kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo untuk meningkatkan literasi matematika siswa kelas II di SDN Pucang 1 Sidoarjo. Pemaparan hasil pengembangan disajikan berdasarkan tahapan model ADDIE.

Analisis

Tahap analisis diawali dengan observasi di Masjid Agung Sidoarjo. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi konteks matematika yang ada di Masjid Agung Sidoarjo. Hasil observasi menunjukkan bahwa terdapat bentuk bangun datar dan bangun ruang pada bangunan Masjid Agung Sidoarjo. Bangun datar pada bangunan Masjid Agung Sidoarjo meliputi persegi, persegi panjang, segitiga, segi lima, lingkaran dan trapesium. Bangun ruang pada bangunan Masjid Agung Sidoarjo meliputi balok, kubus, bola, dan tabung. Bentuk bangun datar tersebut ditemukan dalam bangunan masjid, seperti tiang, pintu, bedug, jendela, dan ornamen bangunan lainnya. Hasil temuan ini menunjukkan bahwa Masjid Agung Sidoarjo mempunyai potensi untuk dijadikan sebagai sumber belajar siswa sekolah dasar. Selanjutnya, dilakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kesesuaian materi bangun datar dan bangun ruang pada jenjang sekolah dasar. Selain itu, untuk menentukan capaian pembelajaran serta tujuan pembelajaran yang sesuai. Hasil analisis kurikulum menunjukkan bahwa materi bangun datar dan bangun ruang terdapat pada kelas II sekolah dasar.

Perancangan

Tahap perancangan dilakukan dengan merancang modul berdasarkan hasil analisis yang dilakukan sebelumnya. Perancangan diawali dengan penentuan konsep pada tampilan modul yang memuat unsur kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo yang dijadikan sumber belajar.



Gambar 1. Cover Modul

Cover modul menampilkan visual gambar Masjid Agung Sidoarjo yang dipadukan dengan elemen bangun datar dan bangun ruang. Penggunaan gambar Masjid Agung Sidoarjo bertujuan untuk memberikan gambaran awal kepada pengguna modul terkait sumber konteks pembelajaran. Tampilan cover modul juga dilengkapi dengan judul modul dan identitas modul.



Gambar 2. Kata Pengantar

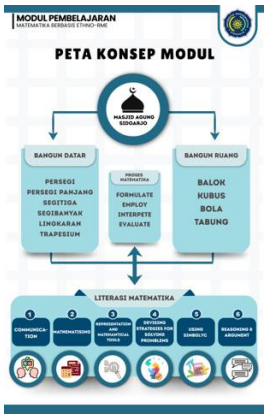


Gambar 3. Gambaran Umum Modul, CP dan TP

Bagian awal modul memuat kata pengantar yang disajikan dengan memberikan sedikit gambaran latar belakang penyusunan modul. Selain itu, modul memuat penjelasan singkat terkait materi, isi, dan alur pembelajaran, serta merumuskan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil analisis kurikulum pada tahap sebelumnya.



Gambar 4. Petunjuk Penggunaan Modul



Gambar 5. Peta Konsep Modul

Petunjuk penggunaan disusun untuk memandu guru dan siswa dalam menggunakan modul. Selain itu, peta konsep merupakan gambaran keterkaitan antara konteks matematika di Masjid Agung Sidoarjo, materi yang digunakan, serta indikator literasi matematika yang dijadikan sebagai acuan kegiatan pembelajaran.



Gambar 6. Cuplikan Kegiatan Pembelajaran



Gambar 7. Latihan Soal

Kegiatan pembelajaran pada modul disusun berdasarkan indikator literasi matematika. Indikator literasi matematika yang dipakai berjumlah enam, sehingga kegiatan pembelajaran pada modul berjumlah enam. Setiap kegiatan pembelajaran dilengkapi dengan latihan soal yang bertujuan untuk melatih dan mengukur literasi matematika siswa kelas II.

Pengembangan

Tahap pengembangan dilakukan dengan uji validitas melalui penilaian ahli . Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kelayakan modul sebelum diterapkan di lapangan. Penilaian validitas meliputi penilaian materi dan media pada modul. Penilaian dilakukan berdasarkan angket pernyataan dengan menggunakan skala Likert. Berikut hasil uji validitas berdasarkan ahli:

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Materi

Aspek Penilaian	Pemerolehan Skor	Persentase
Relevansi materi	20	100%
Kualitas isi	15	75%
Evaluasi dan latihan soal	12	100%
Bahasa	11	92%
Efek strategi pembelajaran	12	100%
Total keseluruhan	**70**	**97,2%**

Hasil penilaian uji validitas materi dari validator memperoleh persentase 97,2 %. Berdasarkan interval penilaian, hasil persentase 97,2% berada pada kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa materi pada modul sudah layak untuk digunakan tanpa revisi.

Tabel 7.Hasil Uji Validitas Media

Aspek Penilaian	Pemerolehan Skor	Persentase
Ukuran modul	8	100%
Desain modul	14	75%
Desain isi modul	20	100%
Dialogis dan interaktif	20	92%
Total keseluruhan	**54**	**96,4%**

Hasil penilaian uji validitas media dari validator memperoleh persentase 96,4 %. Berdasarkan interval penilaian, hasil persentase 96,4% berada pada kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media modul yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan tanpa revisi.

Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan setelah modul dinyatakan valid oleh validator. Selanjutnya, modul diimplementasikan berdasarkan subjek penelitian, yaitu siswa kelas II SDN Pucang 1 Sidoarjo yang berjumlah 30 siswa. Kegiatan pelaksanaan ini dilakukan selama empat hari secara bertahap.

Tabel 8. Tahap Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Hari	Kegiatan	Deskripsi
1	Observasi awal	Hasil observasi menunjukkan bahwa literasi matematika siswa kelas II di SDN Pucang 1 Sidoarjo masih tergolong rendah. Siswa masih belum bisa menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata.
2	*Pretest*	Siswa diberikan lembar soal sebelum menggunakan modul dalam pembelajaran. Hasil menunjukkan rata-rata *pretest* 64,8
3	Pembelajaran menggunakan modul	Kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan modul. Kegiatan pembelajaran ada enam dan setiap pembelajaran dihubungkan dengan indikator literasi matematika
4	*Posttest*	Kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan modul. Kegiatan pembelajaran ada enam dan setiap pembelajaran dihubungkan dengan indikator literasi matematika

Pada tahap pelaksanaan kegiatan pembelajaran, peneliti memperoleh data hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Berdasarkan perbandingan nilai *pretest* dan *posttest*, uji keefektifan hasil perhitungan N-gain menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,7. Hal tersebut setara dengan 72,8% yang termasuk dalam kategori efektif untuk literasi matematika siswa kelas II. Dengan demikian, modul pembelajaran berbasis *Ethno-RME* dinyatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Selain ditinjau dari keefektifan, modul juga diuji kepraktisannya. Uji kepraktisan didasarkan pada respons 30 siswa kelas II SDN Pucang 1 Sidoarjo. Siswa diberikan angket setelah mengikuti kegiatan pembelajaran pada modul. Angket kepraktisan meliputi aspek penilaian, manfaat modul, desain modul, kegiatan pembelajaran berbasis *Ethno-RME* yang terdapat dalam modul, serta isi modul. Uji kepraktisan modul memperoleh persentase rata-rata sebesar 87%. Hasil tersebut masuk kategori sangat praktis, sehingga modul dinyatakan mudah untuk diimplementasikan pada siswa kelas II SDN Pucang 1 Sidoarjo.

Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan dengan menelaah modul yang telah diterapkan. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kualitas modul berdasarkan uji validitas, keefektifan, dan kepraktisan. Hasil uji validitas dianalisis berdasarkan penilaian validator terhadap kelayakan modul. Selain itu, hasil tes *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mengetahui kemampuan siswa SDN Pucang 1 Sidoarjo kelas II dalam peningkatan literasi matematika. Respons siswa juga dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul. Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan, modul yang telah dikembangkan dinyatakan telah memenuhi kriteria valid, efektif,

dan praktis sehingga modul layak digunakan dalam meningkatkan literasi matematika siswa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Ethno-RME* yang penerapannya disesuaikan dengan sintaks *Ethno-RME* pada Tabel 1. Sintaks *Ethno-RME* yang pertama diawali dengan peneliti yang menentukan konteks matematika. Konteks matematika yang dipilih yaitu bangun datar dan bangun ruang yang akan dijadikan materi dalam pengembangan modul. Bangun datar dan bangun ruang dijadikan sebagai konteks matematika karena materi ini merupakan pokok bahasan geometri yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga perlu untuk memperkenalkan jenis-jenis bangun datar dan bangun ruang kepada siswa, agar mereka dapat menghubungkan konsep matematika dengan konteks nyata yang ada di sekitarnya (Sinaga et al., 2025). Setelah menentukan konteks matematika, peneliti menggali dan mengolah informasi konteks etnomatematika. Konteks etnomatematika yang dipilih dalam penelitian ini adalah Masjid Agung Sidoarjo. Masjid Agung Sidoarjo merupakan salah satu warisan kebudayaan religi Sidoarjo yang telah berdiri sejak tahun 1862 (Amirah & Budiarto, 2022). Masjid Agung Sidoarjo telah bertahan lama, sehingga menjadi bukti bahwa masjid tersebut memiliki nilai sejarah yang kuat. Oleh karena itu, konteks etnomatematika pada Masjid Agung Sidoarjo dipandang relevan untuk diintegrasikan dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat lebih mengenal warisan budaya yang ada di Sidoarjo. Dalam observasi yang dilakukan oleh peneliti, berbagai ornamen dan bangunan pada Masjid Agung Sidoarjo memuat konsep matematika. Konsep matematika yang ditemukan yaitu konsep bangun datar, di antaranya bentuk persegi panjang, persegi, lingkaran, segitiga, segi banyak, dan trapesium. Sedangkan pada konsep bangun ruang ditemukan bentuk balok, tabung, kubus, dan bola.

Penelitian ini menegaskan bahwa modul berbasis *Ethno-RME* yang mengintegrasikan kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo dinilai layak digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi materi dan media yang dilakukan oleh para ahli, modul yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid. Hal ini membuktikan bahwa modul yang telah dikembangkan tidak hanya sekadar dibuat, tetapi juga sangat berfungsi untuk diterapkan pada siswa sekolah dasar. Selain aspek kelayakan, modul juga dinilai praktis berdasarkan hasil respons

yang diberikan siswa setelah menggunakan modul dalam proses pembelajaran. Kepraktisan yang diperoleh dari modul ini didasarkan pada kemudahan penggunaan modul. Sehingga dalam penerapannya, siswa dapat meningkatkan literasi matematika setelah menggunakan modul dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil keefektifan modul yang ditunjukkan oleh adanya peningkatan literasi matematika siswa. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Sebelum modul diterapkan, siswa kelas II di SDN Pucang 1 Sidoarjo memiliki kemampuan literasi matematika yang tergolong rendah. Sebagian besar siswa hanya bisa mengenal bentuk bangun datar dan bangun ruang, namun belum bisa menunjukkan contoh bangun datar dan bangun ruang di lingkungan sekitarnya. Akan tetapi, setelah proses pembelajaran menggunakan modul yang mengintegrasikan kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo, siswa mampu mengaitkan atau mencontohkan konsep bangun datar dan bangun ruang di lingkungan sekitarnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa pengembangan modul yang mengintegrasikan kearifan lokal mampu meningkatkan literasi matematika siswa sekolah dasar. Hal ini dikarenakan modul menjadi salah satu perangkat pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa dalam memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Fajriah & Suryaningsih, 2026). Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, penggunaan modul juga sangat penting untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran seperti peningkatan literasi matematika siswa. Peningkatan literasi matematika siswa kelas II SDN Pucang 1 Sidoarjo tidak terlepas dari karakteristik modul yang telah dikembangkan. Kegiatan pembelajaran yang disajikan sangat berhubungan dengan indikator literasi matematika, sehingga mendorong siswa untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan konsep matematika dalam kehidupan nyata. Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika sangat penting karena menjadi dasar dan tahapan dari rangkaian pembelajaran. Guru harus berupaya agar siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik dan benar karena dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengonstruksi konsep matematika (Hulu et al., 2023; Meidianti et al., 2022).

Peningkatan literasi matematika siswa kelas II SDN Pucang 1 Sidoarjo juga dipengaruhi oleh kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo yang dimanfaatkan sebagai konteks pembelajaran. Konteks etnomatematika Masjid Agung Sidoarjo memberikan pemahaman kepada siswa bahwa pengalaman belajar dengan menggunakan konteks yang dekat dengan kehidupan akan memberikan pengalaman yang lebih bermakna. Dengan memperhatikan bentuk bangunan Masjid Agung Sidoarjo, siswa akan dapat menemukan konsep bangun datar dan bangun ruang yang terkandung di dalamnya. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pemanfaatan kearifan lokal dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan literasi matematika yang dilihat dari hasil belajar siswa. Hal ini membuktikan bahwa etnomatematika bisa menjadi pendukung tumbuhnya literasi matematika pada siswa (Hasanah et al., 2024; Puji Lestari, Ida Dwijayanti, 2023). Hal ini membuktikan bahwa nilai yang terkandung dalam kearifan lokal dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika dan menjadikan proses pembelajaran menyenangkan. Selain itu, pembelajaran ini juga dapat menjadikan siswa lebih sadar terhadap budaya daerah agar tetap bisa melestarikan, menghargai, dan mewariskan kepada generasi selanjutnya (Arif & Mahmudah, 2022).

Modul yang dikembangkan tidak hanya meningkatkan literasi matematika siswa kelas II SDN Pucang 1 Sidoarjo, tetapi juga memiliki keunggulan dalam mengenalkan kearifan lokal religius yang ada di daerahnya, yaitu Masjid Agung Sidoarjo. Berdasarkan hasil dan pembahasan, temuan penelitian ini memberikan dukungan positif terhadap peningkatan literasi matematika siswa sekolah dasar. Modul yang telah dikembangkan memberikan pembelajaran kontekstual dengan adanya perpaduan antara kearifan lokal dan konsep matematika. Dalam pembelajaran matematika, siswa tidak hanya paham secara teoritis, tetapi juga memahami keterkaitan lingkungan sekitar dengan konsep matematika. Oleh karena itu, penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dapat dipelajari melalui aspek kehidupan sehari-hari kita dan juga menjadi inovasi pembelajaran yang relevan di sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan modul berbasis *Ethno-RME* dengan mengintegrasikan kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo dinyatakan layak digunakan. Hal tersebut dibuktikan melalui hasil uji validitas pada aspek materi sebesar 97,2% dan aspek media sebesar 96,4%. Modul juga terbukti dapat meningkatkan literasi matematika siswa kelas II SDN Pucang 1 Sidoarjo yang didasarkan pada hasil rata-rata *pretest* sebesar 64,8 dan rata-rata *posttest* sebesar 90,6 dengan pemerolehan nilai N-gain sebesar 0,7 dalam kategori tinggi. Uji kepraktisan berdasarkan respons 30 siswa kelas II menunjukkan hasil sebesar 87% dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian, pengembangan modul berbasis *Ethno-RME* yang berintegrasi dengan kearifan lokal Masjid Agung Sidoarjo dinyatakan valid, efektif, dan sangat praktis sehingga terbukti layak meningkatkan literasi matematika siswa.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah terlibat dalam penulisan artikel ilmiah ini. Terutama kepada SDN Pucang 1 Sidoarjo atas izin dan kesempatan yang telah diberikan dalam terlaksananya penyusunan artikel ilmiah ini. Ucapan terima kasih juga kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo atas dukungan akademik sehingga penulisan artikel ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik**.**

Daftar Pustaka

Agusdianita, N., Winarni, E. W., Muktadir, A., Juarsa, O., & Heryanto, D. (2025). Pendampingan penerapan literasi matematika dengan konteks budaya Tabut pada pembelajaran konsep geometri dan pengukuran. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, *8*(2). https://doi.org/10.20961/shes.v8i2.107684

Amirah, A., & Budiarto, M. T. (2022). Etnomatematika : Konsep Matematika pada Budaya Sidoarjo. *MATHEdunesa*, *11*(1), 311–319. https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n1.p311-319

Arif, S., & Mahmudah, U. (2022). Etnomatematika Sebagai Inovasi Pembelajaran dalam Mengintegrasikan Nilai Kearifan Lokal dan Konsep Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Cakrawala: Jurnal Kajian Studi Manajemen Pendidikan Islam Dan Studi Sosia*, *6*(2), 173–183.

Bagus, I., Adhiatma, K., Sugiarta, I. M., & Mahayukti, G. A. (2025). Uji validitas , kepraktisan dan efektivitas e-modul BASIKUNG untuk meningkatkan

pemahaman konsep siswa kelas IX. *Pythagoras : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *14*(2), 295–308.

Bintoro, H. S., Rahayu, R., & Murti, A. C. (2021). Design of ethnomathematics mobile module to facilitate students mathematical thinking ability. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *10*(4), 2362. https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4169

Fa'idah, M. L., Febriyanti, S. C., Masruroh, N. L., Pradana, A. A., & Hafni, N. D. (2024). Integrasi Nilai Kearifan Lokal dalam Membentuk Karakter Siswa di Tingkat Sekolah Dasar. *TA'DIBAN: Journal of Islamic Education*, *4*(2), 79–87. https://doi.org/10.61456/tjie.v4i2.168

Fajriah, N., & Suryaningsih, Y. (2026). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Etnomatematika Makanan Khas Banjar untuk Mendukung Literasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika*, *6*(2021), 82–94. https://doi.org/https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v6i1.3344

Harahap, D. G. S., Nasution, F., Nst, E. S., & Sormin, S. A. (2022). Analisis kemampuan literasi siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(2), 2089–2098. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2400

Hasanah, N., Purnomo, E. A., & Mawarsari, V. D. (2024). Implementasi Website Virtual Reality Tour Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, *11*(1), 127–137.

Hasdi, K. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Video Animasi pada Materi Menghindari Gibah dan Melaksanakan Tabayun di SMP Negeri 8 Palopo. *Indonesian Journal of Islamic Educational Review*, *2*(1), 27–38.

Hastuti, S., Nursehah, U., & Wijaya, S. (2024). Kemampuan literasi matematika siswa kelas V pada model CIRC (cooperative integrated reading and composition) berbasis etnomatematika menara Banten. *Arus Jurnal Sosial Dan Humaniora*, *4*(3), 1512–1520. https://doi.org/10.57250/ajsh.v4i3.723

Hulu, P., Harefa, A. O., & Mendrofa, R. N. (2023). Studi Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, *2*(1), 152–159.

Jailani, S., Risnita, S., Syahran, M., & Arestya, D. (2024). Teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian ilmiah. *Journal Genta Mulia*, *15*(2), 79–91.

Junaedi, Y., Mukhoyyaroh, Q., & Anwar, S. (2024). Optimalisasi kompetensi pedagogik guru SD melalui pembelajaran berdiferensiasi berbasis *Ethno-RME*. *Jurnal Abdimas Sang Buana*, *5*(2), 79–86. https://doi.org/10.32897/abdimasusb.v5i2.3856

Khair, S., Kartono, K., & Susilaningsih, E. (2023). Development of Lombok

culture-based ethnomathematics module to improve mathematical literacy of class IV elementary school students. *International Journal of Research and Review*, *10*(3), 249–257. https://doi.org/10.52403/ijrr.20230327

Maulida, U. (2022). *Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka*. *5*.

Meidianti, A., Kholifah, N., & Sari, N. I. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswwa Pendidikan Matematika*, *2*(80), 134–144.

Nurdahwati, E., Susanta, A., & Koto, I. (2023). Pengembangan modul berbasis pemecahan masalah soal cerita untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa kelas IV SD. *Kapedas Kajian Pendidikan Dasar*, *2*(1), 101–113. https://doi.org/https://doi.org/10.33369/kapedas.v2i1.22407

Nurhadi, M., Yerizon, Y., Arnawa, I. M., Yarman, Y., & Arnellis, A. (2025). The ethno mathematics integrated teaching module to increase the mathematical problem solving skills. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *14*(2), 650. https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10986

Nuria, S., Ahmad, S., Zainil, M., & Rayendra, R. (2025). Pengembangan e-modul berbasis realisitic matematics education materi bangun datar terhadap kemampuan pemecahan masalah Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *14*(2), 447. https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.11956

OECD. (2023). PISA 2022 Results. In *Journal Pendidikan: Vol. I*.

Prahmana, R. C. I. (2024). Ethno-Realistic Mathematics Education: The Promising Learning Approach In The City Of Culture. *PROSIDING*, *3*. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s43545-022-00571-w

Prahmana, R. C. I., Arnal-Palacián, M., Risdiyanti, I., & Ramadhani, R. (2023). Trivium curriculum in *Ethno-RME* approach: An impactful insight from ethnomathematics and realistic mathematics education. *Jurnal Elemen*, *9*(1), 298–316. https://doi.org/10.29408/jel.v9i1.7262

Puji Lestari, Ida Dwijayanti, J. S. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran PBL Bermuatan Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika pada Peserta Didik Kelas V SD. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, *09*, 328–342.

Pujiastuti, N. I., Prahmana, R. C. I., & Evans, B. (2025). Innovative ethno-realistic mathematics-based modules: promoting pancasila values in Indonesian mathematics education. *Mathematics Education Journal*, *19*(1), 1–22. https://doi.org/10.22342/jpm.v19i1.pp1-22

Putri, L., Ningsih, W., & Mariana, N. (2025). Representasi Matematis Siswa Kelas IV Dalam Pembelajaran Etno-RME Berbasis Kue Spiku. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPPGSD)*, *13*(6), 1649–1663.

Rahmadhani, S. E., Sabara, I. M., & Marhayati, M. (2024). Pengembangan LKPD berbasis etnomatematika batik kawung pada materi unsur-unsur lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *13*(1), 116. https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8078

Rahmalia, S. M., & Safari, Y. (2024). Pentingnya konsep dasar matematika di sekolah dasar. *Karimah Tauhid*, *3*(9), 9847–9855. https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i9.14671

Rambe, L. H., Malau, L., Manurung, M. E. R., Lubis, N. A., & Denti, W. K. (2023). Literasi Matematika sebagai Kompetensi Utama di Abad 21 dan Implikasinya pada Pendidikan di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *1*(1), 10. https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i1.109

Rummar, M. (2022). Kearifan Lokal dan Penerapannya di Sekolah. *Jurnal Syntax Transformation*, *3*(12), 1580–1588. https://doi.org/10.46799/jst.v3i12.655

Shahidayanti, T., Prahmana, R. C. I., & Fran, F. A. (2024). Integrating ethno-*Realistic Mathematics Education* in developing three-dimensional instructional module. *Journal of Honai Math*, *7*(3), 379–400. https://doi.org/10.30862/jhm.v7i3.698

Sinaga, Y., Hutagalung, N. A. Z., Purba, A. C. Y., Simatupang, N. A., Harianja, Z. G., Sinaga, M. V., & Gultom, E. (2025). Peningkatan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Sisi Datar melalui Pendekatan Konkret dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal PKM Manajemen Bisnis*, *5*(1), 324–331.

Yuliana, Y., Usodo, B., & Riyadi, R. (2022). The new way improve mathematical literacy in elementary school: ethnomathematics module with realistic mathematics education. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, *15*(1), 33–44. https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i1.2591