INTEGRASI BANGUNAN BERSEJARAH DAN TRADISI MASYARAKAT PESISIR DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Pratiwi Dwi Warih Sitaresmi*[1], Nur Wiji Sholikin[1], Hanifa[1]
[1]Institut Ahmad Dahlan, Probolinggo, Indonesia
*Penulis Korespondensi (pratiwidws23.math@gmail.com)

DOI: http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v14i1.23623
Received : 12 Agustus 2025 **Accepted :** 10 April 2026 **Published :** 30 April 2026

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi integrasi bangunan bersejarah dan tradisi masyarakat pesisir ke dalam rencana pembelajaran matematika sebagai upaya untuk meningkatkan literasi matematika siswa. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi partisipatif dan wawancara mendalam terhadap tokoh budaya serta calon guru matematika di Kecamatan Mayangan, Kota Probolinggo. Dua objek utama yang dikaji adalah Masjid Agung Raudlatul Jannah sebagai representasi bangunan bersejarah dan tradisi Petik Laut sebagai praktik budaya pesisir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk-bentuk geometris seperti persegi panjang, trapesium, lingkaran, tabung, dan kerucut yang terdapat dalam arsitektur masjid dan susunan sesaji Petik Laut dapat diidentifikasi dan diintegrasikan ke dalam rencana pembelajaran matematika sebagai konteks autentik dalam pembelajaran geometri. Integrasi ini diwujudkan melalui pengembangan aktivitas pembelajaran yang melibatkan pengamatan langsung, pengukuran, serta pemecahan masalah berbasis konteks budaya lokal. Rencana pembelajaran dirancang secara kolaboratif oleh calon guru dengan menyesuaikan tujuan pembelajaran dan kurikulum yang berlaku. Temuan ini memperlihatkan bahwa pendekatan etnomatematika berbasis memiliki potensi untuk mendukung keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, dan memperkuat keterkaitan antara matematika dan kehidupan sehari-hari. Integrasi ini juga mendorong pelestarian nilai-nilai budaya lokal melalui proses pendidikan yang kontekstual, bermakna, dan berorientasi pada pemberdayaan daerah pesisir.

Kata kunci: literasi matematika, etnomatematika , bangunan bersejarah, tradisi petik laut, pembelajaran kontekstual

Abstract: *This study aims to explore the integration of historical buildings and coastal community traditions into mathematics lesson planning as an effort to enhance students' mathematical literacy. A qualitative approach was employed, with data collected through participatory observations and in-depth interviews involving cultural figures and pre-service mathematics teachers in Mayangan District, Probolinggo City, Indonesia. The two main objects examined were the Raudlatul Jannah Grand Mosque as a representation of historical architecture and the Petik Laut tradition as a coastal cultural practice. The findings indicate that geometric forms such as rectangles, trapezoids, circles, cylinders, and cones identified in the mosque architecture and the arrangement of Petik Laut offerings can be systematically integrated into mathematics lesson plans as authentic contexts for geometry learning. This integration is*

This is open access article under the CC-BY-ND license *© 2026 EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*

implemented through the development of learning activities involving observation, measurement, and context-based problem-solving. Lesson plans were collaboratively developed by pre-service teachers in alignment with learning objectives and the national curriculum. Furthermore, the findings suggest that an ethnomathematics approach grounded in local cultural contexts has the potential to support student engagement in mathematics learning, foster problem-solving skills, and strengthen the connection between mathematics and everyday life. This integration also contributes to the preservation of local cultural values through contextual and meaningful educational practices.

***Keywords**: mathematical literacy, ethnomathematics, historical buildings, petik laut, contextual learning*

PENDAHULUAN

Literasi matematika adalah kompetensi esensial dalam pendidikan (Kolar & Hodnik, 2021), berfungsi sebagai fondasi keterampilan berpikir kritis yang memungkinkan siswa untuk menghadapi dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks ini, literasi matematika bukan hanya tentang kemampuan dasar menghitung, tetapi juga mencakup kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah yang memiliki keterkaitan erat dengan konteks sosial dan budaya (Omiralievna, 2024). Seiring dengan berkembangnya masyarakat yang semakin kompleks dan berbasis pengetahuan, tuntutan akan keterampilan literasi matematika yang lebih tinggi menjadi semakin mendesak. Hal ini sejalan dengan meningkatnya penekanan pada pemahaman akan pentingnya literasi matematika dalam kehidupan nyata oleh siswa di seluruh dunia (Bolstad, 2023; Sujatha & Vinayakan, 2022). Menurut Kurniawan & Djidu (2021), literasi matematika melibatkan pola pikir yang sistematis, pemikiran logis, dan kemampuan untuk mengkomunikasikan solusi dalam memecahkan berbagai masalah, baik yang sederhana maupun yang kompleks, dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini memungkinkan siswa tidak hanya memahami bagaimana suatu perhitungan dilakukan, tetapi juga mengapa metode tersebut digunakan, sehingga mereka dapat menilai dan memilih pendekatan yang tepat dalam menghadapi berbagai situasi. Selain itu, Isnani (2024) dan Padmakrisya et al. (2024) menekankan bahwa literasi matematika adalah landasan yang dibutuhkan untuk berpartisipasi secara aktif dalam masyarakat berpengetahuan, dengan keterampilan yang memungkinkan individu untuk memenuhi kebutuhan sosial serta berkontribusi secara efektif dalam kehidupan bermasyarakat. Dengan demikian, literasi dalam pembelajaran matematika sangat penting di era saat ini, untuk alasan yang melibatkan kemajuan teknologi, tuntutan pekerjaan, dan pemahaman yang lebih mendalam tentang dunia yang semakin kompleks.

Rendahnya tingkat literasi matematika di kalangan siswa masih menjadi tantangan besar dalam dunia pendidikan. Hal ini tercermin hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara OECD (Junedi et al., 2023; Putrawangsa & Hasanah, 2022). Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata. Beberapa studi juga menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah

masih didominasi oleh pendekatan abstrak dan kurang memanfaatkan konteks budaya lokal sebagai sumber belajar. Padahal, konteks budaya dan lingkungan sekitar siswa berpotensi menjadi sarana untuk memperkuat pemahaman konsep matematika secara lebih bermakna.

Menurut Sumarni et al. (2022), salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan literasi matematika siswa adalah minimnya pemahaman terhadap materi dan pengalaman langsung dalam menyelesaikan masalah matematika. Tantangan ini diperparah oleh keterbatasan akses terhadap guru yang kompeten dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi (ICT), yang dapat berperan penting dalam mendukung pengembangan literasi matematika berbasis ICT. Keterbatasan ini menghambat siswa dalam mengakses pembelajaran matematika yang lebih variatif, kreatif, dan kontekstual. Selain itu, metode pengajaran matematika di banyak sekolah sering kali masih berfokus pada pemahaman konsep-konsep secara abstrak, tanpa mengaitkan konsep tersebut dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini membuat matematika terasa kaku dan sulit, sehingga siswa kesulitan melihat relevansi matematika dengan masalah praktis yang mereka hadapi. Oleh karena itu, pendekatan yang mengintegrasikan aspek-aspek kontekstual dalam pembelajaran, seperti budaya dan lingkungan lokal, dianggap dapat membantu siswa memahami matematika dengan cara yang lebih bermakna dan relevan.

Mengintegrasikan budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu pendekatan yang berpotensi meningkatkan literasi matematika siswa (Leton et al., 2025; Narti et al., 2025). Konsep ini dikenal sebagai etnomatematika, yang melibatkan penggunaan elemen-elemen budaya dalam pengajaran matematika untuk membantu siswa menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari mereka. Etnomatematika memungkinkan siswa untuk melihat relevansi dan kegunaan matematika di luar ruang kelas, serta memupuk rasa bangga dan cinta terhadap warisan budaya mereka. Di Kota Probolinggo, misalnya, terdapat banyak bangunan bersejarah dan tradisi tahunan masyarakat pesisir yang sarat dengan nilai-nilai matematika. Nur et al. (2021) dan Trisnawati (2022) menyebutkan bahwa penggunaan konteks lokal dalam pembelajaran dapat menjadikan matematika lebih relevan dan menarik bagi siswa. Misalnya, bangunan-bangunan bersejarah seperti masjid tua, benteng, atau rumah adat di Probolinggo dapat digunakan sebagai objek studi untuk belajar tentang geometri, simetri, dan pengukuran.

Selain itu, tradisi tahunan masyarakat pesisir seperti tradisi larung sesaji bumi dapat dijadikan media untuk mengajarkan konsep-konsep matematika dalam konteks yang familiar bagi siswa. Tradisi larung sesaji di Probolinggo berupa ‘Petik Laut’, misalnya, siswa dapat belajar tentang statistik dan probabilitas melalui observasi dan analisis pola partisipasi masyarakat, atau memahami konsep perbandingan dan proporsi saat mempelajari alat dan teknik yang digunakan dalam kegiatan nelayan. Hal ini tidak hanya memperkaya pemahaman matematika siswa, tetapi juga menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal yang mungkin sering mereka anggap biasa.

Pendekatan pembelajaran matematika berbasis budaya memiliki beberapa manfaat utama dalam meningkatkan literasi matematika siswa. Pertama, dengan mengintegrasikan budaya lokal dalam pembelajaran, siswa lebih mungkin merasa terlibat secara emosional dan termotivasi untuk belajar karena mereka dapat melihat

relevansi langsung antara konsep-konsep yang dipelajari dan kehidupan sehari-hari mereka. Ketika matematika dipelajari dalam konteks budaya yang dikenal dan dihargai oleh siswa, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual. Kedua, pembelajaran berbasis etnomatematika mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Seperti yang ditemukan oleh Mendrofa (2024), integrasi kearifan lokal dalam pengajaran matematika dapat membantu siswa memahami bagaimana konsep-konsep matematika diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Dengan mempelajari dan memahami bagaimana masyarakat pesisir menggunakan matematika dalam kegiatan sehari-hari mereka, siswa dapat melihat langsung aplikasi matematika dalam konteks yang autentik, yang pada akhirnya membantu memperkuat pemahaman konsep matematika yang diajarkan di kelas.

Ketiga, pendekatan ini juga dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi yang penting. Ketika siswa berdiskusi tentang elemen-elemen budaya yang berkaitan dengan matematika, mereka didorong untuk mengkomunikasikan pemikiran mereka dengan cara yang logis dan terstruktur, serta berkolaborasi dalam memecahkan masalah bersama-sama. Hal ini sejalan dengan tujuan literasi matematika yang mengedepankan kemampuan berpikir sistematis, kemampuan komunikasi, dan kerja tim dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dengan mempelajari matematika melalui pendekatan etnomatematika, siswa dapat mengapresiasi dan melestarikan warisan budaya mereka sambil mengembangkan keterampilan matematika yang relevan (Jafirah et al., 2024; Safrida et al., 2024). Selain itu, pendekatan ini dapat membantu masyarakat umum untuk lebih memahami pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari dan bagaimana matematika dapat berkontribusi pada pemeliharaan budaya lokal.

Banyak penelitian etnomatematika telah dilakukan. Penelitian umumnya lebih fokus pada pengajaran konsep matematika secara teoritis dan abstrak tanpa mengaitkannya dengan konteks lokal atau budaya (National Research Council, 2001; Hunter, 2021). Meskipun demikian, beberapa studi menunjukkan manfaat penerapan pembelajaran berbasis tempat (*place-based learning*) yang mengintegrasikan konteks budaya dan sejarah dalam proses belajar, yang dapat memperkaya pemahaman siswa terhadap matematika (Gruenewald, 2003; Partridge, 2023). Akan tetapi, masih terdapat kekurangan penelitian yang secara eksplisit menggabungkan elemen-elemen seperti bangunan bersejarah dan tradisi komunitas masyarakat pesisir dalam rencana pembelajaran matematika, meskipun hal ini memiliki potensi untuk meningkatkan literasi matematika siswa dengan cara yang lebih relevan dan kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menyelidiki cara-cara di mana elemen-elemen tersebut dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam konsep-konsep matematika yang lebih kompleks. Dengan keterbatasan tersebut, terdapat potensi yang cukup besar untuk memanfaatkan bangunan bersejarah dan budaya lokal sebagai sumber belajar bagi warga atau siswa.

Pada prinsipnya, setiap daerah memiliki keanekaragaman budaya, termasuk daerah pesisir sekalipun. Tantangan pendidikan di daerah pesisir antara lain keterbatasan sumber daya dan infrastruktur, kurangnya prestasi pendidikan telah bergeser dari daerah perkotaan ke kota-kota pesisir

dan daerah pedesaan yang kurang beruntung, di mana anak-anak yang kurang beruntung semakin dikecewakan oleh sistem pendidikan, kurangnya kesadaran tentang pendidikan tinggi dan kecenderungan pemuda untuk memprioritaskan penangkapan ikan daripada sekolah (Safrida et al. 2024), serta terbatasnya kebijakan pemangku kepentingan. Namun, bukan berarti peningkatan kualitas pembelajaran tidak dapat dilakukan di daerah pesisir. Kondisi ini justru memberikan peluang besar untuk menyelenggarakan pendidikan dengan mengoptimalkan potensi daerah (Banase et al., 2022; Jafirah et al., 2024). Solusi ini dapat dijawab dengan mengaitkan budaya lokal dengan konten matematika.

Mengaitkan konten budaya dalam pembelajaran diketahui dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan mendorong pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan konteks budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman sehari-hari mereka, sehingga meningkatkan partisipasi dan pemahaman konsep (Anwar & Ramadhani, 2025; D'Ambrosio, 2016). Selain itu, pemanfaatan lingkungan dan budaya lokal sebagai sumber belajar juga dapat menjadi alternatif dalam mengatasi keterbatasan fasilitas pembelajaran, khususnya di wilayah yang memiliki sumber daya terbatas. Oleh karena itu, bangunan bersejarah dan budaya lokal memiliki potensi yang signifikan untuk menjawab tantangan dalam meningkatkan kualitas pendidikan di daerah pesisir. Permasalahannya adalah bagaimana mengintegrasikan konteks budaya dengan pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa diperlukan refleksi yang cermat mengenai cara-cara yang tepat untuk mengembangkan literasi matematika di sekolah dan cara-cara yang tepat untuk mengintegrasikan isu-isu kontekstual (budaya lokal) ke dalam pembelajaran matematika (Kolar & Hodnik, 2021).

Merujuk pada beberapa hal di atas, perlu dipertanyakan peran penting guru atau calon guru dalam mengembangkan rencana pembelajaran berbasis budaya lokal di daerah pesisir untuk meningkatkan literasi matematis siswa. Pemahaman terhadap konteks budaya akan memungkinkan guru untuk dapat mengembangkan materi pembelajaran yang mengintegrasikan unsur-unsur budaya, seperti cerita rakyat, tradisi atau kebiasaan setempat, permainan tradisional atau artefak lokal ke dalam pembelajaran matematika. Tentu saja akan menarik untuk melihat bagaimana perencanaan ini dapat membantu siswa merasa terhubung dengan contoh-contoh matematika yang relevan dengan kehidupan sehari-hari di daerah-daerah pesisir ini. Dengan demikian, tidak hanya meningkatkan literasi matematika mereka, tetapi siswa juga merasa bahwa matematika memiliki relevansi yang kuat dengan kehidupan mereka di daerah pesisir. Berdasarkan pemikiran tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji integrasi bangunan bersejarah dan tradisi masyarakat pesisir sebagai sumber belajar dalam penyusunan rencana pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis bagaimana integrasi konteks budaya lokal tersebut dapat mendukung pengembangan literasi matematika pada mahasiswa calon guru.

METODE

Pendekatan kualitatif dipilih karena sejalan dengan tujuan utama penelitian, yaitu mengeksplorasi pengetahuan dan kemam-puan calon guru matematika dalam

merancang rencana pembelajaran yang mengintegrasikan unsur bangunan bersejarah dan budaya lokal masyarakat pesisir. Penelitian kualitatif umumnya digunakan untuk mengeksplorasi fenomena sosial dan pendidikan secara kontekstual serta memperoleh pemahaman yang komprehensif terhadap pengalaman dan perspektif partisipan (Creswell & Poth, 2024; Tisdell et al., 2025). Pendekatan ini juga memungkinkan rancangan pembelajaran yang dikembangkan dapat diimplementasikan dalam praktik kelas secara kontekstual.

Penelitian ini melibatkan beberapa kelompok subjek yang memiliki peran strategis dalam proses penggalian kearifan lokal dan pengembangan rencana pembelajaran matematika berbasis budaya. Pertama, dua orang warga lokal sebagai budayawan dan tokoh adat di wilayah pesisir Kecamatan Mayangan dilibatkan untuk memberikan pandangan filosofis, historis, dan kultural mengenai bangunan bersejarah serta tradisi masyarakat pesisir setempat. Kedua narasumber tersebut memiliki pengalaman yang panjang dalam kegiatan sosial dan budaya masyarakat setempat, serta telah terlibat dalam kegiatan budaya masyarakat pesisir selama lebih dari dua dekade dan secara rutin berperan dalam kegiatan tradisi Petik Laut serta berbagai forum pelestarian budaya lokal di Kota Probolinggo. Selain itu, mereka juga sering menjadi rujukan masyarakat dalam memahami sejarah lokal, nilai-nilai budaya, serta perkembangan bangunan bersejarah di wilayah tersebut.

Kedua, subjek utama penelitian adalah calon guru matematika, yaitu mahasiswa Program Studi Tadris Matematika di Institut Ahmad Dahlan Probolinggo. Mahasiswa yang terlibat minimal berada pada semester enam, sehingga telah memiliki bekal pedagogis untuk merancang dan mengembangkan perangkat pembelajaran. Dalam proses ini, calon guru mengidentifikasi serta mengelaborasi potensi kearifan lokal yang relevan dan aplikatif dalam pembelajaran matematika.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersifat interpretatif. Prosedur analisis dilakukan secara bertahap melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 1984). Data hasil observasi, wawancara, serta dokumentasi dianalisis untuk mengidentifikasi keterkaitan antara bangunan bersejarah dengan konten kurikulum matematika, seperti geometri, pengukuran, pola, dan proporsi. Penelusuran makna budaya dilakukan secara kontekstual, dengan mempertimbangkan latar sejarah, fungsi sosial, serta simbolisme lokal yang relevan dengan pembelajaran. Proses analisis data melibatkan partisipasi aktif calon guru matematika sebagai kolaborator. Mereka dilibatkan dalam diskusi kelompok terfokus (*focus group discussions*) untuk membahas temuan lapangan, mengevaluasi nilai matematis dari artefak lokal, serta merancang alternatif pembelajaran yang kontekstual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bangunan bersejarah dan tradisi budaya daerah pesisir yang terkait dengan matematika

Bangunan bersejarah dan tradisi budaya daerah pesisir sering kali mencerminkan penerapan prinsip-prinsip matematika, baik secara eksplisit maupun implisit. Banyak bangunan bersejarah, seperti benteng, mercusuar, rumah adat, dan masjid dirancang dengan mempertimbangkan konsep geometri, proporsi, simetri, dan pola ditemukan dalam desain arsitektural maupun dalam praktik budaya yang berkembang. Misalnya, pembangunan benteng atau

dinding pelabuhan di daerah pesisir seringkali melibatkan perhitungan sudut, simetri, serta penggunaan pola geometris untuk menciptakan stabilitas struktural. Konstruksi bangunan dan pelaksanaan tradisi tersebut menunjukkan adanya nilai-nilai matematis yang dapat dieksplorasi sebagai bahan pembelajaran kontekstual.

Peningkatan literasi matematika dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan etnomatematika, yaitu dengan menggali nilai-nilai matematis dari bangunan bersejarah dan praktik budaya masyarakat pesisir, khususnya di Kota Probolinggo, Jawa Timur. Eksplorasi difokuskan pada dua objek utama, Masjid Agung Raudlatul Jannah sebagai representasi bangunan bersejarah, dan Tradisi Petik Laut sebagai bentuk kearifan budaya pesisir. Masjid Agung Raudlatul Jannah merupakan salah satu bangunan bersejarah yang memiliki nilai arsitektural tinggi. Didirikan pada tahun 1770 oleh Raden Brojonegoro (Kanjeng Jimat), masjid ini mencerminkan perpaduan gaya arsitektur lokal dan kolonial Belanda. Bagian-bagian bangunan seperti jendela, pintu utama, dan struktur atap menunjukkan kekayaan bentuk geometris yang dapat dieksplorasi dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan literasi matematika dalam kegiatan eksplorasi Masjid Agung Raudlatul Jannah meliputi kemampuan menganalisis bangunan bersejarah yang mencerminkan aspek geometris. Hasil observasi dan dokumentasi menunjukkan bahwa bentuk-bentuk geometris seperti persegi panjang, persegi, lingkaran, dan trapesium tampak jelas pada ornamen jendela dan pintu utama (Gambar 1). Unsur simetri dan kesebangunan juga ditemukan pada susunan elemen bangunan yang teratur dan berulang. Selain itu, aspek pengukuran seperti tinggi bangunan, lebar pintu, serta jarak antar jendela memberikan peluang bagi siswa untuk memahami konsep skala dan proporsi dalam konteks nyata. Aktivitas ini memperkuat kemampuan literasi matematis, terutama dalam mengaitkan konstruksi bangunan Masjid Agung Raudlatul Jannah dengan representasi matematis, serta mengembangkan konteks pembelajaran yang bermakna.

Gambar 1 Visualisasi Bentuk Gemometri pada bagian jendela dan pintu depan Masjid Agung Raudlatul Jannah

Eksplorasi lebih lanjut pada bagian dalam Masjid Agung Raudlatul Jannah memperlihatkan juga identifikasi bentuk geometri pada pilar dan kubah. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2, pilar masjid menampilkan bentuk tabung dan balok, sedangkan bagian dinding dan atap kubah menunjukkan bentuk lingkaran dan setengah bola. Identifikasi terhadap bentuk-bentuk ini tidak hanya memberikan penguatan konsep geometri kepada peserta didik, tetapi juga memperkaya pemahaman tentang penerapan konsep matematika dalam dunia nyata, khususnya dalam konteks arsitektur tradisional dan keagamaan.

Gambar 2 Visualisasi Bentuk Geometri pada bagian pilar dan kubah Masjid Agung Raudlatul Jannah

Peningkatan kemampuan literasi matematis dapat dilakukan dengan mengidentifikasi struktur bangunan bersejarah yang strukturnya sesuai dengan konsep geometri. Dalam konteks ini, masjid Masjid Agung Raudlatul Jannah menjadi sumber pembelajaran geometri untuk pembelajaran matematika, ditunjukkan pada Tabel 1. Dalam proses pembelajarannya, konsep-konsep seperti segitiga, segi empat, lingkaran, dan bangun ruang dapat dikenalkan melalui pengamatan langsung terhadap pintu, jendela, pilar, dan kubah masjid. Pembelajaran dapat dikembangkan lebih lanjut untuk kegiatan pemecahan masalah, antara lain: 1) menghitung luas atau keliling pintu dan jendela, 2) menghitung luas permukaan dan volume pilar atau kubah, 3) memperkirakan banyaknya cat yang diperlukan untuk mengecat permukaan tertentu, 4) memperkaya pemikiran kritis dengan membandingkan hasil perhitungan luas masjid dengan data narasumber. Kegiatan-kegiatan tersebut tidak hanya mengembangkan kemampuan berhitung tetapi juga melatih pemikiran kritis, argumentasi matematis, dan literasi kuantitatif peserta didik. Tabel berikut menyajikan keterkaitan antara struktur bangunan masjid, bentuk geometris yang diidentifikasi, serta materi matematika yang dapat diajarkan dalam pembelajaran.

Tabel 1 Keterkaitan Struktur Bangunan Masjid dengan Bentuk Geometri dan Materi Matematika

Struktur Bangunan	Bentuk Geometri	Materi Matematika
Pintu	Trapesium	1. Konsep segi empat 2. Pemecahan masalah matematika 3. luas dan keliling bangun datar
Jendela	Persegi Panjang, persegi	1. Konsep segi empat 2. Pemecahan masalah matematika 3. Perbandingan dan proporsi
Pilar	Tabung	1. Bangun ruang sisi lengkung 2. Pemecahan masalah matematika 3. Volume dan luas permukaan tabung
Kubah	Lingkaran	1. Konsep lingkaran 2. Pemecahan masalah matematika 3. Luas dan keliling lingkaran
Kubah	Setengah Bola	1. Bangun ruang sisi lengkung 2. Pemecahan masalah matematika 3. Volume dan luas permukaan setengah bola

Literasi matematika kemudian ditampilkan dalam tradisi budaya berupa Petik Laut di Kecamatan Mayangan, Probolinggo. Bagi masyarakat setempat, laut tidak hanya dipandang sebagai sumber penghidupan utama, tetapi juga sebagai entitas yang memiliki nilai spiritual dan simbolik. Oleh karena itu, masyarakat pesisir

memiliki perspektif khas terhadap sumber daya kelautan serta persepsi tersendiri mengenai laut. Secara kultural, Petik Laut dilaksanakan melalui serangkaian aktivitas ritual, mulai dari pembuatan miniatur kapal (perahu sesaji), prosesi arak-arakan, hingga pelarungan sesaji ke tengah laut. Tradisi ini dilakukan secara kolektif dan melibatkan berbagai unsur masyarakat, termasuk nelayan, tokoh adat, dan pemuda lokal.

Gambar 3 Visualisasi Bentuk Geometri pada Tradisi Petik Laut

Dalam upacara adat Petik Laut, salah satu elemen utama yang menjadi pusat perhatian adalah bentuk sesaji yang dilarung ke laut, seperti ditunjukkan pada Gambar 3. Sesaji tersebut umumnya disusun dalam formasi berbentuk kerucut, baik pada tumpeng nasi maupun pada susunan hasil bumi dan aneka makanan lainnya. Bentuk kerucut ini tidak hanya memiliki makna simbolis dalam tradisi masyarakat pesisir, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai objek eksplorasi dalam literasi matematika, khususnya dalam konsep geometri ruang. Identifikasi bentuk geometri pada sesaji berbentuk kerucut dapat menjadi konteks pembelajaran matematika yang autentik, sebagaimana disajikan dalam Tabel 3. Representasi kerucut dalam tradisi lokal ini dapat membantu siswa memahami konsep-konsep geometri secara lebih kontekstual dan bermakna. Lebih lanjut, bentuk sesaji tersebut dapat dikembangkan menjadi soal-soal pemecahan masalah, seperti menghitung jumlah bahan makanan yang digunakan, menaksir volume sesaji, atau mengaitkannya dengan konversi satuan dan perbandingan.

Tabel 2 Keterkaitan Struktur Sesaji dengan Bentuk Geometri dan Materi Matematika

Struktur Sesaji	Bentuk Geometri	Materi Matematika
Sesaji	Kerucut	a. Konsep bangun ruang sisi lengkung b. Pemecahan masalah matematika c. Volume dan luas permukaan

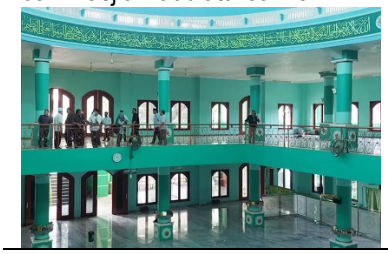
Mengembangkan rencana pembelajaran berbasis bangunan bersejarah dan tradisi masyarakat pesisir

Hasil kajian budaya yang dilakukan di Masjid Agung Raudlatul Jannah dan dalam tradisi masyarakat pesisir melalui upacara adat Petik Laut menunjukkan bahwa artefak bangunan bersejarah dan tradisi lokal dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan literasi matematika siswa, khususnya dalam pengenalan bentuk geometri. Etnomate-matika yang dikaji dari struktur bangunan masjid, seperti jendela, pintu, pilar, dan kubah, serta bentuk sesaji dalam upacara Petik Laut, dapat menjadi sumber belajar otentik yang memperkaya pengalaman belajar siswa. Konteks budaya tersebut tidak hanya memberikan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, tetapi juga bermakna karena mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata dan lingkungan sekitar siswa. Rencana pembelajaran dirancang secara kolaboratif antara calon guru, diselaraskan dengan silabus dan tujuan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku. Tujuan pembelajaran

yang ingin dicapai meliputi: 1) memahami konsep dasar geometri, 2) menerapkan konsep tersebut dalam konteks kehidupan sehari-hari, dan 3) mengembangkan kemampuan pemecahan masalah geometri berbasis budaya lokal.

Pada Tabel 4, kegiatan eksplorasi difokuskan pada identifikasi bentuk-bentuk geometri dari struktur bangunan Masjid Raudlatul Jannah, seperti persegi, persegi panjang, trapesium, lingkaran, tabung, dan setengah bola. Siswa diajak untuk merepresentasikan bentuk-bentuk tersebut secara visual dan mendiskusikannya dalam presentasi kelas. Pada Tabel 5, eksplorasi dilanjutkan dengan kegiatan mengukur ukuran pintu, jendela, serta menghitung luas dan volume berdasarkan bentuk geometris yang diamati. Sementara itu, tradisi Petik Laut menjadi sarana untuk mengaitkan bentuk kerucut dari susunan sesaji untuk menghitung volume dan luas permukaannya. Dalam kegiatan ini, siswa tidak hanya memahami konsep geometri secara abstrak, tetapi juga dalam konteks budaya lokal yang autentik, sehingga mendorong terciptanya pembelajaran matematika yang kontekstual dan bermakna.

Tabel 4. Rencana Pembelajaran untuk Tujuan Pembelajaran: Memahami Konsep Dasar Geometri

Bangunan	Materi	Kegiatan Matematika	Kegiatan Belajar Siswa
Masjid Raudlatul Jannah	Segiempat	Eksplorasi masalah kontekstual dari Masjid Raudlatul Jannah 	Para siswa mengamati dan mengeksplorasi Masjid Raudlatul Jannah, baik pintu, jendela, pilar, dan kubah. Siswa juga dapat berdiskusi tentang sejarah masjid tersebut.
		Mengidentifikasi bentuk-bentuk geometri yang ada di dalam masjid, baik pada pintu, jendela, pilar dan kubah	Siswa (baik individu maupun kelompok) mengidentifikasi dan mengelompokkan bentuk-bentuk geometris yang muncul di pintu, jendela, pilar dan kubah masjid.
		Representasi geometris	Siswa membuat representasi geometris dari tampilan bangunan yang dieksplorasi dan mempresentasikannya.

Tabel 5. Rencana Pembelajaran untuk Tujuan Pembelajaran: Menerapkan konsep geometri dasar dalam kehidupan sehari-hari

Bangunan	Materi	Kegiatan Matematika	Kegiatan Belajar Siswa
Masjid Raudlatul Jannah	Segiempat	Memecahkan masalah menghitung luas salah satu jendela masjid.	Siswa melakukan pengukuran atau perkiraan mengenai luas salah satu jendela masjid dengan menentukan ukuran sisi-sisi jendela atau memperkirakannya dengan menjumlahkan semua bentuk geometris pada jendela masjid.

		Menghitung luas masjid	Siswa menentukan ukuran masjid dan menghitung keliling dan luas berdasarkan dimensi yang diperolehnya
	Sisi lengkung segiempat	Menentukan keliling pintu	Siswa mengidentifikasi bentuk pintu masjid (persegi Panjang, sisi lengkung). Siswa menentukan ukuran sisi persegi panjang dan diameter sisi lengkung. Siswa membuat persamaan untuk mengukur keliling jendela.
Sesaji Petik Laut	Kerucut	Menghitung volume dan luas permukaan	Siswa menentukan dimensi alas, sisi miring, dan tinggi sesaji. Siswa menentukan volume dan luas permukaan dari hasil pengukuran yang mereka peroleh. Siswa membandingkan perbandingan volume satu sesaji dengan sesaji yang lain

Tabel 6 menggambarkan kegiatan pembelajaran pemecahan masalah yang mengintegrasikan elemen bangunan bersejarah dan tradisi masyarakat sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Kegiatan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk meng-hayati keterkaitan antara konsep matematika dengan realitas budaya di lingkungan mereka. Contohnya, melalui penggunaan bangunan kubah masjid sebagai konteks, siswa diberikan tugas untuk menyelesaikan masalah geometri serta aritmetika, seperti menghitung biaya yang diperlukan untuk pembelian cat. Selain itu, siswa juga diarahkan untuk mengidentifikasi pola urutan bahan dalam prosesi sesaji tradisional. Kegiatan ini secara simultan berpotensi meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan pemahaman konseptual matematika siswa, sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap nilai-nilai budaya lokal yang melekat dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 6. Rencana Pembelajaran untuk Tujuan Pembelajaran: Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah geometris

Bangunan	Kegiatan Matematika	Kegiatan Belajar Siswa
Masjid Raudlatul Jannah	Perkiraan jumlah cat untuk menutupi kubah masjid.	Siswa menentukan bentuk geometris kubah masjid. Siswa menentukan luas kubah masjid. Siswa memperkirakan jumlah cat yang dibutuhkan, kegiatan ini dapat diperkaya dengan menentukan total harga yang dibutuhkan jika harga 1 cat diketahui.
	Berpikir kritis	Siswa membandingkan informasi luas tanah pada masjid sesuai dengan informasi sumber daya dengan menentukan ukuran masjid yang sebenarnya.
Sesaji	Barisan bilangan	Siswa diberi contoh ilustrasi sesaji Petik Laut yang terdiri dari susunan sesaji dalam jumlah berurutan, misal 2 bungkusan, lalu 4 bungkusan, dan seterusnya, membentuk suatu barisan angka.

Kegiatan pembelajaran yang dirancang dalam rencana pembelajaran ini secara sistematis mengajak siswa untuk terlibat secara aktif melalui serangkaian aktivitas mulai dari eksplorasi artefak, identifikasi konsep-konsep geometri yang tampak pada bangunan bersejarah dan tradisi lokal, hingga mengaitkan konteks budaya tersebut dengan konsep-konsep matematika. Proses pembelajaran ini meliputi pengembangan materi matematika, seperti perhitungan luas dan keliling bangun datar serta volume dan luas permukaan bangun ruang, hingga mendorong siswa untuk secara aktif menyelesaikan masalah matematika yang terkait.

Pemecahan masalah matematika yang diberikan sering kali melibatkan penerapan konsep lain, seperti aritmatika. Contohnya, dalam perhitungan biaya pembelian cat untuk mengecat seluruh kubah, siswa harus memahami konsep luas total kubah, mengestimasi jumlah cat yang diperlukan, dan kemudian menghitung biaya berdasarkan harga cat tersebut. Selain itu, ketika siswa menentukan jumlah susunan bahan makanan pada sesaji, mereka juga belajar mengenali pola barisan bilangan, mulai dari suku pertama, suku kedua, dan seterusnya, sehingga secara tidak langsung memahami keterkaitan antar konsep matematika.

Berbagai hasil penelitian terkait dapat dimanfaatkan untuk menguatkan literasi matematika, khususnya dalam bidang geometri. Literasi geometris yang dikaji dalam konteks etnomatematika, dengan memanfaatkan artefak budaya dan tradisi lokal, memungkinkan siswa untuk mengaitkan pemahaman matematika dengan nilai budaya dan warisan lokal. Pendekatan ini tidak hanya memperkaya konsep matematika itu sendiri, tetapi juga menghargai dan merayakan keberagaman budaya yang turut berkontribusi dalam pengembangan ilmu matematika. Beberapa aspek utama literasi geometri dalam studi etnomatematika yang diangkat mencakup: (1) pengenalan konsep geometri dalam artefak seperti pengenalan pola-pola geometris, simetri, serta konstruksi geometris dalam seni rupa atau desain tekstil tradisional, dan (2) penerapan konsep geometri meliputi pengukuran, perbandingan, dan hubungan spasial yang ditemukan dalam artefak dan tradisi lokal tersebut

Pembahasan

Pendidikan berkelanjutan di wilayah pesisir sangat bergantung pada kreativitas guru dalam merancang modul ajar, terutama dengan memanfaatkan bangunan bersejarah dan budaya masyarakat. Penyusunan modul ajar merupakan aspek krusial bagi guru agar proses pembelajaran dapat berlangsung efektif dan menghasilkan pemahaman yang bermakna bagi peserta didik (Hammer & Ufer, 2023). Oleh karena itu, perencanaan pembelajaran yang matang terutama yang mengintegrasikan konteks budaya memiliki potensi besar untuk mengenalkan nilai-nilai budaya sekaligus konsep-konsep matematika secara terpadu. Penggunaan bangunan bersejarah dalam pembelajaran matematika perlu menjadi bagian yang tak terpisahkan dari materi pengajaran, karena dengan menghadirkan benda-benda otentik yang dikenal oleh siswa, seperti artefak asli, dapat menumbuhkan rasa penghargaan terhadap budaya lokal dan membuat pembelajaran matematik menjadi lebih kontekstual dan relevan.

Pendekatan ini sejalan dengan prinsip bahwa pembuatan rencana pembelajaran yang efektif harus mengakomodasi

pengetahuan yang relevan, memahami kebutuhan peserta didik, serta melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang sedang berlangsung (Beckmann & Ehmke, 2023). Eksplorasi makna artefak budaya yang asli juga memungkinkan terbentuknya jembatan yang erat antara budaya dan matematika. Oleh sebab itu, sangat penting bagi guru maupun calon guru untuk memiliki pemahaman mendalam tentang artefak tersebut dan mengintegrasikannya ke dalam perancangan rencana pembelajaran yang mempertimbangkan lingkungan sosial dan budaya tempat siswa berada.

Selanjutnya, keterlibatan calon guru dalam mengekspresikan dan meng-adopsi budaya mereka menjadi hal yang sangat relevan, karena mereka dapat memasukkan unsur-unsur budaya tersebut ke dalam rencana pembelajaran sehingga memfasilitasi pembelajaran matematika yang bermakna dan otentik bagi siswa. Integrasi budaya dalam pembelajaran matematika tidak hanya tentang memasukkan konteks budaya, melainkan juga memfasilitasi proses matematisasi dalam konteks budaya tersebut. Proses matematisasi merupakan mekanisme utama dalam menggabungkan budaya dengan matematika, yang memungkinkan penerapan konsep-konsep dan prinsip matematika dalam situasi dunia nyata, termasuk artefak dan tradisi lokal (Cimen, 2012). Oleh karenanya, calon guru perlu dibekali kemampuan untuk merancang rencana pembelajaran yang sesuai dengan konteks lingkungan yang familiar bagi peserta didik, serta bersikap adaptif, kreatif, dan inovatif khususnya dalam konteks pendidikan di daerah pesisir.

Sebagai langkah menanggapi tantangan ini, penelitian melibatkan calon guru sebagai partisipan aktif dalam berbagai kegiatan seperti wawancara, observasi, dan pengukuran artefak. Mereka juga dilibatkan dalam diskusi mengenai cara menafsirkan nilai-nilai matematis dari artefak dan pemanfaatannya dalam penyusunan rencana pembelajaran. Pengalaman tersebut diharapkan dapat membantu calon guru dalam memperdalam pengenalan siswa terhadap hubungan antara budaya lokal dan matematika, yang pada gilirannya meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, pendekatan ini dapat menumbuhkan rasa bangga atas identitas budaya siswa serta memotivasi mereka untuk mengeksplorasi budaya daerahnya maupun budaya lain sambil belajar matematika (d'Entremont, 2015). Dengan demikian, integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran matematika menjadi elemen krusial yang perlu dimasukkan secara sistematis dalam kurikulum pendidikan berbasis etnomatematika bagi guru dan calon guru.

Tantangan dalam mengeksplorasi konsep matematika dalam konteks budaya di berbagai daerah kedepannya akan terus berkembang seiring dengan keberagaman latar sosial dan budaya siswa. Hal ini menegaskan pentingnya pengakuan terhadap perspektif budaya dalam pembelajaran matematika sebagai bagian dari pendekatan etnomatematika. Studi-studi terkini menunjukkan bahwa integrasi konteks budaya lokal dalam pembelajaran matematika tidak hanya membantu mengaitkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata siswa, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan pemahaman konseptual dan keterampilan matematis (Pasha et al., 2025; Näslund-Hadley et al., 2025). Selain itu, penelitian terbaru juga menegaskan bahwa etnomatematika memberikan kerangka yang efektif untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan praktik budaya ke dalam pembelajaran

formal, meskipun implementasinya masih menghadapi tantangan dalam hal kesiapan guru dan desain pembelajaran yang sistematis (Johar et al., 2025; Sunzuma & Umbara, 2025).

PENUTUP

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi integrasi bangunan bersejarah dan tradisi masyarakat pesisir dalam penyusunan rencana pembelajaran matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan yang mengadopsi bangunan bersejarah dan tradisi budaya sebagai konteks pembelajaran dapat diintegrasikan dalam perencanaan pembelajaran matematika. Berbagai bentuk etnomatematika dapat diidentifikasi dari artefak budaya yang dikaji, khususnya pada Masjid Agung Raudlatul Jannah dan tradisi Petik Laut. Unsur-unsur geometris yang ditemukan meliputi persegi panjang dan trapesium pada pintu dan jendela, lingkaran dan setengah bola pada kubah, tabung pada pilar, serta bentuk kerucut pada susunan sesaji dalam tradisi Petik Laut. Pendekatan ini memungkinkan keterkaitan antara konsep Matematika dengan latar budaya yang dekat dengan siswa, sehingga pembelajaran lebih bermaksan dan konstekstual, sehingga memperkaya makna pembelajaran Matematika itu sendiri.

Bentuk-bentuk tersebut dapat diintegrasikan ke dalam rencana pembelajaran matematika sebagai konteks autentik dalam pembelajaran geometri, melalui aktivitas pengamatan, pengukuran, dan pemecahan masalah berbasis lingkungan budaya siswa. Integrasi ini memungkinkan siswa memahami konsep matematika secara lebih konkret dan kontekstual, serta mengaitkannya dengan pengalaman budaya sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada aspek abstrak, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Karenannya, rencana pembelajaran yang mempertimbangkan konteks budaya yang dekat dengan pengalaman siswa merupakan hal yang krusial dan membutuhkan kreativitas serta kemampuan beradaptasi dalam perancangan modul ajar Matematika.

Selain itu, integrasi ini juga berperan sebagai wujud kreativitas dan inovasi dalam penyediaan sumber belajar, khususnya di tengah keterbatasan fasilitas yang umum ditemukan di daerah pesisir, dengan menghadirkan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna bagi siswa sesuai dengan lingkungannya. Temuan utama dari studi ini menekankan bahwa pembelajaran berbasis budaya lokal tidak sekadar menjadi tren sesaat, melainkan harus dijalankan sebagai upaya berkelanjutan yang mendukung penyediaan pendidikan yang relevan dan bermakna di daerah pesisir. Di samping itu, pendekatan ini juga berfungsi sebagai sarana pelestarian budaya lokal di dalam konteks pendidikan formal.

Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar guru matematika secara sistematis memanfaatkan artefak budaya lokal, seperti bangunan bersejarah dan tradisi masyarakat pesisir, sebagai konteks dalam pembelajaran, khususnya pada materi geometri. Pemanfaatan ini perlu diintegrasikan secara terencana dalam perangkat pembelajaran agar tidak hanya bersifat insidental, tetapi menjadi bagian dari strategi pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Lebih lanjut, penelitian ini masih terbatas pada tahap eksplorasi dan perancangan, sehingga penelitian selanjutnya perlu menguji implementasi rencana pembelajaran berbasis etnomatematika dalam praktik kelas untuk memperoleh bukti empiris terkait pengaruhnya terhadap literasi

matematika siswa. Penelitian lanjutan juga dapat memperluas konteks kajian pada berbagai wilayah budaya lain serta mengintegrasikan topik matematika yang lebih beragam, sehingga kontribusi pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika dapat dikaji secara lebih komprehensif.

DAFTAR RUJUKAN

Anwar, A., & Ramadhani, S. (2025). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika Budaya Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa SMP Negeri 1 Yogyakarta. *Journal of Science and Mathematics Education*, *1*(2), 46–54. https://doi.org/10.70716/JOSME.V1I2.175

Banase, S., Disnawati, H., & Nahak, S. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Kain Tenun pada Mayarakat Oeolo NTT untuk Mengungkapkan Konsep Matematis. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, *10*(1), 86–94. https://doi.org/10.20527/EDUMAT.V10I1.10698

Beckmann, T., & Ehmke, T. (2023). Informal and formal lesson planning in school internships: Practices among pre-service teachers. *Teaching and Teacher Education*, 132, 1–11. https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104249

Bolstad, O. H. (2023). Lower secondary students' encounters with mathematical literacy. *Mathematics Education Research Journal*, *35*(1), 237–253. https://doi.org/10.1007/S13394-021-00386-7/TABLES/3

Cimen, E. (2012). Future of resource sharing in Turkey: Can open access be an alternative?. *Interlending & Document Supply*, *40*(3), 144–149. https://doi.org/10.1108/02641611211258217

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2024). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (5th ed.)*. SAGE Publications.

D'Ambrosio, U. (2016). Ethnomathematics and Its Pedagogical Action. *Journal of Mathematics and Culture*, (3), 1–14.

d'Entremont, Y. (2015). Linking mathematics, culture and community. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 2818–2824. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.973

National Research Council. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academies Press.

Gruenewald, D. A. (2003). Foundations of Place: A Multidisciplinary Framework for Place-Conscious Education. *American Educational Research Journal*, *40*(3), 619–654. https://doi.org/https://doi.org/10.3102/00028312040003619

Hammer, S., & Ufer, S. (2023). Professional competence of mathematics teachers in dealing with tasks in lesson planning. *Teaching and Teacher Education*, 132, 1–13. https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104246

Hunter, J. (2021). An Intersection of Mathematics Educational Values and Cultural Values: Pāsifika Students' Understanding and Explanation of Their Mathematics Educational Values. *ECNU Review of Education*, 4(2), 307–326. https://doi.org/10.1177/2096531120931106

Isnani, T. (2024). Pengembangan Literasi Matematika di Kalangan Siswa: Strategi dan Tantangan. *Journal of Knowledge and Collaboration*, *1*(1), 7–11. https://doi.org/10.59613/3fr74z16

Jafirah, S., Fajriah, N., & Suryaningsih, Y. (2024). Pengembangan Soal Literasi Matematika dengan Konteks Etnomatematika pada Pasar Terapung Untuk Siswa Tingkat SMP/MTs. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, *12*(2), 393–403. https://doi.org/10.20527/EDUMAT.V12I2.19007

Johar, R., Fauzan, A., Sugiman, S., Anwar, L., Sa'dijah, C., & Khairunnisak, C. (2025). Developing local instruction theory through ethnomathematics and technological-based realistic mathematics education to support students' spatial ability. *Asian Journal for Mathematics Education*, *4*(4), 553–587. https://doi.org/10.1177/27527263251383572

Junaedi, B., Waluyo, St. B., & Wardono (2024). The Programme for International Student Assessment: Tinjauan Literasi Matematika dan Implementasi Pada Pembelajaran Matematika di Indonesia. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 7, 834-840.

Kolar, V. M., & Hodnik, T. (2021). Mathematical Literacy from the Perspective of Solving Contextual Problems. *European Journal of Educational Research*, *10*(1), 467–483. https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.1.467

Kurniawan, R., & Djidu, H. (2021). Kemampuan Literasi Matematis Siswa :Sebuah Studi Literatur. *Jurnal Edumatic: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(01), 24–30. https://doi.org/10.21137/EDUMATIC.V2I01.468

Leton, S. I., Lakapu, M., Dosinaeng, W. B. N., & Fitriani, N. (2025). Integrating local wisdoms for improving students' mathematical literacy: The promising context in learning whole numbers. *Infinity Journal*, *14*(2), 369–392. https://doi.org/10.22460/INFINITY.V14I2.P369-392

Mendrofa, R. N., Fauzi , K. M. A. ., & Sitompul , P. . (2024). Eksplorasi Keterkaitan antara Kearifan Lokal dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, *4*(1), 601–611. https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1693

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1984). Drawing Valid Meaning from Qualitative Data: Toward a Shared Craft. *Educational Researcher*, *13*(5), 20–30. https://doi.org/10.3102/0013189X013005020

Narti, J., Adha, I., & Mawardi, D. N. (2025). Systematic Literatur Review:Integrasi Wisata Lokal Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi siswa. *Prosiding Seminar Nasional (Silampari Conference of Life Sciences and Techonology)*, 1, 253–260.

Näslund-Hadley, E., Hernández-Agramonte, J., Santos, H., Albertos, C., Grigera, A., Hobbs, C., & Álvarez, H. (2025). The effects of ethnomathematics education on student outcomes: The JADENKÄ program in the Ngäbe-Buglé comarca, Panama. *International Journal of Bilingual Education and*

Bilingualism, 28(5), 579–595. https://doi.org/10.1080/13670050.2024.2446987

Nur, A. S., Waluya, S. B., Kartono, K., & Rochmad, R. (2021). Ethnomathematics Perspective and Challenge as a Tool of Mathematical Contextual Learning for Indigenous People. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, *5*(1), 1–12. https://doi.org/10.12928/ijeme.v5i1.17072

Omiralievna, M. B. (2024). Development and Cultivation of Mathematical Literacy: A Pedagogical Perspective. *Eurasian Science Review An International Peer-Reviewed Multidisciplinary Journal*, *2*(2), 94–99. https://doi.org/10.63034/ESR-55

Padmakrisya, M. R., Aziz, T. A., & Hakim, L. El. (2024). Literasi Matematika dan Konstruktivisme Sosial. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *15*(1), 27–38. https://doi.org/10.26877/aks.v15i1.17851

Partridge, J. F. L. (2023). Attention to Place: Fundamentals and Practices for Place-Conscious Teaching in Higher Education. *Connecticut History Review*, *62*(1), 37–68. https://doi.org/10.5406/26395991.62.1.03

Pasha, A., Suprapto, N., & Puspita, A. M. I. (2025). Ethnomathematics of Damar Kurung: A local cultural contextualization alternative in mathematics learning at Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Kesamben Wetan Gresik. *ATTA`DIB*, *9*(3), 531–548.

Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). Analisis Capaian Siswa Indonesia pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi. *EDUPEDIKA: Jurnal Studi Pendidikan dan Pembelajaran*, *1*(1), 1–12. https://doi.org/10.60004/edupedika.v1i1.1

Safrida, L. N., Susanto, S., Suwito, A., & Ambarwati, R. (2024). Pengembangan Instrumen Literasi Numerasi Berbasis Etnomatematika Pertanian Bagi Siswa Sekolah Dasar. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, *12*(2), 383–392. https://doi.org/10.20527/EDUMAT.V12I2.20202

Sujatha, S., & Vinayakan, K. (2022). Mathematical Literacy for The Future: A Review of Emerging Curriculum and Instructional Trends. *International Journal of Applied and Advanced Scientific Research (IJAASR)*, *7*(2), 65–71. https://doi.org/10.5040/9781472553195.CH-008

Sumarni, S., Adiastuty, N., Riyadi, M., Nisa, D. K., Restu, A. M., & Lestari, I. T. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP dalam Mengerjakan Soal PISA Uncertainty and Data Content. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *12*(1), 725–738. https://doi.org/10.24127/AJPM.V12I1.6426

Sumarni, S., Adiastuty, N., & Syafari, R. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Kalkulator Online untuk Meningkatkan Literasi Matemtika Bagi Guru-Guru Di Kabupaten Cirebon. *Al-Khidmat : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(1), 56–66. https://doi.org/10.15575/JAK.V5I1.15434

Sunzuma, G., & Umbara, U. (2025). Ethnomathematics-based technology in Indonesia: A systematic review. *Asian Journal for Mathematics Education*, *4*(1), 129–153. https://doi.org/10.1177/27527263241305812

Tisdell, E., Merriam, S., & Stuckey-Peyrot, H. (2025). *Qualitative research: A guide to design and implementation. In Adult Education Quarterly*. SAGE Publications. https://doi.org/10.1177/07417136251356470

Trisnawati, T. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal di Banten pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1), 282-290. https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.739