

**PEMETAAN PROFIL LITERASI NUMERASI SISWA SMP
WILAYAH 3T DI PULAU MOA SEBAGAI LANDASAN
PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS
ETNOMATEMATIKA KEPULAUAN**

Fenty Madelin Madubun^{1*}, Sigit Sugiarto², Sisilia Marcelina Taihuttu³, Mersiana Marthinus⁴, Putri Fransina Imnana⁵

Program Studi Pendidikan Matematika PSDKU Universitas Pattimura Kabupaten Maluku Barat Daya^{1,2,3,4,5}

fenty.madubun@lecturer.unpatti.ac.id^{1*}, sigit.sugiarto@gmail.com²,
taihuttu.sisilia14@gmail.com³, anamarthinus@gmail.com⁴,
imnanaputri@gmail.com⁵

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menggambarkan profil literasi numerasi siswa SMP di wilayah 3T di Pulau Moa serta mengidentifikasi kesulitan siswa ketika menyelesaikan soal numerasi dengan konteks kehidupan masyarakat kepulauan. Penelitian menggunakan *mixed methods* dengan desain *sequential explanatory*. Tahap kuantitatif melibatkan 87 siswa kelas VIII dari empat SMP di Pulau Moa. Pada tahap kualitatif, pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam terhadap siswa yang dipilih secara *purposif* dengan mempertimbangkan keterwakilan kelompok skor relatif tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan rata-rata dan standar deviasi skor tes literasi numerasi pada setiap sekolah. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif berdasarkan sekolah, domain, butir soal, dan stratifikasi lokasi sekolah. Data wawancara dianalisis menggunakan indikator kesulitan Cooney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan PAP, seluruh siswa berada pada kategori rendah, dengan rata-rata capaian tes literasi numerasi sebesar 8,25 pada skala 0-100. Capaian pada domain Bilangan sebesar 7,76%, Aljabar 12,93%, dan Geometri dan Pengukuran 4,02%. Wawancara menunjukkan bahwa kesulitan siswa berkaitan dengan pemahaman konsep, penerapan prinsip, dan penerjemahan informasi kontekstual ke dalam model atau prosedur matematika. Temuan ini menjadi dasar untuk merancang pembelajaran matematika yang memanfaatkan konteks kehidupan kepulauan secara lebih bermakna.

Kata Kunci: etnomatematika, literasi numerasi, Pulau Moa.

A. Pendahuluan

Pendahuluan mencakup latar belakang atas isu atau permasalahan serta urgensi dan rasionalisasi kegiatan. Tujuan kegiatan dan rencana pemecahan masalah disajikan dalam bagian ini. Tinjauan pustaka yang relevan dan pengembangan hipotesis (jika ada) dimasukkan dalam bagian ini.

Literasi numerasi merupakan salah satu kompetensi penting dalam pendidikan matematika karena berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk menggunakan pengetahuan dan penalaran matematika dalam memahami, memecahkan, dan mengambil keputusan terhadap persoalan kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan perhitungan, tetapi juga mencakup kemampuan memahami informasi, memilih strategi, membangun representasi atau model matematika, menggunakan konsep dan prosedur secara tepat, serta menginterpretasikan hasil dalam konteks permasalahan. Urgensi penguatan kompetensi tersebut semakin jelas dalam hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022. Di Indonesia, hanya sekitar 18% siswa yang mencapai tingkat kecakapan matematika minimum Level 2, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 69% (OECD, 2023b). Pada tingkat kecakapan yang lebih tinggi, hampir tidak terdapat siswa Indonesia yang mencapai Level 5 atau 6 (OECD, 2023b; Rupilele et al., 2026). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan menggunakan matematika untuk memahami dan menyelesaikan persoalan kontekstual masih menjadi tantangan penting dalam pendidikan matematika Indonesia (OECD, 2023c).

Persoalan literasi numerasi menjadi semakin kompleks ketika pembelajaran matematika berlangsung pada wilayah dengan karakteristik geografis, sosial, dan pendidikan yang berbeda dari pusat-pusat pendidikan. Wilayah tertinggal, terdepan, dan terluar (3T), termasuk kawasan pulau-pulau kecil, memiliki pengalaman kehidupan sehari-hari yang sangat khas (Taihuttu et al., 2025; Manakane et al., 2026). Aktivitas transportasi laut, perdagangan hasil pertanian, pengelolaan hasil kebun, pola tanam, pengukuran lahan, serta kerajinan dan motif budaya merupakan bagian dari pengalaman konkret siswa. Namun, pengalaman tersebut belum selalu terhubung secara sistematis dengan konsep matematika yang dipelajari di sekolah. Akibatnya, terdapat kemungkinan terjadinya jarak antara matematika sebagai pengetahuan formal di sekolah dan matematika yang secara implisit digunakan siswa dalam kehidupan masyarakat.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menjembatani kedua bentuk pengetahuan tersebut adalah etnomatematika. Etnomatematika memandang praktik matematika sebagai bagian dari aktivitas budaya masyarakat dan membuka

peluang untuk menghubungkan konsep matematika sekolah dengan pengalaman serta lingkungan sosial-budaya peserta didik (Hariastuti et al., 2019; Susanta et al., 2022; Dahoklory et al., 2023). Kajian sistematis mengenai penelitian etnomatematika di Indonesia menunjukkan bahwa kekayaan budaya lokal menyediakan peluang untuk mengembangkan pembelajaran matematika yang menghubungkan materi sekolah dengan aktivitas sehari-hari dan norma budaya masyarakat (Wijayanti & Subekti, 2025; Arti et al., 2025). Kajian lainnya menunjukkan bahwa penelitian etnomatematika di Indonesia telah berkembang dari tahap identifikasi unsur-unsur matematika dalam budaya menuju pemanfaatannya dalam desain pembelajaran, meskipun distribusi penelitian dan konteks budaya yang dikaji masih belum merata (Iffah et al., 2025). Pendekatan etnomatematika memungkinkan pembelajaran matematika dikaitkan dengan praktik dan pengalaman budaya yang berkembang dalam kehidupan masyarakat (Madubun et al., 2025).

Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa konteks budaya dapat berfungsi lebih dari sekadar ornamen dalam soal matematika. Pembelajaran berbasis etnomatematika dapat digunakan untuk menghubungkan pengalaman konkret siswa dengan konsep matematika formal melalui proses identifikasi informasi, representasi, pemodelan, penalaran, dan interpretasi (Taihuttu et al., 2025; Febriana et al., 2026). Kajian sistematis terbaru mengenai integrasi etnomatematika dengan pendekatan Realistic Mathematics Education juga menunjukkan bahwa konteks budaya dapat mendukung transisi siswa dari pengalaman informal menuju pemikiran matematika yang lebih formal (Ramadhiah et al., 2026). Dengan demikian, pemanfaatan konteks budaya dalam pembelajaran perlu dirancang berdasarkan karakteristik nyata masyarakat dan kebutuhan belajar siswa, bukan sekadar mengganti konteks soal dengan nama atau objek budaya lokal.

Meskipun penelitian etnomatematika di Indonesia berkembang cukup pesat, masih terdapat kesenjangan pada aspek geografis dan empiris. Literatur menunjukkan bahwa penelitian etnomatematika masih lebih banyak terkonsentrasi pada budaya di wilayah tertentu, sementara konteks Maluku dan wilayah kepulauan lainnya relatif lebih sedikit mendapat perhatian (Hidayati & Prahmana, 2022). Kajian sistematis berbasis publikasi Scopus tahun 2026, misalnya, menunjukkan

bahwa penelitian etnomatematika di Indonesia masih terkonsentrasi pada wilayah Jawa, sedangkan Maluku, Papua, Nusa Tenggara, dan Sulawesi memiliki proporsi penelitian yang jauh lebih kecil (Zulyatina & Nurjanah, 2026). Kajian tersebut juga menunjukkan dominasi penelitian pada artefak budaya dan topik geometri, sementara kemampuan matematika tertentu masih relatif kurang dieksplorasi. Kondisi ini menunjukkan perlunya penelitian yang tidak hanya mendokumentasikan unsur matematika dalam budaya lokal, tetapi juga menghasilkan bukti empiris mengenai bagaimana siswa di wilayah tertentu memahami dan menggunakan matematika ketika berhadapan dengan konteks kehidupan mereka sendiri.

Kesenjangan tersebut penting dalam konteks Pulau Moa, Kabupaten Maluku Barat Daya. Sebagai bagian dari wilayah kepulauan dan kawasan 3T, Pulau Moa memiliki karakteristik kehidupan masyarakat yang erat dengan aktivitas laut, pertanian, perdagangan, serta praktik budaya lokal. Konteks tersebut berpotensi menjadi sumber situasi matematis yang dekat dengan pengalaman siswa (Sugiarto et al., 2024; Dahoklory et al., 2025). Akan tetapi, kedekatan konteks dengan kehidupan siswa tidak secara otomatis menjamin keberhasilan penyelesaian masalah matematika. Siswa tetap perlu memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi informasi yang relevan, memahami konsep, memilih prinsip atau prosedur yang sesuai, membangun model matematika, melakukan perhitungan, dan menginterpretasikan hasil. Oleh karena itu, pemetaan kemampuan literasi numerasi berdasarkan konteks lokal diperlukan sebelum pembelajaran berbasis etnomatematika dikembangkan lebih lanjut.

Sejumlah penelitian terdahulu tentang etnomatematika lebih banyak berfokus pada pengembangan perangkat atau media pembelajaran (Nuryadi et al., 2022; Auliya et al., 2024; Lekitoo et al., 2025), identifikasi konsep matematika dalam artefak budaya (Maryati & Prahmana, 2019; Prahmana et al., 2021; Pangestuti et al., 2024), maupun pengaruh pendekatan etnomatematika terhadap kemampuan matematika tertentu (Nur et al., 2020; Ristanti & Murdiyani, 2021; Modesta & Anthony, 2021). Sementara itu, penelitian yang secara khusus memetakan profil literasi numerasi siswa pada wilayah 3T kepulauan melalui soal kontekstual yang bersumber dari kehidupan masyarakat lokal, kemudian memperdalam hasil tersebut

melalui identifikasi jenis kesulitan siswa, masih terbatas. Dengan demikian, diperlukan kajian yang mengintegrasikan pemetaan capaian numerasi secara kuantitatif dengan eksplorasi kesulitan siswa secara kualitatif. Pendekatan semacam ini memungkinkan penelitian tidak berhenti pada pertanyaan mengenai seberapa tinggi capaian siswa, tetapi juga menjelaskan pada bagian mana dan dalam proses apa siswa mengalami hambatan.

Penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan memetakan profil literasi numerasi siswa SMP kelas VIII di Pulau Moa menggunakan konteks kehidupan masyarakat kepulauan, meliputi transportasi laut, perdagangan, aktivitas berkebun, hasil panen, pola tanaman, dan motif tenun. Pemetaan dilakukan pada tiga domain matematika, yaitu Bilangan, Aljabar, serta Geometri dan Pengukuran, serta mempertimbangkan variasi karakteristik lokasi sekolah. Hasil pemetaan kuantitatif selanjutnya diperdalam melalui wawancara terhadap siswa dengan kemampuan relatif tinggi, sedang, dan rendah untuk mengidentifikasi kesulitan dalam memahami konsep, menerapkan prinsip, dan menyelesaikan masalah verbal. Desain tersebut memberikan kontribusi empiris karena menghubungkan capaian numerasi dengan karakteristik kesulitan siswa dalam konteks kepulauan, sehingga dapat menjadi dasar yang lebih spesifik bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika kepulauan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) memetakan profil literasi numerasi siswa SMP kelas VIII di Pulau Moa berdasarkan domain matematika, butir soal, sekolah, dan stratifikasi lokasi sekolah; (2) mengidentifikasi dan mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah numerasi berbasis konteks kehidupan masyarakat Pulau Moa; dan (3) merumuskan implikasi pedagogis bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika kepulauan. Penelitian ini diharapkan menghasilkan dasar empiris bagi pengembangan pembelajaran yang tidak hanya menghadirkan konteks budaya lokal, tetapi juga secara sistematis menghubungkannya dengan penguatan konsep, prosedur, pemodelan, penalaran, dan interpretasi matematis siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan desain *sequential explanatory*. Menurut Nasution et al. (2024) model penelitian *sequential*

explanatory adalah pendekatan penelitian yang menggabungkan desain penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam dua fase berurutan. Tahap kuantitatif digunakan untuk memetakan profil literasi numerasi siswa berdasarkan capaian pada domain dan butir soal, sedangkan tahap kualitatif digunakan untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal literasi numerasi berbasis konteks kepulauan.

Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VIII di empat SMP di Pulau Moa, yang dikelompokkan berdasarkan stratifikasi lokasi sekolah. Sekolah yang berada di pusat kabupaten terdiri atas SMP Negeri Tiakur dan SMP Negeri 2 Tiakur, dan sekolah yang berada di desa atau relatif jauh dari pusat kabupaten terdiri atas SMP Negeri Weet dan SMP Kristen Tounwawan. Subjek penelitian pada tahap kuantitatif adalah siswa kelas VIII pada sekolah yang telah ditentukan. Pada tahap kualitatif, subjek wawancara dipilih secara purposif berdasarkan kelompok kemampuan relatif yang diperoleh dari hasil tes.

Instrumen penelitian berupa tes literasi numerasi dalam bentuk enam soal uraian. Soal disusun berdasarkan tiga domain, yaitu Bilangan, Aljabar, serta Geometri dan Pengukuran. Setiap soal menggunakan konteks kehidupan masyarakat Pulau Moa, meliputi transportasi laut, perdagangan, aktivitas berkebun, hasil panen, dan motif kain tenun.

Indikator literasi numerasi yang digunakan dalam penyusunan instrumen merupakan hasil modifikasi dari indikator literasi numerasi yang dikemukakan oleh Kemendikbud (2020b). Modifikasi dilakukan untuk menyesuaikan indikator dengan karakteristik soal, konteks etnomatematika kepulauan, dan tujuan penelitian. Indikator hasil modifikasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Literasi Numerasi Berdasarkan Proses Berpikir AKM

Proses Kognitif	Deskripsi Indikator
Pemahaman	1. Menuliskan dan mengidentifikasi informasi (fakta matematika) yang disajikan pada soal. 2. Melakukan prosedur matematika untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.
Penerapan	1. Menggunakan konsep matematika yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan pada soal. 2. Menggunakan prinsip matematika yang sesuai dengan membangun representasi hubungan matematika dengan simbol. 3. Menerapkan strategi dan operasi untuk menyelesaikan permasalahan dengan prosedur matematika yang sesuai.
Penalaran	1. Menganalisis data dan informasi dari permasalahan yang disajikan. 2. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh serta memberikan alasan matematis untuk mendukung kesimpulan.

Berdasarkan indikator tersebut, instrumen dikembangkan melalui penyusunan kisi-kisi, penulisan soal, telaah, validasi ahli, uji keterbacaan, dan perbaikan instrumen. Validasi dilakukan oleh dua dosen Pendidikan Matematika. Uji keterbacaan dilakukan pada siswa kelas VIII di sekolah yang tidak termasuk lokasi penelitian utama.

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui pemberian tes literasi numerasi kepada siswa kelas VIII pada empat sekolah. Jawaban siswa diberi skor berdasarkan pedoman penskoran yang telah disusun. Data kemudian dianalisis dengan menggunakan pendekatan penilaian acuan patokan menurut Ratumanan dan Laurens (Madubun & Rupilele, 2025) untuk memperoleh gambaran kategori capaian siswa sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Acuan Patokan

Interval Nilai	Kategori
$x > 70$	Tinggi
$55 \leq x < 70$	Sedang
$x < 55$	Rendah

Selanjutnya, untuk keperluan pemilihan subjek pada tahap kualitatif, 12 siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan relatif tinggi (T), sedang (S), dan rendah (R) dalam sampel penelitian menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi. Pengodean digunakan untuk menjaga kerahasiaan identitas subjek sekaligus memudahkan penelusuran data wawancara. Kriteria pengelompokan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengelompokan Kemampuan Relatif Berdasarkan Standar Deviasi

Kelompok Kemampuan Relatif	Kriteria
Tinggi	$X > \bar{X} + SD$
Sedang	$\bar{X} - SD \leq X \leq \bar{X} + SD$
Rendah	$X < \bar{X} - SD$

Data wawancara dianalisis secara tematik berdasarkan tiga indikator kesulitan dalam menyelesaikan soal yang mengacu pada kerangka Cooney (Sholekah et al., 2017), yaitu (1) kesulitan dalam mempelajari konsep, (2) kesulitan dalam menerapkan prinsip, dan (3) kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.

Tabel 4. Indikator Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal

Indikator	Deskripsi Indikator
Kesulitan dalam mempelajari konsep	Siswa sulit dalam mempelajari konsep matematika dalam menyelesaikan soal
Kesulitan dalam menerapkan prinsip	Siswa sulit dalam menerapkan prinsip yang telah dipelajari dan sulit dalam menerapkannya dalam menyelesaikan soal
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Siswa sulit dalam menyelesaikan soal- soal yang verbal atau soal- soal cerita

Integrasi data dilakukan dengan menghubungkan hasil pemetaan kuantitatif dengan temuan kualitatif mengenai kesulitan siswa. Hasil kuantitatif digunakan untuk menggambarkan profil capaian literasi numerasi, sedangkan hasil wawancara digunakan untuk memperdalam pemahaman mengenai kesulitan siswa berdasarkan kelompok kemampuan relatif dan indikator kesulitan Cooney. Hasil integrasi selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam merumuskan implikasi pembelajaran matematika berbasis etnomatematika kepulauan

C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilaksanakan pada 19–24 Agustus 2026 pada empat sekolah di Pulau Moa, Kabupaten Maluku Barat Daya. Sebanyak 87 siswa kelas VIII mengikuti tes literasi numerasi. Hasil tes selanjutnya dianalisis untuk menggambarkan capaian literasi numerasi siswa berdasarkan kategori Penilaian Acuan Patokan (PAP), sekolah, domain, butir soal, dan kelompok lokasi sekolah.

1. Profil Literasi Numerasi Berdasarkan Penilaian Acuan Patokan

Hasil tes literasi numerasi dianalisis berdasarkan kriteria Penilaian Acuan Patokan (PAP) sebagaimana disajikan pada Tabel 2. Kriteria tersebut digunakan untuk menggambarkan kategori capaian literasi numerasi siswa berdasarkan interval nilai

yang telah ditetapkan. Adapun rekapitulasi hasil tes literasi numerasi siswa berdasarkan PAP disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Profil Literasi Numerasi Siswa Berdasarkan Penilaian Acuan Patokan

Kategori	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$x > 70$	0	0%
Sedang	$55 \leq x < 70$	0	0%
Rendah	$x < 55$	87	100%
Keseluruhan		87	100%

Berdasarkan Tabel 5 di atas, ditemukan bahwa seluruh siswa yang mengikuti tes pada empat SMP yang diteliti memperoleh hasil tes literasi numerasi di bawah 55. Dengan demikian, berdasarkan kriteria PAP, seluruh 87 siswa yang mengikuti tes berada pada kategori kemampuan rendah, sedangkan tidak terdapat siswa yang berada pada kategori kemampuan sedang maupun tinggi.

Namun, hasil tes literasi numerasi berdasarkan PAP tersebut belum menunjukkan variasi capaian antarindividu dalam kelompok penelitian, karena seluruh siswa terkonsentrasi pada kategori yang sama. Oleh karena itu, analisis selanjutnya diperlukan untuk melihat variasi capaian berdasarkan sekolah, domain, butir soal, dan kelompok lokasi sekolah. Pengelompokan kemampuan relatif juga digunakan pada tahap kualitatif untuk memperoleh keterwakilan variasi capaian siswa dalam pemilihan subjek wawancara.

2. Capaian Literasi Numerasi Berdasarkan Sekolah

Untuk melihat variasi capaian siswa pada masing-masing sekolah, nilai tes dianalisis berdasarkan nilai tes terendah, nilai tes tertinggi, dan rata-rata nilai tes pada skala 0–100. Hasil analisis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Tes Literasi Numerasi Berdasarkan Sekolah

Kelompok Lokasi	Sekolah	Jumlah Siswa	Nilai Tes Terendah	Nilai Tes Tertinggi	Rata-Rata
Pusat kabupaten	SMP Negeri Tiakur	26	0,00	37,50	10,10
	SMP Negeri 2 Tiakur	16	0,00	25,00	7,55
	SMP Negeri Weet	15	0,00	20,83	8,89
Desa	SMP Kristen Tounwawan	30	0,00	16,67	6,67
Keseluruhan		87	0,00	37,50	8,25

Berdasarkan Tabel 6 di atas, nilai tes literasi numerasi siswa pada keempat sekolah berada pada rentang 0,00–37,50. Rentang capaian yang relatif rendah pada keempat sekolah menunjukkan bahwa rendahnya capaian tidak hanya muncul pada satu sekolah, tetapi ditemukan pada seluruh lokasi penelitian. Hasil ini

menunjukkan bahwa seluruh siswa yang diteliti belum mencapai batas kategori sedang atau tinggi berdasarkan kriteria PAP yang digunakan. Dengan demikian, persoalan yang ditemukan tidak hanya berkaitan dengan variasi skor antarsiswa, tetapi juga menunjukkan bahwa capaian literasi numerasi secara keseluruhan masih memerlukan penguatan.

Rendahnya capaian tersebut perlu dipahami dalam kerangka literasi numerasi yang tidak terbatas pada kemampuan melakukan operasi hitung. Literasi numerasi menuntut siswa untuk memahami informasi kuantitatif, mengenali hubungan matematis, memilih konsep dan prosedur yang relevan, membangun representasi atau model matematika, serta menafsirkan hasil sesuai konteks permasalahan. Oleh karena itu, capaian yang rendah pada tes kontekstual dapat mengindikasikan bahwa siswa masih menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan pengetahuan matematika yang telah dipelajari dengan proses penyelesaian masalah. Interpretasi ini sejalan dengan kerangka asesmen matematika PISA yang menempatkan kemampuan merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam konteks sebagai bagian penting dari literasi matematika (OECD, 2023b).

Temuan tersebut juga relevan dengan gambaran kemampuan matematika siswa Indonesia dalam PISA 2022. OECD (2023b) melaporkan bahwa sekitar 18% siswa Indonesia mencapai sekurang-kurangnya Level 2 dalam matematika, dibandingkan dengan rata-rata OECD sebesar 69%. Pada level tersebut, siswa mulai diharapkan mampu mengenali bagaimana situasi sederhana dapat direpresentasikan secara matematis tanpa instruksi langsung yang terperinci. Kesamaan persoalan yang dapat diperhatikan adalah pentingnya kemampuan menghubungkan informasi dalam situasi kontekstual dengan konsep dan prosedur matematika. Meskipun demikian, hasil PISA merupakan gambaran pada populasi dan instrumen yang berbeda, sehingga tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa capaian siswa Pulau Moa disebabkan oleh faktor yang sama. Data penelitian ini memberikan bukti yang lebih spesifik mengenai kondisi siswa pada empat sekolah yang diteliti.

Jika ditinjau dari karakteristik wilayah penelitian, rendahnya capaian numerasi menjadi penting untuk dibahas karena kehidupan masyarakat Pulau Moa menyediakan beragam pengalaman yang berpotensi menjadi konteks matematis,

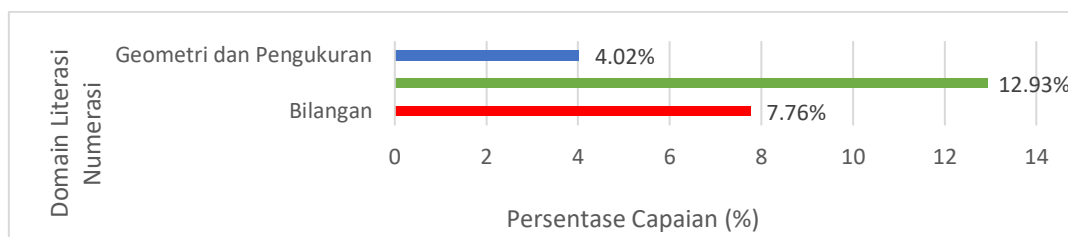
seperti transportasi laut, perdagangan hasil pertanian, pola tanam, pengelolaan hasil panen, dan motif tenun. Namun, keberadaan pengalaman matematis dalam kehidupan sehari-hari tidak secara otomatis menjamin kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika formal. Siswa tetap perlu menghubungkan pengalaman tersebut dengan simbol, konsep, hubungan kuantitatif, prosedur, dan representasi matematika yang sesuai. Hal ini sejalan dengan pandangan etnomatematika bahwa praktik matematika yang berkembang dalam budaya masyarakat dapat menjadi jembatan menuju pembelajaran matematika sekolah, tetapi penghubungan tersebut perlu dirancang secara pedagogis (Hariastuti et al., 2019; Susanta et al., 2022; Madubun et al., 2025).

Dalam konteks tersebut, temuan penelitian ini memperkuat pentingnya menjadikan hasil pemetaan sebagai landasan pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika kepulauan. Pembelajaran tidak cukup hanya menghadirkan nama tempat, objek budaya, atau aktivitas masyarakat ke dalam soal. Konteks lokal perlu diintegrasikan dengan tahapan matematis yang membantu siswa mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, menentukan konsep yang relevan, membangun model matematika, menerapkan prosedur penyelesaian, serta menginterpretasikan hasil. Pandangan ini sejalan dengan pembahasan Taihuttu et al. (2025) dan Febriana et al. (2026) mengenai pemanfaatan konteks dalam pembelajaran matematika, serta kajian Ramadhiah et al. (2026) mengenai keterhubungan pengalaman kontekstual dengan pemahaman matematika formal.

Meskipun terdapat variasi rata-rata antarsekolah, perbedaan tersebut perlu dipahami sebagai variasi capaian dalam konteks sekolah yang diteliti, bukan sebagai perbedaan mutu sekolah atau akibat langsung dari lokasi sekolah. Hal ini sejalan dengan karakteristik penelitian yang bertujuan memetakan profil siswa pada beberapa konteks sekolah.

3. Capaian Literasi Numerasi Berdasarkan Domain

Berdasarkan domain literasi numerasi, capaian siswa dianalisis pada tiga domain yang diukur, yaitu Bilangan, Aljabar, serta Geometri dan Pengukuran. Hasil analisis disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Capaian Literasi Numerasi Berdasarkan Domain

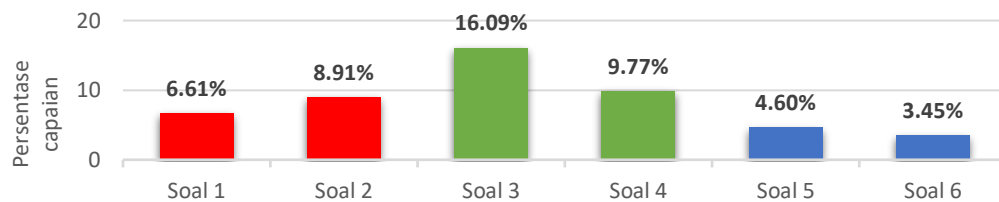
Berdasarkan Gambar 1, capaian literasi numerasi siswa menunjukkan variasi pada ketiga domain matematika. Domain Aljabar memperoleh capaian relatif tertinggi sebesar 12,93%, diikuti Bilangan sebesar 7,76%, sedangkan Geometri dan Pengukuran menunjukkan capaian relatif terendah sebesar 4,02%. Meskipun terdapat perbedaan capaian antardomain, seluruh capaian masih berada pada tingkat yang rendah apabila dibandingkan dengan skor ideal. Dengan demikian, capaian Aljabar yang relatif lebih tinggi tidak dapat dimaknai bahwa siswa telah menguasai domain tersebut secara memadai, melainkan menunjukkan adanya perbedaan tingkat keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal pada masing-masing domain. Perbedaan capaian tersebut mengindikasikan bahwa kesulitan literasi numerasi siswa tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan perhitungan, tetapi juga dengan karakteristik konsep, representasi, dan proses matematis yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap permasalahan. Dalam kerangka literasi matematika PISA, kemampuan matematis mencakup proses merumuskan situasi secara matematis, menggunakan konsep dan prosedur matematika, serta menafsirkan hasil dalam konteks permasalahan (OECD, 2023b). Oleh karena itu, keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal tidak cukup ditentukan oleh kemampuan mengingat rumus atau melakukan operasi hitung, tetapi juga oleh kemampuan memahami hubungan antarbesaran dan menentukan strategi penyelesaian yang sesuai.

Berdasarkan keseluruhan temuan, perbedaan capaian antardomain memberikan informasi penting bagi penentuan prioritas pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika kepulauan. Domain Geometri dan Pengukuran memerlukan perhatian khusus, terutama pada penguatan pemahaman konsep, visualisasi, hubungan antarbesaran, serta penerapan rumus. Sementara itu, pembelajaran pada domain Bilangan dan Aljabar juga perlu

diarahkan pada kemampuan menghubungkan informasi kontekstual dengan representasi dan prosedur matematis. Dengan demikian, hasil pemetaan ini dapat menjadi landasan empiris untuk merancang pembelajaran yang memanfaatkan pengalaman budaya masyarakat Pulau Moa sekaligus memberikan dukungan matematis yang sesuai dengan kesulitan siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa konteks etnomatematika dapat digunakan untuk menghubungkan pengalaman budaya dengan konsep matematika formal (Nur et al., 2020; Susanta et al., 2022).

4. Capaian Setiap Butir Soal

Hasil analisis juga dilakukan pada setiap butir soal untuk melihat variasi capaian siswa pada masing-masing persoalan numerasi. Hasilnya disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Capaian pada Setiap Butir Soal

Berdasarkan Gambar 2, capaian pada setiap butir soal menunjukkan variasi pada ketiga domain yang diukur. Capaian tertinggi terdapat pada Soal 3 pada domain Aljabar sebesar 16,09%, sedangkan capaian terendah terdapat pada Soal 6 pada domain Geometri dan Pengukuran sebesar 3,45%. Secara keseluruhan, butir soal pada domain Aljabar menunjukkan capaian yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan butir soal pada domain Bilangan serta Geometri dan Pengukuran.

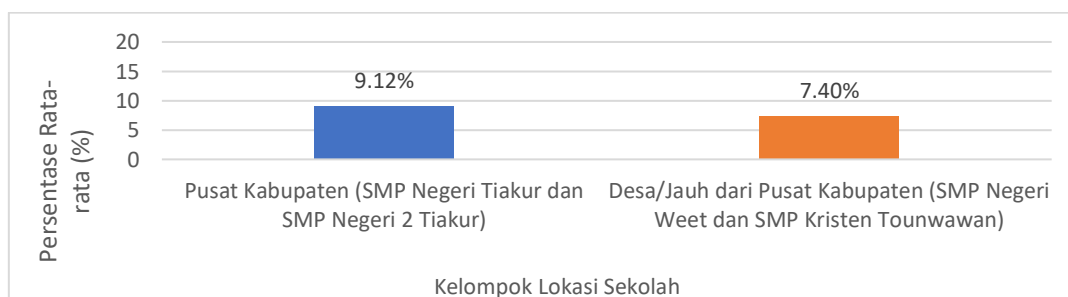
Variasi capaian antarbutir menunjukkan bahwa kemampuan siswa tidak seragam pada seluruh jenis persoalan yang diberikan. Soal 3 memperoleh capaian tertinggi sebesar 16,09%, sedangkan Soal 6 memperoleh capaian terendah sebesar 3,45%. Perbedaan tersebut perlu dilihat dari tuntutan matematis pada masing-masing soal. Soal 6 menuntut siswa memahami sifat diagonal belah ketupat, menentukan luas, serta memahami perubahan ukuran diagonal terhadap luas. Sementara itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa simetri lipat dan luas belah

ketupat merupakan salah satu konsep yang banyak menimbulkan kesulitan. Dengan demikian, rendahnya capaian pada Soal 6 tidak hanya tampak pada hasil tes, tetapi juga memperoleh penjelasan dari data kualitatif.

Temuan tersebut memperlihatkan pentingnya membedakan antara kemampuan memperoleh jawaban melalui perhitungan dan kemampuan memahami hubungan matematis yang mendasari suatu prosedur. Kesulitan dalam menerapkan rumus dan prosedur yang ditemukan melalui wawancara juga menunjukkan bahwa pemberian latihan perlu diarahkan tidak hanya pada penggunaan rumus, tetapi pada pemahaman hubungan antarbesaran dan alasan penggunaan prosedur tertentu. Hal ini sejalan dengan temuan Sholekah et al. (2017) bahwa kesulitan matematika dapat muncul pada aspek konsep, prinsip, maupun penyelesaian masalah verbal.

5. Capaian Berdasarkan Kelompok Lokasi Sekolah

Untuk melihat variasi capaian berdasarkan kelompok lokasi sekolah, hasil tes literasi numerasi dianalisis berdasarkan stratifikasi sekolah, yaitu sekolah yang berada di pusat kabupaten dan sekolah yang berada di desa/relatif jauh dari pusat kabupaten. Hal tersebut dimaksudkan untuk mendeskripsikan variasi capaian menurut karakteristik geografis wilayah penelitian. Hasil analisis disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata Capaian Literasi Numerasi Siswa Berdasarkan Kelompok Lokasi Sekolah

Berdasarkan Gambar 3 rata-rata capaian kelompok sekolah di pusat kabupaten sebesar 9,12%, sedangkan kelompok sekolah di desa/relatif jauh dari pusat kabupaten sebesar 7,40%. Perbedaan tersebut menunjukkan adanya variasi capaian dalam dua kelompok lokasi yang ditetapkan dalam penelitian. Namun, selisih tersebut tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa lokasi sekolah

menyebabkan perbedaan capaian karena penelitian ini tidak menguji pengaruh atau hubungan kausal antara lokasi dan literasi numerasi. Hasil stratifikasi lokasi lebih tepat dipahami sebagai gambaran variasi capaian pada sekolah dengan karakteristik lokasi yang berbeda. Temuan ini sekaligus menunjukkan pentingnya pemetaan yang mempertimbangkan konteks geografis ketika penelitian dilakukan pada wilayah kepulauan dan 3T.

6. Pengelompokan Siswa Berdasarkan Kemampuan Relatif

Berdasarkan hasil analisis menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP), seluruh siswa berada pada kategori kemampuan rendah. Oleh karena itu, kriteria PAP tidak dapat digunakan untuk membedakan siswa sebagai dasar pemilihan subjek wawancara. Selanjutnya, hasil pengelompokan berdasarkan kemampuan relatif digunakan untuk memperoleh keterwakilan variasi capaian siswa pada tahap kualitatif. Distribusi siswa pada masing-masing kelompok kemampuan relatif disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Siswa Berdasarkan Kelompok Kemampuan Relatif

Sekolah	Relatif Tinggi	Relatif Sedang	Relatif Rendah	Jumlah
SMP Negeri Tiakur	5	19	2	26
SMP Negeri 2 Tiakur	1	11	4	16
SMP Negeri Weet	4	8	3	15
SMP Kristen Tounwawan	1	24	5	30
Jumlah	11	62	14	87

Berdasarkan Tabel 7, kelompok kemampuan relatif sedang merupakan kelompok dengan jumlah siswa terbanyak, yaitu 62 siswa, diikuti kelompok relatif rendah sebanyak 14 siswa dan kelompok relatif tinggi sebanyak 11 siswa. Dominasi kelompok relatif sedang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada di sekitar rata-rata capaian sampel, sedangkan kelompok relatif tinggi dan rendah memiliki jumlah yang lebih sedikit. Pengelompokan ini digunakan secara khusus untuk memperoleh variasi subjek pada tahap kualitatif dan tidak dimaksudkan sebagai kategori penguasaan berdasarkan standar eksternal.

7. Kesulitan Subjek dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi

Berdasarkan distribusi pada Tabel 7, subjek wawancara dipilih secara purposif dengan mempertimbangkan keterwakilan setiap kelompok kemampuan relatif pada masing-masing sekolah. Sebanyak 12 siswa dipilih, yaitu masing-masing satu siswa dari kelompok relatif tinggi, sedang, dan rendah pada setiap

sekolah. Untuk menjaga kerahasiaan identitas peserta, subjek diberi kode T1–T4 untuk kelompok relatif tinggi, S1–S4 untuk kelompok relatif sedang, dan R1–R4 untuk kelompok relatif rendah. Subjek wawancara disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Subjek Wawancara

Sekolah	Relatif Tinggi	Relatif Sedang	Relatif Rendah	Jumlah Subjek
SMP Negeri Tiakur	T1	S1	R1	3
SMP Negeri 2 Tiakur	T2	S2	R2	3
SMP Negeri Weet	T3	S3	R3	3
SMP Kristen Tounwawan	T4	S4	R4	3
Jumlah Subjek	4	4	4	12

Analisis wawancara dilakukan berdasarkan tiga indikator kesulitan menurut Cooney, yaitu kesulitan dalam mempelajari konsep, menerapkan prinsip, dan menyelesaikan masalah verbal. Ketiga indikator tersebut digunakan untuk mengidentifikasi bentuk kesulitan yang muncul ketika subjek menyelesaikan soal literasi numerasi.

Tabel 9. Pola Kesulitan Subjek Berdasarkan Sekolah

Sekolah	Kesulitan Memahami Konsep	Kesulitan Menerapkan Prinsip	Kesulitan Menyelesaikan Masalah Verbal
SMP Negeri Tiakur	Kesulitan terutama pada konsep geometri, khususnya simetri lipat dan luas belah ketupat; pada siswa kategori rendah juga tampak pada pola bilangan.	Kesulitan menggunakan rumus, operasi hitung, persentase, pola, dan prosedur penyelesaian.	Kesulitan mengubah informasi kontekstual menjadi langkah atau model matematika.
SMP Negeri 2 Tiakur	Kesulitan terutama pada simetri lipat dan luas belah ketupat.	Kesulitan menerapkan rumus, operasi hitung, persentase, pembagian, dan prosedur secara mandiri.	Kesulitan memahami tuntutan pertanyaan dan menerjemahkan informasi kontekstual ke dalam proses atau model matematika.
SMP Negeri Weet	Kesulitan pada pola bilangan, simetri lipat, dan hubungan perubahan diagonal dengan luas.	Kesulitan memilih dan menerapkan rumus, operasi hitung, serta prosedur penyelesaian.	Kesulitan menghubungkan informasi dalam konteks cerita dengan langkah penyelesaian matematis.
SMP Kristen Tounwawan	Kesulitan pada pola bilangan, simetri lipat, dan luas belah ketupat.	Kesulitan menerapkan prosedur, rumus, operasi hitung, dan menyusun perhitungan secara konsisten.	Kesulitan memahami tuntutan soal dan menghubungkan informasi kontekstual dengan prosedur atau model matematika.

Berdasarkan Tabel 9, pola kesulitan pada keempat sekolah menunjukkan kemiripan pada ketiga indikator Cooney, meskipun bentuk kesulitan pada konsep

atau prosedur tertentu tidak sepenuhnya sama. Pada aspek memahami konsep, kesulitan terutama berkaitan dengan pola bilangan dan konsep geometri, khususnya simetri lipat dan luas belah ketupat. Pada aspek menerapkan prinsip, kesulitan berkaitan dengan pemilihan dan penggunaan rumus, operasi hitung, serta prosedur penyelesaian. Sementara itu, pada aspek menyelesaikan masalah verbal, kesulitan terutama terlihat ketika informasi kontekstual perlu diterjemahkan ke dalam langkah atau model matematika.

Pola tersebut menunjukkan bahwa kesulitan literasi numerasi dalam penelitian ini bersifat bertahap dan saling berkaitan. Ketika konsep yang digunakan belum dipahami dengan baik, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan prinsip atau prosedur yang sesuai. Kesulitan tersebut kemudian dapat berlanjut ketika siswa harus menerjemahkan informasi kontekstual ke dalam model matematika. Temuan ini sejalan dengan Sholekah et al. (2017) yang menggunakan aspek konsep, prinsip, dan masalah verbal untuk menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Iqbal dan Hw (2022) juga menunjukkan pentingnya aspek penerapan prinsip dan pemecahan masalah verbal dalam penyelesaian soal cerita.

Jika ditinjau berdasarkan kelompok kemampuan relatif, perbedaan terutama terlihat pada kedalaman dan keluasan kesulitan. Pada subjek kelompok relatif tinggi, kesulitan lebih banyak muncul ketika konsep harus dipahami secara lebih mendalam, prinsip harus dipilih dan diterapkan secara tepat, serta informasi harus dihubungkan dengan model matematika. Pada subjek kelompok relatif sedang, kesulitan lebih tampak pada penerapan rumus dan prosedur serta penerjemahan informasi kontekstual ke dalam langkah penyelesaian. Sementara itu, subjek kelompok relatif rendah menunjukkan kesulitan yang lebih luas pada ketiga indikator. Pola tersebut menggambarkan variasi pada 12 subjek yang diwawancarai dan tidak dimaksudkan sebagai generalisasi terhadap seluruh siswa dalam kelompok masing-masing.

Integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif menunjukkan adanya keterkaitan antara pola capaian pada tes dan kesulitan yang diungkap melalui wawancara. Capaian yang relatif rendah pada Geometri dan Pengukuran, khususnya pada Soal 6, sejalan dengan temuan wawancara mengenai kesulitan memahami simetri lipat

dan luas belah ketupat serta menerapkan rumus secara tepat. Demikian pula, variasi capaian pada butir soal tidak hanya menunjukkan perbedaan hasil akhir, tetapi berkaitan dengan proses siswa dalam memahami konsep, memilih prinsip, dan menerjemahkan informasi kontekstual ke dalam langkah matematis. Dengan demikian, data kualitatif memberikan penjelasan lebih mendalam terhadap pola yang ditemukan pada tahap kuantitatif.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian terhadap 87 siswa kelas VIII dari empat SMP di Pulau Moa memperlihatkan bahwa seluruh siswa berada pada kategori kemampuan rendah berdasarkan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Rata-rata nilai tes literasi numerasi sebesar 8,25 pada skala 0–100, dengan nilai rata-rata antarsekolah antara 6,67 dan 10,10. Jika ditinjau berdasarkan domain, persentase capaian pada Aljabar mencapai 12,93%, Bilangan 7,76%, serta Geometri dan Pengukuran 4,02%. Capaian setiap butir soal juga menunjukkan perbedaan, dengan persentase tertinggi sebesar 16,09% dan terendah sebesar 3,45% pada Soal 6 yang memuat materi Geometri dan Pengukuran.

Wawancara terhadap 12 siswa pada empat sekolah penelitian memperlihatkan adanya kesulitan dalam memahami konsep, menerapkan prinsip, dan menyelesaikan masalah verbal. Kesulitan yang ditemukan meliputi pemahaman simetri lipat, penggunaan rumus luas belah ketupat, pemilihan prosedur penyelesaian, serta mengubah informasi dalam soal kontekstual menjadi bentuk matematika. Hasil wawancara tersebut memperjelas temuan tes bahwa siswa masih mengalami kendala dalam menghubungkan pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian dan konteks permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan hasil tersebut, pembelajaran matematika di Pulau Moa dapat dikembangkan dengan memanfaatkan aktivitas yang dekat dengan kehidupan masyarakat kepulauan, seperti transportasi laut, perdagangan, pertanian, pola tanam, dan motif kain tenun. Konteks tersebut dapat digunakan untuk menyusun aktivitas dan soal yang mendorong siswa memahami konsep, menerapkan prinsip, membangun model matematika, serta menafsirkan hasil penyelesaian. Penggunaan konteks lokal dalam pembelajaran berbasis etnomatematika kepulauan diharapkan

dapat menghubungkan materi matematika dengan pengalaman yang telah dikenal siswa.

Penelitian ini terbatas pada 87 siswa dari empat SMP dan enam butir soal literasi numerasi. Pendalaman secara kualitatif juga hanya melibatkan 12 siswa yang dipilih secara purposif. Dengan demikian, hasil penelitian menggambarkan kondisi subjek dan sekolah yang diteliti, sehingga penerapannya pada siswa atau sekolah lain perlu mempertimbangkan karakteristik masing-masing konteks.

Daftar Pustaka

- Arti, Y., Widowati, A., & Krautharot, A. (2025). A Literature Review on the Integration of Ethno-STEAM in Science Learning through Local Potential: The Case of 'Mi Lethek Bantul.' *IJIS Edu : Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 7(2), 386. <https://ejournal.uinfasbengkulu.ac.id/index.php/ijisedu/article/view/7708>.
- Auliya, A. S., Hendikawati, P., & Niyamae, A. N. (2024). Development of STEAM-Based Ethnomathematics Modules for Enhancing Students' Problem-Solving Skills in Social Arithmetic. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 25(4), 1738–1751. <http://dx.doi.org/10.23960/jpmipa/v25i4.pp1738-1751>.
- Dahoklory, A. S. K., Laurens, T., & Palinussa, A. L. (2023). Development of Learning Devices Based on Ethnomathematics of the Meher Tribe Woven Fabrics (Kisar Island) With Realistic Mathematics Education Approach on Number Pattern Material. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 6(2), 82–92. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol6iss2pp82-92>.
- Dahoklory, A. S. K., Sugiarto, S., & Rupilele, K. (2025). Ethnomathematics of small border islands : Geometric concepts in Koli leaf weaving on Letti Island. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 08(3), 731–744. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v8i3.28907>.
- Febriana, D., Aulia, N. H. T., & Nurfayanti. (2026). Ethnomathematics In Contextual Learning : Impact On Secondary Students ' Mathematical Reasoning And Problem Solving. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–14. <https://doi.org/10.24127/emteka.v6i1>.
- Hariastuti, R. M., Budiarto, M. T., & Manuharawati, M. (2019). From Culture to Classroom: Study Ethnomathematics in House of Using Banyuwangi. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(2), 76–80. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v2i2.60>.
- Hidayati, F. N., & Prahmana, R. C. I. (2022). Ethnomathematics' Research in Indonesia during 2015-2020 Fajri. *Indonesian Journal of Ethnomathematics*, 1(1), 29–42. <http://doi.org/10.48135/ije.v1i1.29-42>.
- Iffah, R. D. L., Subanti, S., Usodo, B., & Nurhasanah, F. (2025). Systematic literature review : Ethnomathematics research in Indonesia. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 10(1), 28–40. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v10i1.5621>.
- Iqbal, F. M., & Hw, S. (2022). Analisis kesulitan siswa dalam memecahkan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel. *AKSIOMA: Jurnal Program*

- Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1978-1988.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5571>.
- Kemendikbud. (2020b). *Desain Pengembangan Soal AKM*. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran.
- Lekitoo, J. N., Sugiarto, S., Dahoklory, A. S. K., Dadiara, Y., & Malwewan, A. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Lutur Pada Materi Lingkaran. *Sora Journal of Mathematics Education*, 5(2), 110–118.
- Madubun, F. M., Inuhan, M., Lekitoo, J. N., Kurniati, R., Boanara, A. F., Dadiara, Y., & Malwewa, A. A. (2025). Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Kain Tenun Moa Sebagai Bahan Ajar. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(4), 2203-2216.
- Madubun, F., & Rupilele, K. (2025). Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Terhadap Materi Pola Bilangan. *Sora Journal of Mathematics Education*, 6(1), 27-34. <https://doi.org/10.30598/sora.6.1.27-34>.
- Manakane, S. E., Ratumanan, T. G., & Tomaso, T. F. (2026). Kebijakan Pendidikan Wilayah 3T dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Geografi di Pulau-Pulau Kecil. *GEOFORUM*, 5(1 SE-Articles).
<https://doi.org/10.30598/geoforumvol5iss1pp11-25>.
- Maryati, & Prahmana, R. C. I. (2019). Ethnomathematics: Exploration of the muntuk community. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(6), 47–49.
- Modesta, C. O., & Anthony, N. O. (2021). Effects of Ethnomathematics Instructional Approach on Students' Achievement and Interest in Mathematics. *African Journal of Science, Technology & Mathematics Education*, 6(1), 95–102. <https://www.ajstme.com.ng/admin/img/paper/95-102-AJSTME021-Modesta,C.Oraneto&Anthony,N.Omile.pdf>
- Nasution, F. H., Risnita, Jailani, M. S., & Junaidi, R. (2024). Kombinasi (Mixed-Methods) Dalam Praktis Penelitian Ilmiah. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 251–256.
- Nur, A. S., Waluya, S. B., Rochmad, R., & Wardono, W. (2020). Contextual learning with Ethnomathematics in enhancing the problem solving based on thinking levels. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 5(3), 331–344.
<https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i3.11679>.
- Nuryadi, N., Fitriadhy, A., & Hetty Marhaeni, N. (2022). Development of Ethnomathematics Teaching Materials to The Character Education Student's of Junior High School. *Technium Sustainability*, 2(1), 31–37.
<https://doi.org/10.47577/sustainability.v2i1.5604>
- OECD. (2023a). *PISA 2022 Results (Volume I)*. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- OECD. (2023b). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. In *OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) Publication*.
https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- OECD. (2023c). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*.
- Pangestuti, S., Prahmana, R. C. I., & Fran, F. A. (2024). Unlocking mathematical marvels: Exploring number patterns in the Rangku Alu traditional game. *Jurnal Elemen*, 10(2), 441–458. <https://doi.org/10.29408/jel.v10i2.25621>.

- Prahmana, R. C. I., Yunianto, W., Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). Ethnomathematics: Pranatamangsa system and the birth-death ceremonial in yogyakarta. *Journal on Mathematics Education*, 12(1), 93–112. <https://doi.org/10.22342/JME.12.1.11745.93-112>.
- Ramadhiah, Z., Nusantara, D. S., & Rohati. (2026). Ethnomathematics based realistic mathematics education : Systematic review of learning design , affective responses , and technology integration. *Eureka: Journal of Educational Research*, 5(1), 96–109. <https://doi.org/10.56773/ejer.v5i1.122>
- Ristanti, A. M., & Murdiyani, N. M. (2021). Development of ethnomathematics-based learning tools to achieve mathematical literacy skills of junior high school students. *Ethnomathematics Journal*, 2(2), 80–91. <https://doi.org/10.21831/ej.v2i2.43302>
- Rupilele, K., Sugiarto, S., & Ma, R. K. (2026). Developing valid and practical PISA-like mathematical literacy tasks based on the ethnomathematics of small border islands. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 09(2), 421–439. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v9i2.29823>
- Sholekah, L. M., Anggreini, Dewi, & Waluyo, A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 1(2 SE-). <https://doi.org/10.30738/wa.v1i2.1413>.
- Sugiarto, S., Rupilele, K., MA, R. K., Lekitoo, J. N., Inuhan, M., & Dahoklory, A. S. K. (2024). Ethnomathematics of Small Border Islands: Lutar Batu on Moa Island. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 18(1), 0475–0482. <https://doi.org/10.30598/barekengvol18iss1pp0475-0482>.
- Susanta, A., Sumardi, H., & Zulkardi. (2022). Development of E-module Using Bengkulu Contexts to Improve Literacy Skills of Junior High School Students. *Mathematics Education Journal*, 16(2), 171–186. <https://doi.org/10.22342/jpm.16.2.17698.171-186>
- Taihuttu, S. M., Dahoklory, A. S., Sugiarto, S., Rupilele, K., Dadiara, Y., & Koupon, E. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Etnomatematika Anyaman Daun Koli Menggunakan Aplikasi Canva Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(4), 2531–2544.
- Taihuttu, S. M., Madubun, F. M., Lekitoo, J. N., Joltuwu, I., & Tutupahar, A. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Berbasis Etnomatematika Pulau-Pulau Kecil Perbatasan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Sora Journal of Mathematics Education*, 5(2), 119–125. <https://doi.org/https://doi.org/10.30598/sora.5.2.119-125>
- Wijayanti, W., & Subekti, F. E. (2025). Development and experimental validation of discovery learning-based worksheets integrating cultural context to enhance students ' mathematical literacy and self-regulated learning. *Journal of Advanced Sciences and Mathematics Education*, 6(2), 113–133. <https://doi.org/10.58524/jasme.v6i2.1178>.
- Zulyatina, R. N., & Nurjanah. (2026). Systematic Literature Review: Pemetaan Implementasi Etnomatematika di Indonesia (2017-2026) Berdasarkan Tren, Ketimpangan Geografis, dan Potensi Kemampuan Matematis. *Tirtamath:*

Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika, 8(1), 25–38.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.48181/tirtamath.v8i1.40493>.