

Pengembangan Soal Literasi Matematis Konten Geometri dengan Konteks Sosial dan Budaya Kelas IX SMP/MTs

Wiranti^{1✉}, M. Duskri²

^{1, 2} Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Jl. Syekh Abdul Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh, Indonesia
220205023@student.ar-raniry.ac.id

Abstract

This development was motivated by the low level of mathematical literacy among Indonesian students, as reflected in the results of the PISA (Programme for International Student Assessment). The purpose of this study is to develop valid and reliable mathematics literacy test items on geometry content with social and cultural contexts to improve the mathematical literacy skills of ninth-grade junior high school/MTs students. This study employed the Research and Development (R&D) method using the Tessmer model, progressing through the following stages: preliminary, self-evaluation, expert review, one-to-one, small group, and field test. The research instruments include a validation sheet and a mathematical literacy test. The research subjects consisted of 114 students from classes IX-6 & IX-8 of SMP N 1 Banda Aceh, class IX-8 of MtsN 1 Banda Aceh, and class IX-7 of SMP N 17 Banda Aceh. Expert validation result indicate that the developed items fall into the highly valid category in terms of content, construction and language. Item analysis was conducted quantitatively to assess difficulty level, distractor functionality, discriminative power, validity, reliability using the Iteman software. The development result show that out of the 15 items developed, 14 were accepted with difficulty levels range of 0,30-0,70, discrimination index $\geq 0,30$ while 1 item that did not meet the criteria was discarded. Overall, the test items achieved a reliability index of 0,669, which is considered high. This study produced a set of test items that are valid, highly reliable, have good discriminative power and moderate difficulty levels.

Keywords: Mathematical Literacy, Geometry, Social and Cultural Context, Item Development, Junior High School

Abstrak

Pengembangan ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan literasi matematis peserta didik Indonesia sebagaimana tercermin dalam hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*). Tujuan penelitian ini untuk memperoleh butir soal literasi matematis konten geometri dengan konteks sosial dan budaya yang valid dan reliabel guna meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa kelas IX SMP/MTs. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model Tessmer melalui tahapan *Preliminary*, *self evaluation*, *expert review*, *one to one*, *small group*, dan *field test*. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi, serta tes literasi matematis. Subjek penelitian terdiri dari 114 siswa kelas IX-6 & IX-8 SMP N 1 Banda Aceh, kelas IX-8 MtsN 1 Banda Aceh dan IX-7 SMP N 17 Banda Aceh. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa soal yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Analisis butir soal dilakukan secara kuantitatif untuk menilai tingkat kesukaran, daya pembeda, keberfungsian pengecoh, validitas dan reliabilitas melalui perangkat lunak Iteman. Hasil pengembangan menunjukkan dari 15 soal yang dikembangkan, sebanyak 14 soal diterima dengan tingkat kesukaran dalam interval 0,30-0,70 dan daya beda $\geq 0,30$ dan 1 butir soal dibuang karena tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan. Secara keseluruhan butir soal diperoleh indeks reliabilitas sebesar 0,669 yang tergolong tinggi. Dari penelitian ini dihasilkan produk berupa seperangkat soal yang valid, reliabilitas tinggi, daya beda yang baik, dan tingkat kesulitan sedang.

Kata Kunci: Literasi Matematis, Geometri, Konteks Sosial Budaya, Pengembangan Soal, SMP/MTs

Copyright (c) 2026 Wiranti, M. Duskri

✉ Corresponding author: Wiranti

Email Address: 220205023@student.ar-raniry.ac.id (Jl. Syekh Abdul Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh)

Received 07 April 2026, Accepted 30 May 2026, Published 06 October 2026

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v10i3.4926>

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi, matematika menjadi bidang ilmu yang mempunyai peran yang cukup penting. Namun, banyak siswa memandang matematika sebagai mata pelajaran dengan tingkat kesulitan lebih tinggi jika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya dan cenderung menimbulkan rasa bosan.

Sebagaimana diketahui, kebutuhan kompetensi dalam pembelajaran matematika tidak hanya terbatas pada keterampilan menghitung, tetapi juga mencakup keterampilan berpikir kritis dan logis dalam menyelesaikan permasalahan. Secara mendasar, pembelajaran matematika diarahkan untuk mengembangkan proses berpikir siswa agar mampu berpikir secara sistematis, logis, dan kritis. Kemampuan tersebut dikenal sebagai literasi matematis. Literasi matematis yang baik mampu meningkatkan keterampilan bernalar kritis serta analitis, yang nantinya akan berguna untuk menangani tantangan era teknologi dan informasi (Indira Novelia Nurinayah, 2024). Literasi matematis ialah kemampuan seseorang dalam hal merumuskan, menafsirkan, dan menginterpretasikan konsep matematika dalam berbagai situasi. Kemampuan tersebut mencakup penalaran dengan memanfaatkan prosedur, konsep, serta fakta matematika guna menjelaskan informasi yang diperoleh (Mardiana, 2018).

Literasi matematis adalah keterampilan yang penting untuk dikembangkan dalam pendidikan matematika karena mencerminkan kemampuan peserta didik dalam merumuskan, menafsirkan, dan menginterpretasikan konsep matematika dalam beragam fenomena dunia nyata. Literasi matematis tidak hanya berkaitan dengan keterampilan menghitung atau menerapkan rumus, tetapi juga mencakup kemampuan penalaran, pemecahan masalah, komunikasi, dan representasi matematis yang relevan dengan situasi sosial (Kusumawardani et al., 2018). Dalam dinamika pendidikan abad ke-21, keterampilan literasi matematis ini menjadi indikator penting keberhasilan pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama, termasuk pada jenjang kelas IX SMP/MTs yang berada pada fase akhir pendidikan dasar. Pada tahap ini, diharapkan siswa dapat mengintegrasikan pemahaman matematika yang telah diperoleh pada pembelajaran sebelumnya untuk menyelesaikan soal kontekstual dengan tingkat kompleksitas yang lebih tinggi.

Indikator-indikator kemampuan literasi matematis yakni: mengidentifikasi unsur matematika yang relevan berdasarkan situasi nyata, mengubah data dari situasi tersebut ke dalam model matematika yang tepat, menggunakan model matematika serta menafsirkan solusi dalam proses pemecahan masalah, serta menginterpretasikan dan mengevaluasi hasil yang diperoleh agar sesuai dengan kondisi nyata (Nabila & Aminah, 2025); ((Risna Dwi Lestari, 2022). Sedangkan ciri khas dari soal literasi matematis yakni: berbasis kontekstual, menggunakan stimulus (seperti tabel, ilustrasi yang relevan, diagram, grafik, teks), melibatkan model matematika, soal menuntut proses penalaran tinggi dan penerapan konsep.

Penilaian kemampuan literasi matematis siswa oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) mengadakan program yang mengukur penilaian siswa tingkat internasional. Hasil studi yang dilakukan oleh *Program for International Student Assessment* (PISA) yang meliputi sains, membaca dan matematika, literasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah yakni peringkat ke-60 dari 81 negara dengan skor matematika 366 dari rata-rata OECD 472 (PISA, 2022). Dengan 82% siswa berada di bawah level 2 yang merupakan batas minimum internasional, hal ini menyatakan bahwa siswa masih sulit mengimplementasikan matematika dalam konteks kehidupan nyata yang juga menjadi tantangan besar bagi pendidikan Indonesia.

Siswa cenderung lebih menekankan pada rumus dan prosedur, tanpa mengaitkan dengan situasi kehidupan nyata. Akibatnya siswa jadi kurang mampu menalar dan mengolah informasi dengan baik dalam menyelesaikan permasalahan. Ketika keterampilan tersebut tidak sering diasah, hal ini tentunya berdampak pada kemampuan literasi matematis siswa. Sehingga siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan dengan soal cerita, atau konteks non-rutin yang menuntut kemampuan literasi matematis. Kemampuan literasi matematis yang mumpuni tidak hanya berperan sebagai kunci untuk memecahkan persoalan-persoalan matematika itu sendiri. Lebih dari sekadar hitungan, kompetensi ini membekali siswa untuk memahami secara mendalam bagaimana matematika berperan dan berfungsi dalam keseharian siswa (Sulistiyawati et al., 2018). Terbatasnya ketersediaan instrumen sebagai pendukung siswa untuk melatih keterampilan memecahkan persoalan atau permasalahan akan menyebabkan kemampuan penyelesaian masalah menjadi rendah (Amelia et al., 2023). Pada akhirnya, kemampuan literasi matematis yang baik akan menuntun seseorang pada kemampuan analisis yang baik, sehingga siswa dapat berpikir kritis dan mengambil keputusan yang paling tepat ketika dihadapkan pada berbagai fenomena atau permasalahan nyata.

Berbagai penelitian memperlihatkan, keterampilan literasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Penelitian pada siswa kelas VIII di SMP Panawuan Kuniangan yang melibatkan 2 level soal untuk melihat kemampuan literasi matematis yaitu level 1 dan level 2 dengan kognitif C1 sampai C3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa masih kewalahan dan kesulitan dalam menafsirkan dan mengaplikasikan rumus pada permasalahan soal, meskipun soal yang diberikan tergolong standar dan mudah. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa terbilang rendah dalam menghadapi soal PISA (Risma Masfufah, 2021). Temuan terhadap performa siswa Indonesia pada asesmen internasional memperlihatkan mayoritas siswa mengalami hambatan dalam menganalisis masalah berbasis konteks dan mengubahnya ke dalam model matematika yang tepat (Atiyah & Priatna, 2023). Kesulitan tersebut terutama tampak pada konten geometri atau ruang dan bentuk, di mana siswa belum dapat mengaitkan konsep yang bersifat abstrak dengan kondisi yang nyata. Siswa cenderung mampu menyelesaikan soal prosedural, tetapi mengalami hambatan saat menemui soal-soal yang mengharuskan pemikiran berbasis konteks serta interpretasi makna matematika. Adapun kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ketika membaca dan memahami masalah, kesulitan saat memodelkan matematika, keterampilan penyelesaian masalah dan kesulitan menarik kesimpulan (Nu'man, 2023).

Meskipun konsep geometri dekat dengan aktivitas sehari-hari, seperti bangun ruang, bangun datar, dan transformasi, pembelajaran yang berlangsung di kelas sering kali masih bersifat abstrak dan kurang dikaitkan dengan pengalaman nyata siswa. Kondisi ini mengakibatkan siswa kesulitan dalam menangkap makna konseptual secara mendalam serta mengalami tantangan yang signifikan (Hairunnisa et al., 2023). Namun diperlukan pemilihan konten dan konteks untuk mengembangkan soal agar menambah ketertarikan dan minat siswa dalam mengerjakan (Charmila et al., 2016). Maka dari itu,

dibutuhkan pengembangan soal yang dapat menjembatani antara konsep geometri dengan realitas kehidupan sosial dan budaya siswa supaya proses belajar menjadi lebih bermakna dan kontekstual.

Pengintegrasian konteks sosial dan budaya dalam soal literasi matematis merupakan salah satu strategi yang relevan guna menjawab kendala tersebut. Strategi ini sejalan dengan konsep *etnomatematika* yang menempatkan budaya sebagai sumber belajar matematika. Penelitian (Firmansyah et al., 2025) menunjukkan bahwa literasi matematika berbasis budaya lokal mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap hubungan antara konsep matematika dan praktik kehidupan masyarakat. Konteks budaya seperti arsitektur tradisional, kerajinan, pola batik, acara tradisi, makanan tradisional atau tata ruang lingkungan dapat digunakan sebagai sumber pengembangan soal geometri yang autentik. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar tentang sifat-sifat bangun atau perhitungan luas dan volume, namun juga mengerti terhadap bagaimana implementasinya dalam kehidupan.

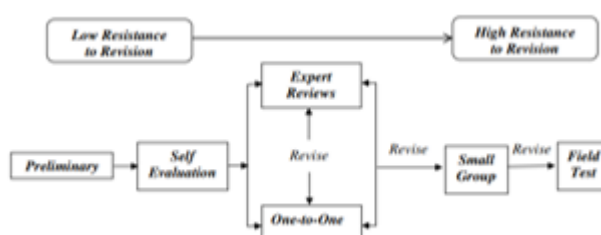
Pada implementasinya, pengembangan soal literasi matematis berbasis konteks sosial budaya harus memperhatikan aspek validitas isi, konstruksi, dan bahasa. Soal yang dikembangkan perlu mencerminkan indikator literasi matematika, seperti merumuskan, merumuskan, menafsirkan, dan menginterpretasikan konsep matematika (Maskanur Rezky, Erry Hidayanto, 2022). Selain itu, bahasa yang dipergunakan harus bersifat komunikatif dan selaras dengan tingkatan perkembangan kemampuan kognitif siswa kelas IX. Penelitian (Kartika Sari & Sulistyani, 2024) menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat difasilitasi melalui indikator soal literasi matematis.

Berdasarkan berbagai kajian tersebut, dapat dipahami bahwa rendahnya literasi matematis siswa, khususnya pada konten geometri, memerlukan solusi melalui inovasi pengembangan soal yang kontekstual dan bermakna. Integrasi konteks sosial dan budaya menjadi strategi yang potensial karena mampu mengaitkan pemahaman matematika dengan keadaan konkret siswa. Pengembangan soal literasi matematis konten geometri dengan konteks sosial dan budaya untuk siswa kelas IX SMP/MTs diharapkan mendorong penguatan penalaran, berpikir kritis, serta penggunaan konsep matematis siswa. Selain itu, pendekatan ini juga berkontribusi dalam menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal melalui pembelajaran matematika yang aplikatif dan sesuai dalam keseharian siswa. Disamping itu, ketersediaan soal-soal literasi konten geometri dengan konteks sosial dan budaya masih terbatas. Perbedaan dengan penelitian terdahulu yaitu terletak pada konteks berupa sosial dan budaya daerah Aceh yang dikembangkan pada soal literasi ini. Konteks sosial dan budaya Aceh yang dijadikan acuan dalam mengembangkan instrument ini berupa kegiatan upacara adat yang melibatkan masyarakat, kegiatan kenduri, rumah tradisional Aceh, makanan tradisional Aceh seperti *timphan* yang dibungkus daun pisang, kue *meusekat* dengan beragam bentuk geometri, kerajinan tradisional Aceh seperti *sangee* (tudung saji berbentuk kerucut yang dihias) yang relevan dengan lingkungan siswa. Menumbuhkan kebiasaan siswa dalam menyelesaikan soal-soal setara PISA merupakan salah satu langkah konkret guna meningkatkan kemampuan literasi matematis. Dengan demikian, hal ini menjadi dasar pengembangan soal literasi matematis konten geometri dengan konteks sosial dan budaya untuk kelas IX MTs/SMP yang valid, reliabilitas tinggi, serta dengan daya pembeda yang baik.

METODE

Penelitian dan Pengembangan (R&D) dipergunakan dalam studi ini, dengan mengacu pada model Tessmer. Model Tessmer ini dijadikan sebagai acuan karena memiliki karakteristik yang ideal dan tahapan yang sistematis untuk mengembangkan instrumen tes berupa soal literasi matematis dengan proses evaluasi formatif yang bertahap, sistematis dan mudah direplikasi. Secara metodologis, subjek coba sebanyak 114 siswa, kemampuannya tersebar dalam tingkatan rendah, sedang dan tinggi, hal ini sudah cukup untuk menggambarkan kriteria butir soal yang baik di mana mengacu pada tingkat kesukaran, daya beda dan keberfungsian pengecoh sesuai standar. Jumlah subjek lebih dari 30 orang sudah dikatakan besar dan semakin besar jumlah subjek maka distribusi rata-ratanya mendekati distribusi normal (Sungkono & Wulandari, 2022). Penelitian pengembangan ini menggunakan model Tessmer dan pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, keberfungsian pengecoh dan daya beda dari seluruh item soal menggunakan *software* ITEMAN 3.0. Model ini memungkinkan peneliti untuk melakukan revisi berulang pada produk yang dikembangkan berdasarkan evaluasi ahli dan respon siswa sehingga akan menghasilkan produk dengan tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi (Widyawati & M. Duskri, 2025). Selain itu, uji coba juga dipergunakan untuk melihat kedudukan soal dalam memunculkan indikator literasi matematis siswa, seperti keterampilan siswa untuk menyusun, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam situasi nyata khususnya konteks sosial dan budaya.

Berikut Alur Tahap model Tessmer (1998) disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Desain Tessmer (1998)

Pengembangan instrumen soal literasi matematis dilakukan melalui tahapan Tessmer (1998) yang dimodifikasi (Zulkardi, 2006) meliputi *preliminary* (pendahuluan), *self evaluation* (evaluasi diri), *expert review* (validasi ahli), uji *one to one*, *small group* dan uji *field test*. Pada tahapan pendahuluan, peneliti menganalisis secara mendalam terkait karakteristik siswa dan kurikulum yang digunakan. Kegiatan ini dilakukan dengan wawancara dengan guru matematika kelas IX. Sementara itu, tahap *self evaluation* berfokus pada penyusunan kisi-kisi soal dan pengembangan instrumen tes berupa soal literasi matematis dalam bentuk pilihan ganda yang dinilai sesuai bahasa, konten dan konstruk (Oktaviranda & Asmara, 2021). Selain itu, materi dan indikator kemampuan literasi matematis juga menjadi acuan pada tahap desain ini.

Pada tahap *self evaluation* ini menghasilkan *prototype I* yang nantinya akan diserahkan kepada validator untuk divalidasi. Kemudian pada tahapan *expert review* (validasi ahli), di tahapan ini *prototype I* yang sudah didesain akan diserahkan kepada pihak validator guna mendapat validasi yang sifatnya kualitatif yakni dengan menelaah aspek konteks, bahasa, konstruk, dan konten dari setiap butir soal yang dimodifikasi. Seluruh komentar dan saran yang diperoleh dari validator menjadi acuan dalam proses revisi *prototype I*.

Pengujian instrumen diawali dengan uji *one to one* yang merupakan tahap awal setelah validasi ahli yang bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan dasar dan melihat keterbacaan soal sebelum diuji pada kelompok yang lebih besar (Sagala & Andriani, 2019). Kemudian gambaran sampel yang melengkapi masukan dari validasi ahli akan menjadi acuan revisi dan menghasilkan *prototype II*. Tahapan setelah ini adalah dilakukan uji *small group*, berdasarkan hasil uji *small group* produk akan disempurnakan kembali dan menghasilkan *prototype III*. Tahap terakhir pada penelitian ini yaitu *field test* (percobaan lapangan) untuk menguji kualitas setiap butir soal berupa *prototype III*.

Instrumen yang digunakan pada studi ini berbentuk lembaran validasi serta instrumen tes soal. Lembaran validasi guna mengevaluasi soal tes yang telah dikembangkan dengan memuat aspek konten, konteks, konstruksi dan bahasa (Wijaya & Khabibah, 2025). Pada aspek penggunaan bahasa setiap item butir soal harus berpedoman pada Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia. Teknik pengumpulan data dalam studi ini meliputi instrumen tes dan lembar validasi ahli.

Studi ini mempergunakan teknik analisa data yang mendalam guna menguji kualitas soal literasi yang dikembangkan. Langkah awalnya adalah dengan memastikan validitas dan reliabilitas secara menyeluruh. Kemudian dilanjutkan dengan analisis item dengan melihat tingkat kesulitan, daya pembeda antar siswa serta efektivitas pengecoh pada setiap soal. Melalui teknik ini, diperoleh gambaran lengkap tentang kualitas setiap butir soal (Widyawati & M. Duskri, 2025). Dengan demikian, setiap butir soal yang dihasilkan diharapkan mampu mendorong peningkatan kemampuan literasi matematis siswa dengan baik secara akurat. Validasi produk berlandaskan pada hasil evaluasi validator terkait produk menggunakan skala Likert (Widyawati & M. Duskri, 2025). Kriteria valid tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validasi Produk

Interval Skor	Kategori Kevalidan	Informasi
5	Sangat Baik	Tidak memenuhi syarat
4	Baik	Tidak memanuhi syarat
3	Cukup Baik	Kurang memenuhi syarat
2	Kurang	Memenuhi syarat
1	Sangat Kurang	Sangat memnuhi syarat

Setiap butir soal dinilai berdasarkan aspek bahasa, konten, konteks dan konstrui. Kemudian, untuk menghitung nilai validasi instrument dengan menggunakan rumus (1) berikut :

$$\text{Nilai validator akhir} = \frac{\text{Scores Obtained}}{\text{Maximum Score}} \times 100 \quad (1)$$

Selanjutnya, skor dari data validasi tingkat kevalidan tertera pada Tabel 2 berikut (Utami et al., 2025).

Tabel 2. Kriteria Skor Validasi

Interval Skor (r)	Kategori
81-100	Sangat valid
61-80	Valid
41-60	Kurang valid
21-40	Tidak valid
0-20	Sangat tidak valid

Menurut Arikunto dalam (Basri et al., 2021) untuk melakukan perhitungan validitas item pada soal pilihan ganda yang berbentuk pilihan ganda ditunjukkan pada rumus (2):

$$rpbi = \frac{Mp - Mt}{SDt} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (2)$$

Hasil dari perhitungan butir soal dinyatakan valid jika $rpbi > r$ tabel. Begitu sebaliknya, jika $rpbi < r$ tabel, maka soal dinyatakan tidak valid. Menurut Arikunto dalam (Basri et al., 2021) untuk melakukan perhitungan reliabilitas pada soal pilihan ganda yang berbentuk pilihan ganda ditunjukkan pada rumus (3):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3)$$

Untuk interval kategori dari reliabilitas soal dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kategori Interval Reliabilitas

Interval Skor (r)	Kategori
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan tingkat reliabilitas instrumen pada studi ini dilihat berdasarkan tabel 3, yang merujuk pada pedoman dari (Basri et al., 2021). Berdasarkan tabel tersebut, koefisien reliabilitas yang intervalnya berkisar antara 0,60-1,00 dinyatakan bahwa instrumen butir soal memiliki reliabilitas yang tinggi dan ideal.

Menurut Arikunto dalam (Basri et al., 2021) untuk menghitung tingkat kesukaran soal pilihan ganda ditunjukkan pada rumus (4):

$$TK = \frac{B}{JS} \quad (4)$$

Perangkat lunak ITEMAN 3.0 dan *microsoft excel* dapat digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran dari suatu produk yang dikembangkan. Indeks kesukaran (TK) dengan interval $0,30 \leq TK \leq 0,70$ soal dapat diterima, $TK < 0,10$ atau $TK > 0,90$ soal ditolak, dan apabila $0,10 \leq TK \leq 0,29$ atau $0,70$

$< TK \leq 0,90$ perlu direvisi (Pakpahan, 1990). Adapun kriteria kategori tingkat kesukaran yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Interval Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran (TK)	Kategori
$0,71 < TK \leq 1,00$	Mudah (ditolak/ direvisi)
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang (diterima tanpa revisi)
$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar (ditolak/ direvisi)

Menurut (Widyawati & M. Duskri, 2025) untuk menghitung daya pembeda ditunjukkan pada rumus (5) sebagai berikut :

$$DP = \frac{2(B_A - B_B)}{N} \quad (5)$$

Daya beda soal yaitu untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai. Kriteria besarnya koefisien daya beda yaitu: 0,40 - 1,00 adalah baik, 0,30 sampai 0,39 dapat diterima tanpa perlu direvisi, 0,20 - 0,29 perlu direvisi, dan -1,00 - 0,19 buruk atau tidak berfungsi (Linda M. Crocker, 1986). Kategori interpretasi daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 5 berikut :

Tabel 5. Kategori Interpretasi Daya Pembeda

Tingkat Kesukaran (DP)	Interpretasi
0,40 - 1,00	Baik
0,30 - 0,39	Diterima (tidak perlu direvisi)
0,20 - 0,29	Revisi
-1,00 - 0,19	Ditolak

Sedangkan untuk pengecoh, pengecoh dan kunci jawaban dikatakan berfungsi dengan baik jika peserta didik memilih setiap opsi $\geq 5\%$ dari keseluruhan peserta tes (Basri et al., 2021). Perhitungan keberfungsian pengecoh digunakan dengan rumus (6) sebagai berikut.

$$IP = \frac{P}{(N-B)/(n-1)} \times 100 \quad (6)$$

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Konten geometri digunakan untuk mengbemangkan instrumen tes literasi matematis siswa kelas IX SMP/MTs. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu.

Tahap Pendahuluan (Preliminary)

Tahap pendahuluan ini diawali dengan dua kegiatan utama yakni studi pustaka serta studi lapangan. Studi pustaka mencakup analisis jurnal, buku, kurikulum, dan buku teks yang digunakan di SMP/MTs kelas IX. Sementara itu, studi lapangan dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika di beberapa sekolah untuk mengetahui kondisi lapangan secara faktual. Penelitian ini dilakukan di beberapa sekolah yaitu siswa kelas IX-6 & IX-8 di SMP N 1 Banda Aceh, kelas IX-8 di MtsN 1 Banda Aceh dan IX-7 di SMP N 17 Banda Aceh dengan jumlah seluruh subjek 114 siswa.

Sampel siswa yang sudah mempelajari materi geometri fase D kelas IX meliputi bangun datar (persegi, persegi panjang, segitiga, dan lainnya), bangun ruang (volume, luas permukaan, luas selimut), bangun ruang sisi lengkung seperti (kerucut, tabung) transformasi geometri. Pemilihan subjek studi menggunakan *purposive sampling* karena studi ini berfokus pada pengembangan dan pengujian awal instrumen tes dengan pertimbangan tertentu berdasarkan tiga kriteria yaitu keterjangkauan subjek, kesesuaian kurikulum dan kesiapan siswa dalam mengikuti uji instrumen tes (Rohmatin et al., 2023). Selanjutnya disusun kisi-kisi butir soal tes pilihan ganda sebanyak 15 butir pada tingkat kognitif C1-C5 dengan level L1-L3 yang selaras terhadap indikator literasi matematis. Hasil dari tahap ini yaitu peneliti mendapatkan CP dan TP fase D yang digunakan guru untuk mengajar dikelas IX sebagai acuan dalam mengembangkan soal.

Evaluasi Diri (Self Evaluation)

Tahapan ini adalah tahapan dimana peneliti menghasilkan *prototype I* berupa 15 butir soal sekaligus dengan kunci jawaban dan pengecohnya. Sebelum ditinjau oleh validator dalam tahap *expert review*, *prototype* ini terlebih dahulu diperbaiki secara mandiri oleh peneliti dari aspek konten, konteks sosial budaya, konstruk dan bahasa dan pada tahap ini menghasilkan *prototype I*.

Expert Review (Validasi ahli)

Pada tahapan ini, *prototype I* yang berupa soal-soal yang sudah dibuat berdasarkan kisi-kisi dan indikator literasi matematis akan diberikan kepada 3 orang validator yaitu seorang dosen pendidikan matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang ahli dibidang evaluasi pembelajaran serta berpengalaman merancang butir tes. Validator kedua dan ketiga adalah 2 orang guru mata pelajaran matematika tingkat SMP/MTs dari sekolah SMP N 1 banda Aceh dan SMP N 3 Banda Aceh yang menyelesaikan studi S1 Program Studi Pendidikan Matematika dan telah mengikuti Program Profesi Guru (PPG) yang berpengalaman dalam membuat perangkat pembelajaran, memiliki andil dalam kegiatan TKA disekolah dan paham terkait literasi matematis. Berdasarkan proses validasi awal, dari validator 1, 2 dan 3 menyatakan bahwa dari 15 butir soal ada sejumlah 10 soal yang dikatakan valid serta 5 soal yang memerlukan perbaikan kecil. Soal tersebut kemudian dilakukan perbaikan berpedoman pada masukan dan saran dari para validator, kemudian dilanjutkan dengan validasi kedua, para validator mengemukakan bahwa 15 butir soal telah mencapai standar valid dilihat dari aspek konstruk, konten, dan bahasa. Hasil dari validasi kedua ini dinamakan *prototype II* yang sudah layak untuk dilakukan uji *one to one*. Komentar/saran dari ketiga validator ditunjukkan pada tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Saran/Komentar Validator

Nomor Soal	Saran/Komentar			Keputusan Revisi
	Validator ke-I	Validator ke-II	Validator ke-III	
1	Pada narasi soal, perlu ditambahkan ilustrasi yang tampak bentuk daun pisang yang dijadikan	Valid	Valid	Perbaikan soal nomor 1 yaitu dengan menambahkan ilustrasi pendukung yang memperlihatkan lebih

	pembungkus makanan tradisional. Pada teks soal, kalimat “yang sesuai” diganti dengan “yang sering digunakan sebagai”. Pada wacana soal jelaskan acara adat Khanduri yang lebih spesifik.			jelas bentuk daun pisang pembungkus kue tradisional. Dan pada teks soal pemilihan kalimat yang kurang pas diganti dengan kalimat yang lebih mudah dipahami. Memberi sedikit alasan ataupun penjelasan terkait acara adat Khanduri yang diselenggarakan.
2	Terdapat kesalahan penulisan nama subjek pada narasi soal.	Pada soal tambahkan ilustrasi gambar makanan tradisional sebagai pendukung narasi soal agar lebih jelas dan mudah dipahami.	Valid	Perbaiki pada soal nomor 2 yaitu dengan mengganti nama subjek yang awalnya Nina menjadi Ani. Dan menambahkan ilustrasi makanan tradisional yang diceritakan pada narasi soal.
3	Informasi harga tepung dengan merk tertentu yang dibahas pada narasi soal dalam pembuatan makanan tradisional Aceh yaitu Timphan, harus sesuai dengan harga tepung di kehidupan nyata.	Lampirkan ilustrasi dari merk tepung yang dibahas pada wacana soal.	Pada wacana soal tersebut penulisan ukuran kotak ditulis dalam satu baris dan harus menambahkan lampiran ilustrasi merk tepung.	Perbaiki soal nomor 3 yaitu dengan memastikan kembali kesesuaian harga bahan pembuatan makanan tradisional Aceh yaitu Timphan yang diinformasikan pada narasi. Melampirkan ilustrasi merk tepung yang dibahas pada soal. Dan memperbaiki penulisan ukuran kotak.
6	Soal dibuat dengan kalimat yang lebih sederhana.	Valid	Valid	Perbaiki soal nomor 6 yaitu dengan mengganti kalimat yang terlalu panjang dengan kalimat yang lebih sederhana dan lebih mudah dipahami.
13	Valid	Valid	Pada opsi pilihan ganda, urutan penulisan dimulai dari yang terkecil hingga terbesar.	Perbaiki soal nomor 13 yaitu mengurutkan opsi pilihan ganda A, B, C, dan D dari urutan yang terkecil sampai terbesar.

Pada tahap kedua, 15 butir soal dinyatakan valid sebagai instrumen tes literasi matematis yang terdiri dari level L1-L3 dan tingkat kognitif C1-C5 dengan level soal L3 sebanyak 8 item (53,3%). Sedangkan skor yang diperoleh berdasarkan validasi ahli untuk materi 96%, konstruk 94% dan bahasa 96% dengan rata-rata skor yaitu 94,6%. Berdasarkan 15 butir soal yang dikembangkan, ada 12 soal dengan konteks budaya dan 3 soal dengan konteks sosial.

One to one

Tahapan ini adalah tahapan yang mana proses uji keterbacaan soal dilakukan terhadap enam orang peserta didik SMP kelas IX menunjukkan hasil yang baik dengan analisis kualitatif. Para siswa memiliki daya paham yang baik terhadap maksud dan struktur bahasa dari setiap butir soal. Sehingga tidak ada masukan yang mengharuskan untuk dilakukannya revisi. Hasil akhir tahapan ini mengukuhkan bahwa 15 butir soal yang disusun layak untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

Small group

Tahapan ini dilaksanakan uji coba pada 29 orang siswa SMP N 17 Banda Aceh kelas IX-5. Proses uji *small group* ini juga menunjukkan hasil yang positif. Hanya diperlukan revisi yang sangat kecil dengan mengganti kata yang masih sukar dipahami pada 1 butir soal berdasarkan wawancara kepada siswa. Sedangkan 14 butir soal lainnya tidak ada masukan yang mengharuskan untuk dilakukannya revisi. Kemudian setelah dilakukan revisi kecil pada 1 butir soal tersebut, hasil akhir pada tahapan ini adalah *prototype III* yang sudah siap diuji pada tahapan berikutnya yaitu tahap *field test* (uji lapangan).

Field Test (Uji Lapangan)

Uji *field test* ini dilakukan di beberapa sekolah yaitu siswa kelas IX-6 & IX-8 di SMP N 1 Banda Aceh, kelas IX-8 di MtsN 1 Banda Aceh dan IX-7 di SMP N 17 Banda Aceh dengan jumlah seluruh subjek 114 siswa. Tahapan *field test* ialah tahapan terakhir dalam studi ini. Hasil dari uji coba yang dilakukan selanjutnya dianalisa guna melihat daya beda (DB), tingkat kesukaran (TK), dan keberfungsian pengecoh. Hasil dari tahap ini menunjukkan bahwa dari total seluruh item yang berjumlah 15 butir soal, 14 diterima dengan tingkat kesukaran kategori sedang dan kategori validitasnya yaitu valid. Sedangkan 1 dibuang dengan tingkat kesukaran kategori mudah dan kategori validitasnya yaitu tidak valid. Koefisien reliabilitas dari seluruh butir soal tes adalah 0,669 yang berarti tingkat reliabilitas tinggi. Keberfungsian pengecoh pada butir soal paling tidak setiap pengecoh harus dipilih $\geq 5\%$ dari jumlah peserta tes untuk menyatakan bahwa butir soal yang diuji memenuhi kriteria dan kualitas yang baik dan layak. Tingkat kesukaran butir soal dikatakan diterima jika koefisiennya kisaran 0,30-0,70 dan menurut (Linda M. Crocker, 1986) untuk daya pembeda dikatakan baik adalah 0,40 sampai 1,00. Sedangkan menurut (Dali S, 1992) bahwa daya pembeda yang baik jika *point biserial*-nya $\geq 0,30$. Kemudian dikatakan layak jika koefisien daya pembedanya kisaran 0,30-1,00 (Basri et al., 2021). Adapun butir soal yang diterima 1 dari hasil analisis ditampilkan pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Item Soal yang Diterima dari Hasil Analisis

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keberfungsian Opsi
2	0,596	0,394	A, B, C, D $\geq 5\%$
3	0,667	0,434	A, B, C, D $\geq 5\%$
4	0,632	0,579	A, B, C, D $\geq 5\%$
5	0,605	0,597	A, B, C, D $\geq 5\%$
6	0,561	0,533	A, B, C, D $\geq 5\%$
7	0,588	0,591	A, B, C, D $\geq 5\%$
8	0,544	0,559	A, B, C, D $\geq 5\%$
9	0,623	0,560	A, B, C, D $\geq 5\%$

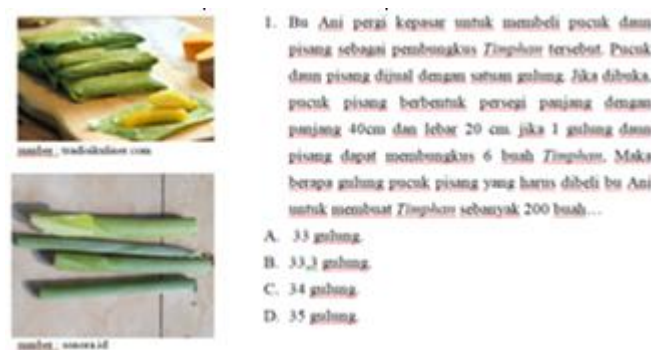
10	0,614	0,736	A, B, C, D $\geq$ 5%
11	0,535	0,724	A, B, C, D $\geq$ 5%
12	0,535	0,573	A, B, C, D $\geq$ 5%
13	0,526	0,586	A, B, C, D $\geq$ 5%
14	0,605	0,567	A, B, C, D $\geq$ 5%
15	0,561	0,453	A, B, C, D $\geq$ 5%

Berdasarkan hasil analisis, sebuah butir soal dinyatakan ditolak apabila tidak memenuhi kriteria kelayakan, baik dari segi tingkat kesukaran maupun daya pembedanya. Suatu butir soal ditolak jika tingkat kesukaran $TK < 0,30$ dan $TK > 0,70$ (Bano et al., 2022); (Pakpahan, 1990). Sementara, butir soal ditolak jika koefisien daya pembeda yaitu rentang $-1,00 \leq Dp \leq 0,19$. Adapun butir soal yang ditolak dari hasil analisis ditampilkan pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Item Soal yang Dibuang dari Hasil Analisis

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keberfungsian Opsi
1	0,833	-0.006	A $\geq$ 5%, B $\leq$ 5%, C $\leq$ 5%, D $\geq$ 5%

Berdasarkan hasil analisis butir soal pada tabel 7 dan 8, terdapat 14 butir soal diterima tanpa revisi, serta 1 butir soal yang dieliminasi/ditolak. Soal yang dihasilkan terdiri dari 11 butir soal berkonteks budaya dan 3 butir soal berkonteks sosial. Berikut salah satu soal hasil pengembangan konteks budaya dengan level kognitif C3 ditampilkan pada Gambar 2.



1. Bu Ani pergi kepasar untuk membeli pocuk dan pisang sebagai pembungkus *Timpoh* tersebut. Pocuk dan pisang dipukul dengan satu gulung. Jika dibuka, pocuk pisang berbentuk persegi panjang dengan panjang 40cm dan lebar 20 cm. Jika 1 gulung dan pisang dapat membungkus 6 buah *Timpoh*. Maka berapa gulung pocuk pisang yang harus dibeli Bu Ani untuk membuat *Timpoh* sebanyak 200 buah...

A. 33 gulung.
B. 33,3 gulung.
C. 34 gulung.
D. 35 gulung.

Gambar 2. Salah Satu Soal Literasi Yang Dikembangkan

Butir soal yang sudah dimodifikasi sudah melalui tahapan validasi oleh para validator yang berfokus pada kesesuaian materi/konten, konteks, bahasa serta kontruksi. Sementara untuk menguji soal secara kuantitatif dilakukan melalui analisa butir soal yang mengukur keberfungsian pengecoh, tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap item butir soal. Koefisien dari hasil tes reliabilitas dari butir soal yaitu 0,669 yang dinyatakan tinggi. Distribusi soal yang dikembangkan yaitu C1 (2 soal), C3 (4 soal), C4 (6 soal), dan C5 (2 soal).

Diskusi

Temuan ini mengindikasikan instrumen tes berupa soal literasi matematis yang telah dibuat memiliki kriteria yang dapat menunjang peningkatan kemampuan literasi matematis siswa terutama

pada konten geometri dengan konteks sosial dan budaya Aceh kelas IX SMP/MTs. Pengembangan soal literasi yang mengintegrasikan konteks sosial dan budaya ini dapat menstimulasi minat siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, sosial masyarakat dan kearifan budaya Aceh merupakan bagian yang tak lekang dari kehidupan siswa. Pemilihan konteks ini sangat mempengaruhi dan penting dalam literasi matematika. Hal ini sejalan dengan (Lestariningsih & Lutfianto, 2021) yang menyatakan kesesuaian konteks soal dengan dunia siswa merupakan hal penting agar aktivitas literasi dapat berjalan dengan baik dan tepat sasaran. Dari pendapat ini, sangat jelas bahwa penggunaan konteks sosial dan budaya yang relevan sangat penting diintegrasikan dalam soal literasi matematis. Pengintegrasian konteks sosial dan budaya dalam soal literasi matematis merupakan salah satu strategi yang relevan. Strategi ini sejalan dengan konsep etnomatematika yang menempatkan budaya sebagai sumber belajar matematika. Penelitian (Firmansyah et al., 2025) menunjukkan bahwa literasi matematika berbasis budaya lokal mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap hubungan antara konsep matematika dan praktik kehidupan masyarakat. Konteks budaya seperti arsitektur tradisional, kerajinan, pola batik, acara tradisi, makanan tradisional atau tata ruang lingkungan dapat digunakan sebagai sumber pengembangan soal geometri yang autentik. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar tentang sifat-sifat bangun atau perhitungan luas dan volume, namun juga mengerti terhadap bagaimana implementasinya dalam kehidupan yang relevan dengan keseharian siswa.

Temuan ini juga sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan (Nuryenisa et al., 2022) mengembangkan soal berdasarkan budaya Banjar untuk menghasilkan soal literasi matematika dengan model PISA yang valid, reliabel dan praktis sambil mengenalkan kearifan lokal kepada siswa. Kemudian studi oleh (Sari et al., 2025) memperlihatkan bahwa dengan mengembangkan soal literasi matematis berkonteks budaya Minangkabau pada materi kekongruenan dan kesebangunan untuk siswa kelas IX yang praktis, valid, dan reliabel ini memberikan implikasi prospektif yang baik untuk memotivasi belajar, meningkatkan minat, dan mengembangkan keterampilan literasi matematika. Temuan dalam penelitian ini mendukung temuan penelitian yang mengatakan bahwa penggunaan konteks budaya yang relevan di lingkungan siswa, mampu meningkatkan pemahaman matematis siswa, memotivasi siswa dalam proses pembelajaran menjadi lebih menarik minat siswa yang tentunya hal ini mempengaruhi peningkatan kemampuan literasi matematis siswa (Kaunang & Mantiri, 2018). Pemilihan konteks yang sesuai dapat memotivasi dan menarik minat siswa (Charmila et al., 2016). Pembelajaran berkonteks budaya mampu meningkatkan hasil belajar dan memotivasi siswa (Isnaniah et al., 2023).

Dengan demikian, penelitian ini mengembangkan instrumen tes literasi matematis konten geometri kelas IX fase D dengan konteks sosial dan budaya khususnya budaya Aceh. Studi ini berfokus guna menghasilkan instrumen tes dalam bentuk soal berganda (*multiple choice*) yang efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis dengan menyelipkan nilai budaya tempat tinggal siswa dan kegiatan sosial di masyarakat. Selain itu, instrumen yang dihasilkan tidak hanya memberikan deskripsi tentang kualitas butir soal tetapi juga berpotensi dalam menunjang ketersediaan soal non-rutin

yang menunjang peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Namun penelitian ini masih terbatas pada materi geometri dan konteks sosial budaya Aceh. Hasil penelitian ini juga diharapkan mampu memfasilitasi siswa tidak hanya saat pembelajaran matematika saja tetapi juga belajar tentang nilai budaya daerahnya.

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan soal literasi matematis konten geometri yang mengintegrasikan konteks sosial dan budaya lokal untuk siswa kelas IX SMP/MTs dengan berlandaskan pada model Tessmer. Instrumen yang dikembangkan terbukti memenuhi kriteria validitas, daya beda yang baik, reliabilitas yang tinggi dengan jumlah 14 butir soal dikategorikan valid dengan didasarkan pada hasil uji analisa butir soal. Instrumen yang dikembangkan juga berfokus pada indikator literasi matematis dan terdiri dari level L1-L3 kognitif C1-C5. Selain itu, instrumen yang dihasilkan tidak hanya memberikan deskripsi tentang kualitas butir soal tetapi juga berpotensi dalam menunjang peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Produk ini dapat dijadikan alternatif instrumen evaluasi dan referensi bagi guru guna mengembangkan keterampilan literasi matematika siswa pada mata pelajaran matematika yang lebih reflektif, bermakna dan kontekstual di SMP/MTs. Dengan demikian, hasil dari studi ini harapannya mampu dijadikan sebagai pedoman untuk studi selanjutnya dengan cakupan konten matematika serta konteks yang lebih beragam dan luas agar instrumen yang dihasilkan tidak hanya berkualitas dan efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis tetapi juga bermakna bagi siswa.

REFERENSI

- Amelia, S., Widiati, I., & Yadrika, G. (2023). Proses Berfikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal PISA dan Scaffoldingnya. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3048.
- Atiyah, K., & Priatna, N. (2023). Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 831–844. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1648>
- Bano, V. O., Marambaawang, D. N., & Njoeroemana, Y. (2022). Analisis Kriteria Butir Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Waingapu. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(1), 145. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i1.660>
- Basri, K., Baidowi, B., Junaidi, J., & Turmuzi, M. (2021). Analisis Butir Soal Ulangan Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(4), 682–694. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i4.107>
- Charmila, N., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2016). Pengembangan soal matematika model PISA menggunakan Konteks Jambi. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 198–207. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.7444>

- Dali S, N. (1992). *Pengantar Teori Sekor pada Pengukuran Pendidikan*. Gunadarma.
- Firmansyah, Gelar Dwirahayu, & Femmy Diwidian. (2025). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis Berbasis Etnomatematika: Rail dan Retail. *Lattice Journal : Journal of Mathematics Education and Applied*, 5(1), 90–103. <https://doi.org/10.30983/lattice.v5i1.9636>
- Hairunnisa, F., Elvi, M., & Liana, M. (2023). Analisis Literasi Matematika Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Model AKM Pada Konten Geometri. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(1), 23–36. <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v13i1.7923>
- Indira Novelia Nurinayah, I. R. D. N. (2024). analisis literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten change and relationship. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(2), 167–186. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1211>
- Isnaniah, I., Firmanto, P., & Imamuddin, M. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Budaya Minangkabau Pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2605–2619. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2256>
- Kartika Sari, A. R., & Sulistyani, N. (2024). Pengembangan Soal Literasi Matematika Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah. *Asimtot : Jurnal Kependidikan Matematika*, 5(2), 117–126. <https://doi.org/10.30822/asimtot.v5i2.3399>
- Kaunang, D. F., & Mantiri, J. (2018). *Pengembangan Soal Literasi Matematis Berbasis Kearifan Lokal Minahasa Untuk Siswa SMP. 1*.
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). The Importance of Mathematical Reasoning in Improving Mathematical Literacy Skills. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 588–595.
- Lestariningsih, & Lutfianto, M. (2021). *Pengembangan Soal Literasi Matematis untuk Mendukung Matematisasi Mahasiswa Calon Guru*. 7(1), 195–208. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.3003>
- Linda M. Crocker, J. A. (1986). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. Holt, Rinehart and Wiston.
- Mardiana, E. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Saintifik Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 87–91.
- Maskanur Rezky, Erry Hidayanto, I. N. P. (2022). kemampuan literasi numerasi siswa dalam menyelesaikan soal konteks sosial budaya pada topik geometri jenjang smp. 11(2), 1548–1562. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4879>
- Nabila, I., & Aminah, M. (2025). JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika) Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Geometri. *Jrpm*, 10(1), 1–18. <http://jurnalftk.uinsa.ac.id/index.php/jrpm>

- Nu'man, M. (2023). *Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri*. 3, 49–55.
- Nuryenisa, N., Karim, K., & Rahmita, N. (2022). Pengembangan Soal Matematika Model Pisa Level 4 Berbasis Etnomatematika Budaya Banjar Untuk Mendukung Pembelajaran Matematika Smp. *Jurmadikta*, 2(2), 61–72. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v2i2.1376>
- Oktaviranda, A., & Asmara, A. (2021). Kemampuan Literasi Melalui Pengembangan Soal pada Materi Statistika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(1), 15. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.10620>
- Pakpahan. (1990). *Analisa Soal Berdasarkan Data Empirik*. Pusepsian Depdikbud.
- Risma Masfufah, E. A. A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Soal PISA. *Mosharafa: Jural Pendidikan Matematika*, 10(2), 291–300. <https://doi.org/10.32528/gammath.v6i1.5398>
- Risna Dwi Lestari, K. N. S. E. (2022). Analisis kemampuan literasi matematis siswa smp pada materi bangun datar. *Biormatika*, 8(2), 63–73. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1849>
- Rohmatin, D., Agustiani, R., & Zahra, A. (2023). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Aljabar Kelas Vii Smp. *Aksioma*, 12(2), 137–146. <https://doi.org/10.22487/aksioma.v12i2.4340>
- Sagala, P. N., & Andriani, A. (2019). Development of Higher-Order Thinking Skills (HOTS) Questions of Probability Theory Subject Based on Bloom's Taxonomy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012025>
- Sari, D. R., Zakir, S., & Imamuddin, D. M. (2025). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Numerasi dengan Konteks Budaya Minangkabau untuk Melatih kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Journal for Research in Mathematics Learning) P*, 8(3), 237–248.
- Sulistiyawati, A., Wardono, & Kartono. (2018). Pemanfaatan ICT Dalam Literasi Matematika. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 151–152.
- Sungkono, J., & Wulandari, A. A. (2022). Pembelajaran Teorema Limit Pusat Melalui Simulasi. *Absis: Mathematics Education Journal*, 4(2), 69–76. <https://doi.org/10.32585/absis.v4i2.2520>
- Utami, M. R. P., Hapizah, & Mulyono, B. (2025). Pengembangan LKPD Digital Berbantuan GeoGebra Materi Persamaan Linear Satu Variabel untuk Mendukung Kemampuan Computational Thinking. *Media Pendidikan Matematika*, 13(2), 865–884. <https://doi.org/10.33394/mpm.v13i2.18275>
- Widyawati, H., & M. Duskri. (2025). Development of Algebraic Diagnostic Tests for Grade VII Students of State Islamic Junior High School. *MaPan*, 13(2), 383–404. <https://doi.org/10.24252/mapan.2025v13n2a8>
- Wijaya, M. A. W., & Khabibah, S. (2025). Pengembangan Soal Setara AKM Numerasi Domain Aljabar untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 14(1), 39–58. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v14n1.p39-58>