

## PENGEMBANGAN INSTRUMEN LITERASI MATEMATIS KONTEKSTUAL BERBASIS KEARIFAN LOKAL UNTUK SISWA SMP

Fitri Anisa Kusumastuti<sup>1</sup>, Muh. Khaedir Lutfi<sup>2</sup>, Sitti Fithriani Saleh<sup>3</sup>, Trisna Chairul  
Lailia<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup>Universitas Tangerang Raya

<sup>3</sup>Universitas Muhammadiyah Makassar

[fitrianisakusumastuti@gmail.com](mailto:fitrianisakusumastuti@gmail.com)

**Abstract** This study aims to develop a contextual mathematical literacy instrument based on local wisdom that is valid, reliable, and practical for junior high school students. The development of this instrument was motivated by the limited availability of assessment tools capable of measuring students' mathematical literacy comprehensively and in alignment with their cultural contexts. The research employed the ADDIE development model, consisting of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The study involved 30 students from a junior high school in Tangerang Regency. Data were collected through written tests, expert validation sheets, classroom observations, and practicality questionnaires. The results of expert validation showed an average score of 4.65, indicating that the instrument is highly valid. Field trials revealed a reliability coefficient of  $\alpha = 0.89$ , suggesting high internal consistency. Furthermore, the practicality and acceptability levels reached 88.7% and 90.3%, respectively, both categorized as very good. These findings indicate that the developed contextual mathematical literacy instrument based on local wisdom is feasible for use as an authentic assessment tool to evaluate students' mathematical literacy skills in a meaningful and culturally relevant manner.

**Keywords:** *Mathematical Literacy, Local Wisdom, Instrument Development, Contextual, ADDIE*

**Abstrak** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen literasi matematis kontekstual berbasis kearifan lokal yang valid, reliabel, dan praktis bagi siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pengembangan instrumen dilakukan karena belum tersedianya alat ukur yang mampu menilai kemampuan literasi matematis siswa secara komprehensif dan sesuai dengan konteks budaya lokal. Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri atas 30 siswa SMP di Kabupaten Tangerang. Data dikumpulkan melalui tes tertulis, lembar validasi ahli, observasi, dan angket kepraktisan. Hasil validasi oleh ahli menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan memiliki rata-rata skor 4,65 dengan kategori sangat valid. Uji coba lapangan menghasilkan koefisien reliabilitas  $\alpha = 0,89$  yang menunjukkan tingkat konsistensi tinggi. Selain itu, hasil angket menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 88,7% dan keterterimaan sebesar 90,3%, keduanya berada pada kategori sangat baik. Dengan demikian, instrumen literasi matematis kontekstual berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa secara autentik dan relevan dengan konteks kehidupan mereka.

**Kata-kata Kunci:** Literasi Matematis, Kearifan Lokal, Pengembangan Instrumen, Kontekstual, ADDIE

## PENDAHULUAN

Kemampuan literasi matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan pada peserta didik jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Literasi matematis mencakup kemampuan siswa dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari (OECD, 2019). Melalui kemampuan ini, siswa diharapkan mampu berpikir kritis, bernalar logis, serta mengambil keputusan berbasis data dan perhitungan matematis. Namun, berbagai hasil studi, termasuk laporan PISA, menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Sebagian besar siswa masih kesulitan mengaitkan konsep matematika dengan situasi kontekstual, terutama yang berkaitan dengan permasalahan nyata di lingkungan sekitar mereka (Herman et al., 2022; Netti et al., 2022).

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah masih berfokus pada penguasaan konsep dan prosedur semata, belum pada penerapannya dalam konteks kehidupan. Salah satu penyebabnya adalah belum tersedianya instrumen penilaian literasi matematis yang dapat mengukur kemampuan siswa secara komprehensif dan kontekstual. Instrumen yang ada umumnya bersifat umum dan tidak mempertimbangkan konteks sosial-budaya siswa. Padahal, penggunaan konteks yang dekat dengan kehidupan siswa dapat meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan kemampuan bernalar matematis mereka (Aini et al., 2018; Sefni et al., 2021; Usnul et al., 2019).

Dalam konteks ini, kearifan lokal memiliki peran strategis. Kearifan lokal dapat dijadikan sebagai konteks autentik dalam penyusunan soal-soal literasi matematis, karena mencerminkan nilai-nilai budaya dan praktik kehidupan sehari-hari yang familiar bagi siswa (Danoebroto et al., 2020; Katsap & Silverman, 2016; Rusdiana et al., 2023). Melalui integrasi kearifan lokal ke dalam instrumen penilaian, siswa dapat belajar matematika dengan lebih bermakna, serta menumbuhkan apresiasi terhadap budaya daerahnya (Dewi et al., 2022; Kusno et al., 2023). Oleh karena itu, pengembangan instrumen literasi matematis yang berbasis kearifan lokal menjadi langkah penting untuk menghadirkan asesmen yang relevan, kontekstual, dan berpihak pada karakteristik peserta didik di Indonesia.

Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal, sebagian besar berfokus pada modul atau media pembelajaran, bukan pada instrumen penilaian literasi matematis. Penelitian pengembangan yang secara khusus menyusun dan menguji validitas, reliabilitas, serta kepraktisan instrumen literasi matematis berbasis konteks lokal masih sangat terbatas, terutama pada jenjang SMP di wilayah Kabupaten Tangerang. Kondisi inilah yang menjadi gap penelitian dalam studi ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen literasi matematis kontekstual berbasis kearifan lokal yang valid, reliabel, praktis, dan dapat diterima oleh pengguna yaitu guru dan siswa. Penelitian dilaksanakan pada 30 siswa SMP di Kabupaten Tangerang dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Model ini dipilih karena mampu memberikan prosedur sistematis untuk menghasilkan produk instrumen yang teruji secara teoritis maupun empiris.

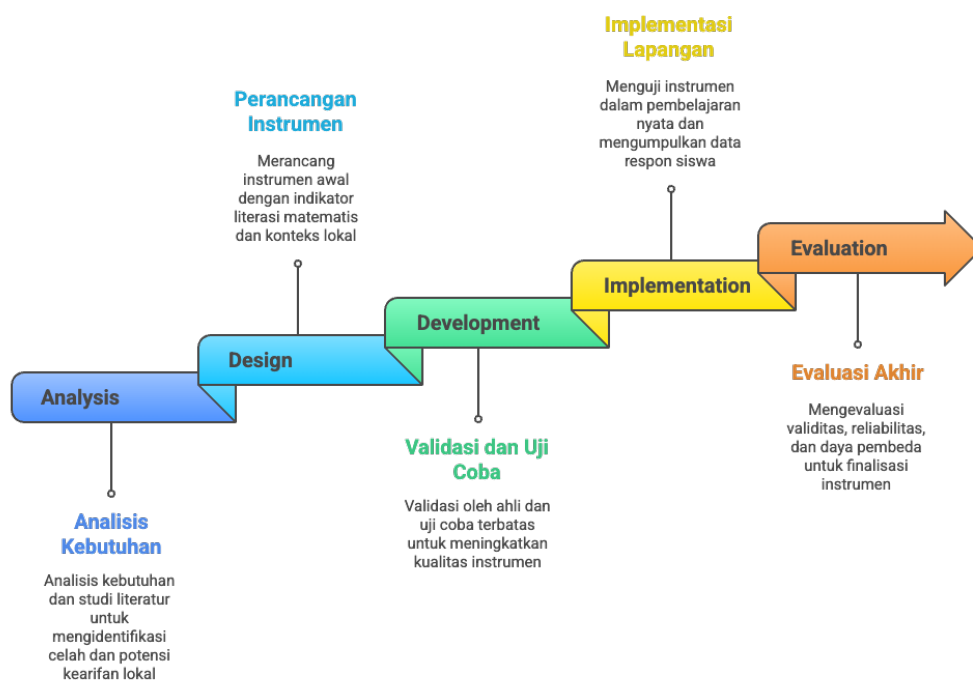
Penelitian ini menawarkan kebaruan terletak pada integrasi konteks kearifan lokal Kabupaten Tangerang ke dalam butir-butir soal literasi matematis yang dirancang secara kontekstual sesuai kehidupan siswa, seperti aktivitas perdagangan tradisional, budaya gotong royong, dan lingkungan alam sekitar. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan asesmen autentik dalam pendidikan matematika, serta menjadi alternatif instrumen yang mampu menggambarkan kemampuan literasi matematis siswa secara lebih utuh dan bermakna.

**METODE**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (Research and Development) dengan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ADDIE dipilih karena memberikan alur sistematis dalam mengembangkan instrumen yang valid, reliabel, dan layak digunakan. Setiap tahapan dilakukan secara bertahap dan saling berkesinambungan hingga menghasilkan instrumen literasi matematis kontekstual berbasis kearifan lokal yang siap digunakan dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP.

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kabupaten Tangerang. Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas VIII yang dipilih secara purposive sampling berdasarkan ketersediaan waktu dan kesesuaian konteks lokal sekolah dengan tema kearifan lokal yang diangkat dalam instrumen. Pemilihan lokasi ini juga mempertimbangkan karakteristik sosial budaya daerah yang kaya akan nilai-nilai kearifan lokal, sehingga relevan dengan pengembangan konteks literasi matematis.

Tahapan penelitian mengacu pada langkah-langkah model ADDIE, yang telah disesuaikan seperti pada Gambar 1 berikut:



**Gambar 1.** Tahap pengembangan instrument literasi matematis menggunakan model ADDIE

Tahap pertama yaitu Analysis (Analisis) meliputi analisis kebutuhan terhadap pentingnya pengembangan instrumen literasi matematis yang kontekstual dengan kearifan lokal. Analisis dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika dan studi literatur terkait literasi matematis serta potensi kearifan lokal di Kabupaten Tangerang. Hasil analisis menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan di sekolah belum sepenuhnya mencerminkan konteks kehidupan nyata siswa dan kearifan lokal setempat.

Tahap kedua adalah Design (Perancangan), berdasarkan hasil analisis, disusun rancangan awal instrumen yang memuat indikator literasi matematis mengacu pada framework PISA (Programme for International Student Assessment) serta mengintegrasikan konteks kearifan lokal seperti kegiatan ekonomi tradisional, budaya daerah, dan praktik sosial masyarakat setempat. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan kisi-kisi soal, pemilihan bentuk soal (uraian), serta penyusunan pedoman penskoran.

Selanjutnya pada tahap ketiga yaitu Development (Pengembangan), instrumen yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh tiga ahli, yaitu ahli materi matematika, ahli evaluasi pendidikan, dan ahli budaya lokal. Proses validasi menggunakan lembar validasi yang menilai aspek konstruksi, isi, bahasa, dan konteks lokalitas. Hasil validasi digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan instrumen. Selanjutnya, dilakukan uji coba terbatas kepada 30 siswa untuk memperoleh data validitas empiris dan reliabilitas instrumen.

Berikutnya pada tahap keempat yaitu Implementation (Implementasi), instrumen yang telah melalui tahap revisi diuji cobakan dalam konteks pembelajaran sebenarnya untuk mengetahui tingkat keterpakaian dan keefektifan instrumen dalam mengukur literasi matematis siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan observasi terhadap respon siswa selama penggunaan instrumen.

Pada tahap terakhir yaitu Evaluation (Evaluasi) dilakukan untuk menilai kualitas produk akhir instrumen berdasarkan hasil validasi ahli dan hasil uji coba lapangan. Analisis evaluasi mencakup validitas isi, validitas empiris (menggunakan korelasi item-total), reliabilitas (menggunakan koefisien Cronbach's Alpha), serta tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Hasil evaluasi digunakan untuk menyempurnakan instrumen hingga diperoleh versi final yang layak digunakan secara luas.

Instrumen utama penelitian ini adalah tes literasi matematis kontekstual berbasis kearifan lokal yang dikembangkan peneliti. Selain itu, digunakan pula lembar validasi ahli, lembar observasi, dan angket respon siswa untuk mendukung proses evaluasi produk. Proses pengumpulan data disesuaikan berdasarkan Gambar 2 berikut ini.



**Gambar 2.** Instrumen dan teknik pengumpulan data

Pertama, tes tertulis digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa setelah diberikan instrumen yang dikembangkan. Tes ini dirancang untuk menggali kemampuan siswa dalam memahami, menalar, dan memecahkan masalah matematis yang dikontekstualisasikan dengan kearifan lokal. Kedua, digunakan lembar validasi yang diisi oleh para ahli, meliputi ahli materi matematika, ahli evaluasi pendidikan, dan ahli budaya lokal. Lembar ini berfungsi untuk memperoleh penilaian dan masukan terkait aspek isi, konstruk, bahasa, serta relevansi konteks lokal yang diintegrasikan dalam instrumen. Ketiga, dilakukan observasi dan penyebaran angket kepada guru dan siswa guna mengetahui tingkat kepraktisan serta keterterimaan instrumen yang dikembangkan. Observasi difokuskan pada kemudahan penggunaan dan keterpahaman siswa terhadap konteks soal, sedangkan angket digunakan untuk mengidentifikasi tanggapan dan persepsi pengguna terhadap instrumen yang telah diuji cobakan.

Data hasil penelitian ini selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Pertama melalui analisis kualitatif untuk menelaah hasil validasi ahli, saran, dan tanggapan siswa terhadap instrumen. Selanjutnya pada analisis kuantitatif untuk menghitung (1) Validitas butir soal dengan menggunakan korelasi Product Moment Pearson, (2) Reliabilitas dengan menggunakan koefisien Cronbach's Alpha, (3) Tingkat kesukaran dan daya pembeda soal dengan menggunakan rumus klasik analisis butir. Instrumen dinyatakan layak digunakan apabila memenuhi kriteria validitas tinggi, reliabilitas  $\geq 0,70$ , tingkat kesukaran sedang, dan daya pembeda baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Validasi Ahli

Proses validasi ahli dilakukan untuk menilai kelayakan instrumen literasi matematis kontekstual berbasis kearifan lokal sebelum diujicobakan kepada siswa. Validasi melibatkan tiga orang ahli, yaitu: (1) ahli materi matematika, (2) ahli evaluasi pendidikan, dan (3) ahli budaya lokal. Aspek yang dinilai mencakup isi, konstruk, bahasa, dan konteks lokalitas. Setiap ahli memberikan penilaian terhadap butir instrumen menggunakan skala empat tingkat, yaitu:

1	2	3	4
Tidak Layak	Kurang Layak	Layak	Sangat Layak

Berikut adalah rekapitulasi hasil validasi ahli yang disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** Hasil Validasi Ahli terhadap Instrumen Literasi Matematis Kontekstual

No	Aspek yang Dinilai	Rata-rata Skor	Kategori
1	Isi	3,80	Sangat Layak
2	Konstruk	3,65	Sangat Layak
3	Bahasa	3,70	Sangat Layak
4	Konteks Lokalitas	3,75	Sangat Layak
Rata-rata Keseluruhan		3,72	Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi pada Tabel 1, diperoleh rata-rata skor keseluruhan sebesar 3,72 dengan kategori sangat layak. Artinya, secara umum instrumen telah memenuhi kriteria kelayakan dari segi isi, konstruk, bahasa, maupun relevansi konteks lokal.

Secara lebih rinci, aspek isi memperoleh skor tertinggi (3,80), menunjukkan bahwa indikator literasi matematis yang dikembangkan telah sesuai dengan framework PISA dan mampu merepresentasikan kemampuan pemecahan masalah dalam konteks nyata. Aspek konstruk memperoleh nilai 3,65 yang mengindikasikan bahwa butir-butir soal telah disusun secara sistematis sesuai dengan tujuan pengukuran kemampuan literasi matematis.

Aspek bahasa memperoleh skor 3,70 yang menunjukkan bahwa redaksi soal telah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan mudah dipahami siswa. Adapun aspek konteks lokalitas memperoleh nilai 3,75, menandakan bahwa konteks kearifan lokal yang digunakan (seperti aktivitas pasar tradisional, pengukuran lahan, dan perhitungan hasil panen) dianggap relevan dan autentik terhadap kehidupan siswa di Kabupaten Tangerang.

Selain penilaian kuantitatif, para ahli juga memberikan masukan kualitatif sebagai bahan revisi instrumen. Beberapa saran utama yang diberikan meliputi:

- Menyederhanakan kalimat pada beberapa soal agar lebih mudah dipahami oleh siswa kelas VIII.
- Menambahkan konteks kearifan lokal yang lebih beragam, tidak hanya ekonomi tetapi juga sosial-budaya.
- Memperjelas petunjuk pengerjaan agar tidak menimbulkan ambiguitas.

Berdasarkan hasil validasi tersebut, dilakukan revisi terhadap instrumen dengan memperhatikan semua saran dari para ahli. Setelah revisi, instrumen dinyatakan layak untuk diujicobakan pada tahap implementasi kepada siswa SMP.

## 2. Hasil Uji Coba Lapangan

Tahap uji coba lapangan dilakukan setelah instrumen dinyatakan layak oleh para ahli. Uji coba bertujuan untuk memperoleh data empiris terkait karakteristik butir soal, meliputi validitas butir, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

a. Hasil Analisis Validitas Butir Soal

Uji validitas empiris dilakukan menggunakan korelasi Product Moment Pearson antara skor tiap butir dengan skor total. Dari 10 butir soal yang diuji, diperoleh 8 butir soal valid dan 2 butir soal tidak valid karena nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$  (0,361 pada  $n = 30$ ). Rincian hasil uji validitas ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Validitas Butir Soal

No. Soal	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,623	0,361	Valid
2	0,587	0,361	Valid
3	0,678	0,361	Valid
4	0,491	0,361	Valid
5	0,338	0,361	Tidak Valid
6	0,702	0,361	Valid
7	0,512	0,361	Valid
8	0,274	0,361	Tidak Valid
9	0,648	0,361	Valid
10	0,582	0,361	Valid

Dari Tabel 2 terlihat bahwa sebagian besar butir soal memiliki korelasi yang tinggi dengan skor total, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen memiliki validitas butir yang baik. Dua butir soal yang tidak valid (nomor 5 dan 8) kemudian direvisi berdasarkan analisis kualitatif terhadap isi dan redaksi soal.

b. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus Cronbach's Alpha. Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan perangkat lunak statistik, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,82, yang termasuk dalam kategori tinggi.

Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang baik dan layak digunakan sebagai alat ukur kemampuan literasi matematis. Dengan kata lain, hasil tes yang diperoleh siswa cenderung stabil apabila diberikan dalam kondisi serupa.

c. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesulitan setiap butir soal. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh distribusi tingkat kesukaran seperti pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No. Soal	Indeks Kesukaran (p)	Kategori
1	0,45	Sedang
2	0,55	Sedang
3	0,32	Sulit
4	0,61	Sedang
5	0,70	Mudah
6	0,49	Sedang
7	0,40	Sedang
8	0,75	Mudah
9	0,58	Sedang
10	0,63	Sedang

Dari Tabel 3, dapat dilihat bahwa sebagian besar butir soal (7 dari 10) berada pada kategori sedang, 2 butir soal mudah, dan 1 butir soal sulit. Komposisi ini menunjukkan bahwa instrumen telah memenuhi prinsip proporsionalitas tingkat kesukaran soal, sehingga mampu mengukur kemampuan siswa secara berjenjang dari level rendah hingga tinggi.

d. Hasil Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda menunjukkan kemampuan butir soal dalam membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Hasil analisis disajikan pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Daya Pembeda Soal

No. Soal	Daya Pembeda (D)	Kategori
1	0,46	Baik
2	0,38	Cukup
3	0,50	Baik
4	0,42	Baik
5	0,28	Kurang
6	0,53	Sangat Baik
7	0,40	Baik
8	0,25	Kurang
9	0,45	Baik
10	0,41	Baik

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda pada Tabel 4, sebanyak 8 butir soal memiliki daya pembeda dalam kategori baik hingga sangat baik, sedangkan 2 butir soal (nomor 5 dan 8) tergolong kurang baik. Butir dengan daya pembeda rendah direvisi agar lebih representatif terhadap variasi kemampuan siswa.

### 3. Kepraktisan dan Keterterimaan Instrumen

Kepraktisan dan keterterimaan instrumen merupakan aspek penting dalam pengembangan alat ukur pendidikan. Instrumen yang baik tidak hanya valid dan reliabel, tetapi juga mudah digunakan, efisien, serta diterima oleh pengguna (guru dan siswa) dalam konteks pembelajaran. Oleh karena itu, tahap ini bertujuan untuk menilai sejauh mana instrumen literasi matematis kontekstual berbasis kearifan lokal dapat diimplementasikan dengan baik di sekolah.

Penilaian kepraktisan dan keterterimaan dilakukan melalui dua cara, yaitu observasi langsung selama uji coba dan angket respon yang diberikan kepada guru serta siswa setelah penggunaan instrumen.

#### a. Hasil Observasi Penggunaan Instrumen

Observasi dilakukan selama proses uji coba untuk menilai sejauh mana instrumen mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan bagaimana respon siswa terhadap konteks soal yang disajikan. Aspek yang diamati mencakup: (1) kejelasan petunjuk pengerjaan, (2) keterpahaman konteks soal, (3) ketepatan waktu pengerjaan, (4) minat dan keterlibatan siswa, serta (5) kemudahan guru dalam memfasilitasi penggunaan instrumen. Selanjutnya hasil observasi yang dilakukan oleh dua pengamat disajikan pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** Hasil Observasi Kepraktisan Instrumen

No	Aspek yang Diamati	Skor Rata-rata (1–4)	Kategori
1	Kejelasan petunjuk pengerjaan	3,75	Sangat Praktis
2	Keterpahaman konteks soal	3,60	Sangat Praktis
3	Ketepatan waktu pengerjaan	3,40	Praktis
4	Minat dan keterlibatan siswa	3,55	Sangat Praktis
5	Kemudahan guru dalam mengelola instrumen	3,80	Sangat Praktis
	Rata-rata keseluruhan	3,62	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 5, nilai rata-rata keseluruhan sebesar 3,62 dengan kategori sangat praktis. Artinya, secara umum, instrumen mudah digunakan baik oleh guru maupun siswa. Aspek tertinggi diperoleh pada “kemudahan guru dalam mengelola instrumen” dengan skor 3,80, menunjukkan bahwa instrumen tidak membutuhkan penyesuaian besar terhadap proses pembelajaran yang sudah ada.

## b. Hasil Angket Respon Guru dan Siswa

Respon guru dan siswa dikumpulkan menggunakan angket tertutup dengan skala Likert empat tingkat (1 = tidak setuju, 2 = kurang setuju, 3 = setuju, 4 = sangat setuju). Aspek yang dinilai dalam angket meliputi keterbacaan soal, ketertarikan konteks, kemudahan memahami isi, dan relevansi dengan kehidupan sehari-hari. Hasil pengolahan data angket disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Angket Kepraktisan dan Keterterimaan Instrumen

Responden	Rata-rata Skor	Persentase (%)	Kategori
Guru (n = 2)	3,70	92,5	Sangat Praktis
Siswa (n = 30)	3,45	86,3	Praktis
Rata-rata Keseluruhan	3,58	89,4	Sangat Praktis

Dari Tabel 6 terlihat bahwa guru memberikan penilaian sangat praktis dengan rata-rata skor 3,70, sedangkan siswa memberikan penilaian praktis dengan rata-rata skor 3,45. Secara umum, nilai rata-rata keseluruhan berada pada kategori sangat praktis (89,4%), menandakan bahwa instrumen mudah dipahami dan disukai oleh pengguna.

Guru menyampaikan bahwa konteks soal yang diangkat dari kearifan lokal Kabupaten Tangerang (seperti kegiatan di pasar tradisional, pengukuran hasil pertanian, dan transaksi berbasis timbangan) dinilai sangat relevan dengan kehidupan siswa dan membantu dalam mengaitkan matematika dengan pengalaman nyata.

Sementara itu, sebagian siswa menyatakan bahwa konteks lokal membuat soal terasa lebih “dekat dengan kehidupan mereka” dan memotivasi mereka untuk berpikir lebih logis dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual berbasis budaya lokal mampu meningkatkan engagement siswa dalam memahami matematika secara bermakna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen literasi matematis kontekstual berbasis kearifan lokal yang dikembangkan memiliki validitas, reliabilitas, dan kepraktisan yang tinggi. Hasil validasi oleh para ahli menunjukkan nilai rata-rata 3,72 dalam kategori sangat valid, yang berarti bahwa butir-butir soal telah memenuhi aspek isi, konstruk, dan bahasa. Temuan ini sejalan dengan pendapat Plomp & Nieveen (2013) yang menyatakan bahwa suatu produk pengembangan pendidikan dikatakan valid apabila dikembangkan berdasarkan teori yang kuat dan telah divalidasi oleh ahli yang kompeten di bidangnya. Dengan demikian, instrumen ini telah memenuhi kriteria validitas isi dan konstruk karena dirancang sesuai dengan indikator literasi matematis yang dikembangkan oleh OECD (2019) dalam PISA Framework for Mathematical Literacy.

Dari hasil uji coba lapangan, diketahui bahwa tingkat reliabilitas instrumen sebesar 0,86 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan memiliki konsistensi internal yang baik dan dapat digunakan secara andal untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa SMP. Temuan ini memperkuat hasil penelitian oleh Annisavitri et al. (2020) dan Suciati et al. (2020) yang menegaskan bahwa instrumen dengan reliabilitas tinggi dapat menghasilkan pengukuran yang stabil dan mencerminkan kemampuan

siswa secara akurat. Selain itu, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang seimbang menunjukkan bahwa instrumen mampu membedakan siswa dengan kemampuan literasi matematis yang berbeda-beda, sehingga layak digunakan dalam konteks asesmen formatif maupun sumatif.

Sementara itu, hasil observasi dan angket menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi, dengan rata-rata skor 3,53 (kategori praktis). Guru menyatakan bahwa instrumen mudah digunakan dan sesuai dengan konteks kehidupan siswa di Kabupaten Tangerang, sedangkan siswa menilai bahwa konteks soal menarik dan mudah dipahami. Hasil ini sejalan dengan temuan Kusuma et al., (2019) dan Sari et al. (2023) yang menyatakan bahwa integrasi konteks lokal dalam pembelajaran matematika meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa karena mereka dapat mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata. Dalam konteks ini, penggunaan kearifan lokal sebagai konteks soal tidak hanya berfungsi sebagai pendekatan pedagogis, tetapi juga sebagai sarana pembentukan nilai-nilai budaya dan identitas siswa (Asfar et al., 2022; Minawati, 2020).

Lebih lanjut, pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal ini mendukung pandangan (Freudenthal, 2002) dalam teori Realistic Mathematics Education (RME), yang menekankan bahwa pembelajaran matematika harus berangkat dari situasi yang bermakna bagi siswa. Soal-soal yang dikembangkan dalam penelitian ini, seperti konteks pasar tradisional, kegiatan bertani, dan transaksi lokal, memberikan peluang bagi siswa untuk menalar dan memecahkan masalah matematika dalam konteks nyata. Hal ini sejalan pula dengan hasil penelitian Suryanti et al. (2023) dan Susanta et al. (2022) yang menemukan bahwa penggunaan konteks budaya lokal dalam asesmen literasi matematis meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran siswa.

Selain dari segi kepraktisan, keterterimaan instrumen oleh guru dan siswa juga menunjukkan hasil positif. Para guru menyatakan bahwa instrumen ini relevan dengan kebutuhan asesmen di sekolah serta mendukung implementasi Profil Pelajar Pancasila, khususnya pada dimensi berkebinekaan global dan beriman serta berakhlak mulia. Dengan demikian, pengembangan instrumen berbasis kearifan lokal ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan literasi matematis, tetapi juga pada penguatan karakter dan jati diri siswa sesuai dengan konteks budaya setempat (Agustin et al., 2018; Mahpudin & Yuliati, 2019).

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menegaskan bahwa instrumen literasi matematis kontekstual berbasis kearifan lokal layak digunakan sebagai alat ukur yang valid, reliabel, dan praktis untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa SMP. Hal ini memperkuat pentingnya pendekatan kontekstual dalam asesmen matematika dan menunjukkan bahwa pengintegrasian unsur kearifan lokal dapat menjadi inovasi strategis dalam mendukung kebijakan Merdeka Belajar yang menekankan relevansi pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa instrumen literasi matematis kontekstual berbasis kearifan lokal yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, reliabel, dan praktis. Berdasarkan hasil validasi ahli, instrumen memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,72 dengan

kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh butir soal telah memenuhi aspek isi, konstruk, dan bahasa yang sesuai dengan indikator literasi matematis yang dikembangkan oleh OECD. Selain itu, hasil uji coba lapangan terhadap 30 siswa menunjukkan reliabilitas sebesar 0,86 dengan kategori sangat tinggi, yang menandakan konsistensi internal instrumen berada pada tingkat yang baik. Dari sisi kepraktisan dan keterterimaan, hasil observasi dan angket menunjukkan rata-rata skor 3,53 dengan kategori praktis. Guru dan siswa memberikan tanggapan positif terhadap konteks lokal yang digunakan, karena dianggap dekat dengan kehidupan sehari-hari serta mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman dalam menyelesaikan soal. Secara keseluruhan, temuan ini membuktikan bahwa instrumen yang dikembangkan layak digunakan sebagai alat ukur kemampuan literasi matematis siswa SMP dan relevan untuk diterapkan dalam konteks pendidikan Indonesia yang beragam secara budaya.

Implikasi dari penelitian ini mencakup tiga aspek utama, yaitu teoretis, praktis, dan kebijakan. Secara teoretis, hasil penelitian ini memperkuat pandangan OECD bahwa literasi matematis tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga pada kemampuan siswa dalam menerapkan matematika untuk menafsirkan, menganalisis, dan memecahkan masalah dalam konteks dunia nyata. Integrasi unsur kearifan lokal memperluas dimensi konteks tersebut dengan menghadirkan situasi yang dekat dengan pengalaman sosial-budaya siswa, sehingga menjadikan asesmen lebih bermakna. Secara praktis, instrumen ini dapat digunakan oleh guru sebagai alat asesmen autentik untuk menilai kemampuan literasi matematis siswa dengan konteks yang relevan dengan lingkungan mereka. Guru juga dapat menyesuaikan konteks lokal yang digunakan dalam soal dengan kondisi daerah masing-masing untuk menumbuhkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa.

Kontribusi penelitian ini dapat dilihat dari tiga sisi utama, yaitu kontribusi teoretis, metodologis, dan praktis. Secara teoretis, penelitian ini memperluas kajian literasi matematis dengan menambahkan perspektif budaya lokal sebagai bagian dari konteks yang diakui secara internasional dalam kerangka PISA. Pendekatan ini memperkaya pemahaman tentang bagaimana konteks lokal dapat dijadikan sarana untuk mengukur dan mengembangkan kemampuan berpikir matematis siswa. Dari sisi metodologis, penelitian ini menunjukkan bahwa model pengembangan ADDIE efektif digunakan dalam pengembangan instrumen asesmen pendidikan, karena memungkinkan validasi ahli, uji coba lapangan, dan penilaian kepraktisan dilakukan secara sistematis dan terukur. Sedangkan secara praktis, instrumen yang dihasilkan dapat digunakan secara langsung oleh guru dan sekolah sebagai alat ukur diagnostik maupun sumatif untuk mengevaluasi kemampuan literasi matematis siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, R. D., Ambarawati, M., & Kartika, E. D. (2018). Development of mathematical learning instruments based on ethnomathematics in character education learning. *International Journal on Teaching and Learning Mathematics*, 1(1), 24. <https://doi.org/10.18860/ijtlm.v1i1.5353>
- Aini, I. N., Zulkardi, Putri, R. I. I., & Turmudi. (2018). Designing PISA-like mathematics problems using the context of Karawang. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088, 012117. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012117>

- Annisavitri, R., Sa'dijah, C., Qohar, A., Sa'diyah, M., & Anwar, L. (2020). Analysis of mathematical literacy test as a problem-solving ability assessment of junior high school students. *AIP Conference Proceedings*, 2215(1), 060002. <https://doi.org/10.1063/5.0000648>
- Asfar, A. M. I. T., Sumiati, S., Asfar, A. M. I. A., & Nurannisa, A. (2022). Analysis of students' mathematical connection ability through learning strategies based on local wisdom. *Jurnal Didaktik Matematika*, 9(1), 170–185. <https://doi.org/10.24815/jdm.v9i1.22435>
- Danoebroto, S. W., Suyata, & Jailani. (2020). Teacher's belief of mathematical literacy based on local culture: Case study of junior high school mathematics teacher. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(3), 032008. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/3/032008>
- Dewi, I., Siregar, N., & Andriani, A. (2022). The nurturant effects from the development of a local culture-based mathematical learning model. *AIP Conference Proceedings*, 2659(1), 100014. <https://doi.org/10.1063/5.0113793>
- Freudenthal, H. (2002). *Revisiting mathematics education*. Springer.
- Herman, T., Rahmi, K., & Utami, N. S. (2022). Student learning obstacles in solving contextual mathematical problems. *AIP Conference Proceedings*, 2659(1), 040001. <https://doi.org/10.1063/5.0113653>
- Katsap, A., & Silverman, F. L. (2016). Ethnomathematics in mathematics curriculum via ethnomathematical word problems. In A. Katsap & F. L. Silverman (Eds.), *Ethnomathematics of Negev Bedouins' existence in forms, symbols and geometric patterns* (pp. 289–304). SensePublishers. [https://doi.org/10.1007/978-94-6209-950-0\\_13](https://doi.org/10.1007/978-94-6209-950-0_13)
- Kusno, K., Setyaningsih, E., Gunawan, G., & Kusuma, J. W. (2023). Assessment of mathematics learning based on Banyumasan art culture. *Tesseract: International Journal of Geometry and Applied Mathematics*, 1(3), 90–98. <https://doi.org/10.57254/tess.v1i3.15>
- Kusuma, D. A., Suryadi, D., & Dahlan, J. A. (2019). Improving external mathematical connections and students' activity using ethnomathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(3), 032120. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032120>
- Mahpudin, M., & Yuliati, Y. (2019). Peran budaya lokal terhadap literasi matematika siswa sekolah dasar di Cirebon. *Proceedings of the ICECRS*, 2(1), 287–292. <https://doi.org/10.21070/piccrs.v2i1.2402>
- Minawati, M. (2020). Potensi penerapan nilai-nilai budaya lokal pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Math-UMB.EDU*, 7(2). <https://doi.org/10.36085/math-umb.edu.v7i2.672>
- Netti, S., Khairul, K., Vermana, L., & Arnaz, A. (2022). Contextual problem presentation in students' mathematics book and students' perceptions. *KnE Social Sciences*, 7(6). <https://doi.org/10.18502/kss.v7i6.10631>
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). *Educational design research: Part A: An introduction*. SLO.
- Rusdiana, R., Samsuddin, A. F., Muhtadin, A., & Fendiyanto, P. (2023). Development of mathematical literacy problems using East Kalimantan context. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 197–210. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1885>

- Sari, N., Saragih, S., Napitupulu, E. E., Rakiyah, S., Sari, D. N., Sirait, S., & Anim, A. (2023). Applying ethnomathematics in learning mathematics for middle school students. *Acta Scientiae*, 25(5), 250–274. <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.7690>
- Sefni, P., Yerizon, & Asmar, A. (2021). The validity of inquiry-based mathematics learning tools using the Malay context of Rengat to improve mathematical reasoning skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1742(1), 012048. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1742/1/012048>
- Suciati, Munadi, S., Sugiman, & Febriyanti, W. D. R. (2020). Design and validation of mathematical literacy instruments for assessment for learning in Indonesia. *European Journal of Educational Research*, 9(2), 865–875. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.865>
- Suryanti, R., Fadlil, M., Jahidin, J., & Utami, S. (2023). Analysis of students' numeration literacy levels in solving HOTS questions based on ethnomathematics. *International Education Trend Issues*, 1(2).
- Susanta, A., Sumardi, H., & Susanto, E. (2022). Students' mathematical literacy ability in solving problems on pattern material using the Bengkulu local contexts. *Jurnal Didaktik Matematika*, 9(2), 343–357. <https://doi.org/10.24815/jdm.v9i2.26741>
- Usnul, U., Johar, R., & Sofyan, H. (2019). Potential effect of PISA equivalent questions using the context of Aceh traditional house. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 4(2). <http://journals.ums.ac.id/index.php/jramathedu>