

Pengembangan Instrumen Literasi Numerasi Konten Budaya Banten Materi Perbandingan untuk Siswa SMP

Nugraha Wirawan^{1✉}, Hepsi Nindiasari², Sukirwan³

^{1,2,3}Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia,
Jl. Raya Jakarta KM. 04 Pakupatan, Serang, Indonesia

¹SMP Negeri 1 Cikupa

Jl. Talaga Sodong, Tangerang, Indonesia

7778220002@untirta.ac.id

Abstract

The Minimum Competency Assessment (AKM) is a new program that started in 2021 and serves as a data source for mapping and evaluating the quality of the education system. In AKM, numeracy literacy refers to the application of basic mathematical knowledge, principles, and processes in everyday life. This research aims to produce a valid and reliable numeracy literacy instrument on the topic of ratios in junior high school content with a Banten cultural context. A suitable degree of difficulty and strong discriminative capacity should also be features of the instrument. This research is a development study that is based on a formative research model created by Tessmer. It consists of four stages: preliminary, self-evaluation, prototype, and field test. The research was piloted with 8 students on a small scale. The results of the study indicate that the assessment instrument, consisting of eight essay questions covering Material, Construction, and Language aspects, is appropriate and legitimate for usage. The instrument's coefficient of reliability is 0.867, meeting the reliability criteria. The average difficulty level is 0.55, categorized as moderate, and the average discriminative power is 0.43, categorized as good. The results of this research are expected to be used by teachers and students when facing the Minimum Competency Assessment (AKM) in the classroom. This instrument can assist students in better comprehending and assessing their numeracy literacy skills.

Keywords: Instrument, Numeracy Literacy, Development

Abstrak

Asesmen Kompetensi Minimum adalah program baru yang dimulai pada tahun 2021 dan berfungsi sebagai sumber data untuk memetakan dan mengevaluasi kualitas sistem pendidikan. Dalam AKM, kemampuan literasi numerasi mengacu pada penerapan pengetahuan dasar, prinsip, dan proses matematika ke dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen literasi numerasi materi perbandingan SMP konten budaya Banten yang valid dan reliabel serta memiliki daya pembeda, dan tingkat kesukaran yang baik. Jenis penelitian pengembangan (research and development) ini dimodifikasi dari tipe formative research yang dikembangkan oleh Tessmer, yang terdiri dari empat tahap: *preliminary*, *self-evaluation*, *prototyping*, dan *field test*. Penelitian ini telah diujicobakan pada 8 siswa untuk uji coba dalam skala kecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen penilaian terdiri dari soal ujian yang terdiri dari delapan soal yang berfokus pada aspek Materi, Konstruksi dan Bahasa dinyatakan valid dan layak digunakan. Instrumen Memenuhi kriteria reliabel, instrumen tersebut memiliki koefisien reliabilitas 0,867, dengan tingkat kesukaran rata-rata 0,55 dan daya pembeda rata-rata 0,43 untuk kategori baik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh guru dan siswa saat menghadapi Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) di kelas. Instrumen ini dapat membantu siswa untuk lebih memahami dan mengukur kemampuan literasi numerasi mereka.

Kata kunci: Instrumen, Literasi Numerasi, Pengembangan

Copyright (c) 2024 Nugraha Wirawan, Hepsi Nindiasari, Sukirwan

✉ Corresponding author: Nugraha Wirawan

Email Address: 7778220002@untirta.ac.id (Jl. Talaga Sodong, Tangerang, Indonesia)

Received 23 June 2023, Accepted 12 June 2024, Published 15 June 2024

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.2634>

PENDAHULUAN

Saat ini, pertanyaan tentang keberadaan budaya dan kearifan lokal sebagai bagian dari kekayaan keragaman dan pluralisme budaya Indonesia sedang timbul, mengingat meningkatnya kekerasan yang berkaitan dengan SARA di berbagai daerah (Zulfah & Insani, 2020). Indonesia, yang

terkenal dengan sifat ramah tamah dan menghargai adat ketimuran, sedikit demi sedikit mulai kehilangan identitasnya. Yang lebih penting, penguatan pendidikan karakter menjadi sangat penting seiring dengan melemahnya karakter bangsa Indonesia.

Literasi numerasi mengacu pada keterampilan dan kemampuan seseorang dalam menerapkan konsep bilangan dan berhitung dalam kehidupan sehari-hari, baik di rumah, tempat kerja, berpartisipasi dalam masyarakat, maupun sebagai warga negara. Selain itu, literasi numerasi juga mencakup kemampuan untuk memahami dan menafsirkan informasi kuantitatif di sekitar mereka (M. P. Aulia & Mutaqin, 2022). Kemampuan ini mencerminkan kedekatan dengan angka serta kemampuan praktis untuk menggunakan keterampilan matematika guna memenuhi kebutuhan hidup. Selain itu, literasi numerasi juga melibatkan apresiasi dan pemahaman terhadap informasi yang disajikan dalam bentuk grafik, gambar, dan tabel dengan cara yang matematis (Mahmud & Pratiwi, 2019).

Pembelajaran Abad 21 menggabungkan literasi, pengetahuan, keterampilan, sikap, dan penguasaan teknologi. (Muliastri, 2020). Dalam proses pendidikan, literasi memainkan peran penting. Peserta didik yang memiliki keterampilan literasi yang kuat akan memiliki pengalaman belajar yang lebih kaya dibandingkan dengan peserta didik lainnya. (Mulyadi & Nursetyo, 2022). Menurut hasil PISA 2018 (M. Aulia, 2022), skor Indonesia mengalami penurunan. Keterampilan numerasi siswa berusia 15 tahun di Indonesia mengalami penurunan dari skor 386 pada tahun 2015 menjadi 380 pada tahun 2018. Skor tersebut masih berada pada level yang rendah, menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa di sekolah menengah atas di Indonesia masih tergolong rendah sebagai agen perubahan (Pulungan, 2022).

Penelitian oleh Wahyuningtyas dan Pranata (2020) menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual yang berbasis pada karakter dan budaya lokal dapat efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika. Oleh karena itu, penting bagi instrumen asesmen yang digunakan untuk mempertimbangkan karakter dan konteks budaya lokal. Salah satu konteks lokal yang dapat diintegrasikan dalam instrumen tes kemampuan numerasi adalah lingkungan lahan yang akrab bagi siswa (Zulkarnain et al., 2022).

Telah dilakukan berbagai penelitian pengembangan di bidang literasi numerasi oleh beberapa peneliti. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Pulungan (2014), yang menghasilkan alat tes literasi matematika (numerasi) berdasarkan model PISA yang valid, reliabel, dan praktis. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mawaddah et al. (2022) menyusun alat penilaian kompetensi minimum (AKM) yang efektif bagi siswa SMP/MTs dalam konteks numerasi lingkungan lahan basah di Kalimantan Selatan. Penelitian lainnya oleh Aulia & Mutaqin (2022) mengembangkan instrumen numerasi dalam konteks pertanian yang memenuhi kriteria validitas, kecocokan, dan reliabilitas yang tinggi. Selain itu, penelitian oleh Susetyawati & Kintoko (2022) mengembangkan soal yang valid dan dapat diandalkan untuk menilai kemampuan literasi numerasi materi bangun ruang (Apriatni, Yuhana, et al., 2022).

Berdasarkan Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan instrumen literasi numerasi dalam konteks budaya Banten. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan instrumen berbudaya Banten yang dapat digunakan secara layak untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa SMP dengan validitas dan reliabilitas yang tinggi melalui tahap analisis instrumen.

METODE

Riset pengembangan, atau penelitian pengembangan, menggunakan *evaluasi formative* (Tessmer, 1993) sebagai metode penelitian. (Jurnaidi & Zulkardi, 2014). Soal-soal matematika Literasi Numerasi Materi Perbandingan SMP pada Konten Budaya Banten dirancang untuk pembelajaran matematika yang valid dan praktis..

Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu *preliminary* dan tahap *formatif evaluation* yang meliputi *self evaluation*, *expert reviews* dan *one-to-one (low resistance to revision)* dan *small group* serta *field test (high resistance in revision)*(Jumrah et al., 2023).

Tahapan Formative Evaluation

1. Prosedur Penelitian Tahap *Preliminary*

a. Persiapan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kurikulum dan buku paket/pegangan siswa di kelas VIII B SMPN 1 Cikupa, kemudian menentukan tempat, subjek penelitiandan mengatur jadwal penelitian.

b. Pendesainan

Pada bagian ini, desain kisi-kisi dan soal-soal Literasi Numerasi dilakukan, serta pengambilan pokok bahasan yang terkait dengan materi Perbandingan dan Konten Budaya Banten.

Tahap Prototyping

1. Self Evaluation

Pada tahap ini dilakukan penilaian oleh diri sendiri terhadap hasil desain soal-soal materi Perbandingan dan Konten Budaya Banten yang dibuat oleh peneliti.

2. Expert Reviews (Uji Pakar)

Pada titik ini, desain soal yang dikembangkan oleh peneliti telah disetujui oleh pakar, teman sejawat, dan guru matematika. Produk yang dirancang dilihat, dievaluasi, dan dinilai. Lembar validasi berisi tanggapan dan rekomendasi dari validator mengenai desain yang telah dibuat, yang dapat digunakan untuk merevisi dan memastikan bahwa perangkat pembelajaran tersebut telah valid. Tabel kriteria validitas dapat dilihat pada tabel 1 berikut (Basriannor et al., 2023).

Tabel 1. Kriteria Validitas

Aspek	Indikator
Materi	1. Kejelasan setiap butir soal
	2. Ketepatan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa
Kontruksi	1. Ketepatan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa
	2. Ketepatan bentuk soal sesuai KI/KD/IPK
	3. Ketepatan Soal sesuai Indikator Soal
	4. Pertanyaan berkaitan dengan tujuan penelitian
Bahasa	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami
	2. Bahasa yang digunakan efektif
	3. Penulisan sesuai dengan EYD

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan skala penilaian 1-4 dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{rerata skor hasil}}{\text{jumlah maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

untuk setiap komponen indikator pengembangan produk. Selanjutnya, untuk mengetahui kelayakan produk dengan persamaan, hasilnya dirata-rata dan kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase (Najwa & Najwa, 2023).

Table 2. Kriteria Uji Validitas

Persentase	Kelayakan
$0 \leq P \leq 25$	Sangat tidak baik
$25 < P \leq 50$	Kurang baik
$50 < P \leq 75$	Cukup baik
$75 < P \leq 100$	Sangat baik

Produk pengembangan dinyatakan valid saat persentase penilaian lebih dari $\geq 70\%$. (Rosyidin et al., 2022).

3. One-to-one

Pada titik ini, peneliti meminta tiga siswa yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda untuk bertindak sebagai tester. Komentar yang diperoleh digunakan untuk mengubah desain soal-soal Literasi Numerasi Materi Perbandingan dan Konten Budaya Banten yang dibuat peneliti.

4. Small Group (Kelompok Kecil)

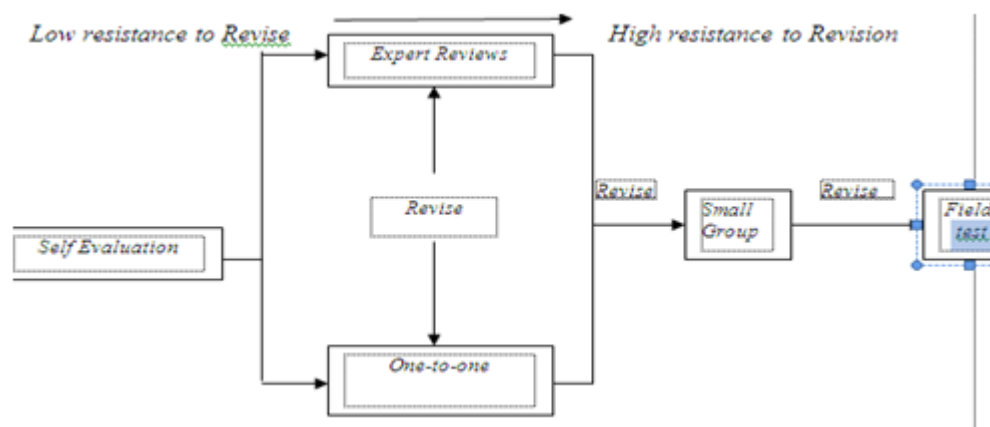
Pada tahap selanjutnya, desain soal didasarkan pada hasil revisi dan kritik dari penilaian ahli (*expert review*) dan wawancara satu-satu (*one-to-one*). Untuk mengetahui seberapa praktis desain soal ini, sebuah kelompok kecil *small group* orang yang bukan subjek penelitian diujicobakan. 8 Siswa untuk mengerjakan soal yang telah didesain. Teknik analisis data yang digunakan berdasarkan tahap

small group yaitu dengan menganalisis validitas, reliabilitas, daya beda, dan indeks kesukaran (Ajizah et al., 2023).

Field Test (Uji Lapangan)

Pada tahap ini, uji coba field test dilakukan pada subjek penelitian yang sebenarnya. Barang yang diuji harus memenuhi kriteria kualitas. Akker (1999:126) mengemukakan tiga kualitas yang berbeda: validitas (dari pakar, teman sejawat, dan guru matematika), kepraktisan (mudah digunakan dan digunakan dalam proses pembelajaran), dan soal. Terakhir, soal memiliki potensi untuk berdampak pada hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa. (Safrida et al., 2024).

Dalam hal proses pengembangan soal-soal Literasi Numerasi materi Perbandingan dan Konten Budaya Banten dapat disajikan dalam bentuk diagram alur berikut:



Gambar 1. Metode desain *evaluasi formative* Tesser (1993)

Teknik Pengumpulan data

1. Walk through

Walk through dilakukan terhadap ahli dan digunakan untuk memeriksa soal yang mencakup isi (isi) dan validasi muka (muka), berdasarkan bahasa yang digunakan, dan harus sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI). Penggunaan kata dan kalimat harus jelas dan tidak berbelit-belit sehingga siswa mudah memahaminya..

2. Forum Grup Discussion (FGD)

FGD digunakan untuk mengumpulkan data dan mengevaluasi efektivitas soal-soal Literasi Numerasi Materi Perbandingan dan Konten Budaya Banten yang dibuat oleh peneliti, termasuk keterbacaan dan kejelasan soal.

3. Tes soal-soal Literasi Numerasi materi Perbandingan dan Konten Budaya Banten.

untuk mengumpulkan informasi tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal, literasi numerik, materi perbandingan, dan konten budaya Banten. Tes ini dilakukan untuk melihat efek potensial lewat uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan indeks kesukaran terhadap soal-soal yang diberikan berdasarkan standar yang telah ditetapkan sebelumnya.

Penelitian ini melibatkan siswa kelas VII. Uji coba skala kecil dilakukan terhadap delapan

peserta didik, sedangkan uji coba skala besar dilakukan terhadap tiga puluh peserta didik yang tidak termasuk dalam uji coba skala kecil. SMP Negeri 1 Cikupa adalah tempat penelitian ini dilakukan. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan kualitatif. Analisa butir soal, lembar validasi ahli, dan angket respons siswa memberikan data kuantitatif. Selanjutnya, data kuantitatif ini digunakan untuk mengevaluasi kualitas instrumen yang dibuat berdasarkan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Sementara itu, data kualitatif diperoleh dari lembar validasi ahli, yang memberikan masukan dan rekomendasi untuk instrumen yang telah dibuat. Sebaliknya, data kualitatif diperoleh dari lembar validasi ahli, yang memberikan masukan dan rekomendasi untuk instrumen yang telah dibuat. Kemudian, data kualitatif ini digunakan untuk memperbaiki instrumen tes dengan masukan dari para ahli. Dua ahli materi, dua ahli evaluasi, dan satu ahli budaya terlibat dalam penilaian instrumen.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil penelitian adalah instrumen Literasi Numerasi materi Perbandingan Konten Budaya Banten yang valid, reliabel, dan efektif. Instrumen penilaian yang dikembangkan melalui dua tahap penilaian. Pengembangan produk dilakukan dalam empat tahap, yaitu tahap *preliminary*, *self-evaluation*, *prototyping*, dan *field test*. Hasil dari setiap tahap ini ditunjukkan di sini..

Tahap Preliminary

Pada tahap ini, kurikulum SMP dikaji, yang juga digunakan sebagai sumber referensi untuk materi pengembangan instrumen asesmen yang direncanakan dan pilihan subjek uji coba. Subjek yang dipilih adalah delapan siswa kelas VII SMPN 1 Cikupa dengan kemampuan yang sudah ditentukan dan sudah menerima materi sebelumnya.

Tahap Self Evaluation

Pada langkah ini, analisis materi dilakukan dan instrumen asesmen dibuat dengan mempertimbangkan KD (kompetensi dasar) dengan indikator yang didasarkan pada numerasi dari materi yang dipilih. Instrumen asesmen terdiri dari delapan soal literasi numerasi, yang dilengkapi dengan kisi-kisi soal, dan pedoman penskoran. Prototype I adalah produk yang dibuat berdasarkan desain ini., untuk mendapatkan prototipe I, instrumen divalidasi secara mandiri. Hasil telaah mandiri dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Telaah Mandiri

Aspek yang Ditelaah	No Soal	Hasil Telaah Mandiri
Kesesuaian soal dengan indikator	1-8	Soal sudah memuat indikator yang dapat dicermati pada: (1) Memuat konteks “Budaya Banten” yang diharapkan dapat memantik Penalaran siswa untuk menyajikan data dalam bentuk Perbandingan. (2) Konteks telah memuat angka dan simbol, seperti: gambar badak, gunung Krakatau, mesjid Banten lama dan suku Baduy serta informasi yang dibutuhkan. (3) Soal telah memuat indikator aspek kognitif sesuai informasi

		yang ditampilkan berupa stimulus, di mana jawaban dalam soal didapatkan dari stimulus yang disusun berdasarkan pada masalah konteks (4) Soal telah memuat indikator reasoning (penalaran), knowing dan applying hasil dari data-data yang diidentifikasi pada stimulus.
Soal telah memuat informasi yang lengkap yang terdiri dari aspek-aspek yang diketahui dan ditanyakan yang mengarah kepada jawaban yang diharapkan.	1, 2	Aspek-aspek yang diketahui dalam soal, meliputi: jarak antara gunung Krakatau dengan masing – masing pulau yaitu Jawa dan Sumatra dan juga kapasitas bahan bakar dari kapal yang akan digunakan pada stimulus.
	3, 4	Aspek-aspek yang diketahui dalam soal, meliputi: pekerja yang akan digunakan dalam proses pengecatan yang ada di Masjid Banten Lama dan waktu yang diperlukan. Dan juga tinggi dari menara Banten Lama.
	5,6	Aspek-aspek yang diketahui dalam soal, meliputi: jarak dari berbagai kota yang ada disekitar suku Baduy dan juga kecepatan motor yang digunakan untuk menempuh lokasi suku Baduy
	7, 8	Aspek-aspek yang diketahui dalam soal, meliputi: durasi pembangunan yang dilakukan oleh suku Baduy dan juga luas dari bangunan yang digunakan menjadi rumah.

Berdasarkan hasil telaah tersebut, dihasilkan instrumen prototipe I seperti ditampilkan pada tabel 3 berikut.

Tabel 4. Hasil Perbaikan Instrumen

No Soal	Temuan/Masukan	Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
4.	Tambahkan kata-kata untuk aspek dengan kategori mengevaluasi	Berdasarkan Stimulus 6, Andi ingin mengunjungi suku Baduy dari Jakarta pada pukul 07.00 WIB, ia menggunakan Sepeda motor tanpa berhenti dengan kecepatan 60 Km/Jam berapakah waktu sampai ia di suku baduy	Berdasarkan Stimulus , Andi ingin mengunjungi suku Baduy dari Jakarta pada pukul 07.00 WIB, ia menggunakan Sepeda motor tanpa berhenti dengan kecepatan 60 Km/Jam berapakah waktu sampai ia di suku baduy, apakah Andi dapat mengikuti acara yang diselenggarakan di kampung Baduy di pukul 12.00 WIB berikan penjelasannya =

Tahap Prototyping

Pada tahap ini, prototype I divalidasi, dievaluasi, dan diubah. Dua ahli materi, dua ahli evaluasi, dan satu ahli budaya melakukan validasi untuk melihat isi produk awal dan mendapatkan masukan dan evaluasi sebelum uji coba terbatas. Naskah produk awal, yang terdiri dari kisi-kisi soal,

soal literas numerasi, pedoman penskoran, dan lembar validasi, diberikan kepada validator ahli. Tiga siswa kelas VII menjalani uji coba satu-satu bersama dengan validasi ahli. Fokus dari kegiatan ini adalah untuk mengamati bagaimana siswa melihat maksud bahasa soal. Siswa diminta untuk mengerjakan alat asesmen dan masukan tentang instrumen tersebut. Sebelum diujikan ke subjek penelitian, instrumen asesmen diperbaiki dengan mempertimbangkan kekurangan dan kesalahan yang ditemukan selama proses penilaian ahli (*expert reviews*) dan uji coba satu-satu (*one-to-one*). Hasil validasi instrumen untuk tahapan ini diuraikan sebagai berikut.

Hasil Expert Review

Expert review dilakukan dengan metode Walkthrough dengan menggunakan form instrumen validasi ahli seperti yang terlihat. Experti review mencakup validasi secara kuantitatif dan kualitatif seperti diperlihatkan pada tabel berikut.

Hasil Validasi secara Kuantitatif

Tabel 5. Ringkasan Hasil Expert Review

No Soal	Materi					Konstruksi					Bahasa				
	A1	A2	A3	P1	P2	A1	A2	A3	P1	P2	A1	A2	A3	P1	P2
1	BS	BS	BS	BS	BS	B	B	B	B	B	BS	B	B	B	B
2	B	B	BS	BS	BS	B	B	B	B	BS	B	B	BS	BS	BS
3	B	B	BS	BS	BS	B	B	B	B	B	BS	B	B	B	B
4	BS	BS	BS	BS	BS	B	B	B	B	BS	B	B	BS	BS	BS
5	B	B	BS	BS	BS	B	B	B	BS	BS	B	B	BS	BS	BS
6	BS	BS	BS	BS	BS	B	BS	B	B	B	BS	BS	BS	BS	BS
7	BS	BS	BS	BS	BS	B	BS	B	B	B	BS	B	B	B	B
8	BS	B	B	B	B	B	B	B	B	B	BS	B	B	B	B

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa lima validator memberikan respon pada indikator **Materi** yaitu Baik (B) 10 atau 25 % dan Baik Sekali (BS) 30 atau 75%. Pada indikator **Konstruksi** yaitu Baik (B) 6 atau 15 % dan Baik Sekali (BS) 34 atau 85%. Pada indikator **Bahasa** yaitu Baik (B) 22 atau 55 % dan Baik Sekali (BS) 18 atau 45%. Pada instrumen numerasi AKM konteks budaya Banten. Hasil dari expert review ini selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik non parametris menggunakan uji friedman menggunakan program SPSS versi 25. Hasil uji friedman selengkapnya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan Hasil Expert Review Menggunakan Analisis Statistik

Statisik Friedman	Materi	Konstruksi	Bahasa
N	5	5	5
Chi-Square	14,875	11	12,4
Sig.	0,038	0,139	0,088

Pada tabel 6 terlihat bahwa pada bagian signifikasinya (Sig) pada Materi mendapatkan nilai 0,038 sedangkan untuk Konstruksi dan Bahasa masing-masing 0,139 dan 0,088 artinya bahwa pada materi terdapat pengaruh antara setiap butir soal dan untuk konstruksi serta bahasa tidak terdapat

pengaruh yang signifikan antar soal. Validasi secara kualitatif dilakukan oleh ahli melalui analisis dokumen serta FGD. Hasil validasi ini selengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Analisis Kualitatif Berdasarkan Expert Review

No Soal	Aspek yang Divalidasi	Masukan/Saran	Proses Validasi
1	Materi/Isi Soal	Bentuk soal diberikan dengan bentuk yang agak sederhana dan bahasa yang sistimatis	Metode Walkthrough
	Konstruksi Soal	Tambahakan pertanyaan yang memancing siswa untuk menenumakan jawaban yang terarah.	FGD

Hasil Uji One to One

Setelah perangkat pengembangan soal lulus tahap penilaian ahli, atau validasi perangkat, tahap one to one dilakukan. Selanjutnya, perangkat diuji pada tiga siswa dari kelas VII SMP Negeri 1 CIKUPA, yang tidak menjadi subjek penelitian. Siswa-siswa ini terdiri dari tingkat kemampuan berpikir rendah, sedang, dan tinggi. Uji one to one dilakukan dengan tes dan wawancara/questioner siswa. Hasil uji one to one ini selengkapnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 8. Komentar Siswa Tahap Hasil Uji One to One

No Soal	Temuan/Masukan	Rekomendasi
1-8	Stimulus terlalu panjang untuk cangkupan soal 1 buah	1 stimulus untuk minimal 2 soal atau lebih dan tidak terlalu panjang.

Perbaikan Instrumen Prototipe I

Tabel 9. Hasil Perbaikan Instrumen Prototipe I (Prototipe II)

No Soal	Temuan/Masukan	Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
4	Tambahakan pertanyaan dengan aspek literasi yang tidak hanya mencari jawaban tapi memberikan kesimpulan	Andi sedang berkunjung ke mesjid banten, ia ingin berfoto dengan menara Masjid Banten Lama dengan tinggi badan Andi 150 cm. tentukan berapa kali tinggi andi dengan menara.	Andi sedang berkunjung ke mesjid banten, ia ingin berfoto dengan menara Majid Banten Lama dengan tinggi badan Andi 150 cm. Tinggi menara 20 kali nya tinggi Andi Berikan penjelasan disertai dengan rumus yang digunakan =

Tahap Small Group

untuk mendapatkan prototipe III, instrumen yang sudah direvisi menjadi instrumen prototipe II diuji cobakan secara terbatas (*smallgroup*). Soal Prototipe II diubah atau diubah sesuai dengan

tanggapan siswa terhadapnya, dan dilanjutkan ke tahap *smallgroup* untuk menghasilkan Prototipe III. Pada tahap kecil grup, soal diuji pada enam siswa dari kelas VII SMP Negeri 1 Cikupa, yang tidak termasuk dalam subjek uji coba penelitian, mereka dibagi menjadi tiga kelompok, masing-masing berisi siswa dengan kemampuan berpikir rendah, sedang, dan tinggi. Tahap *smallgroup* ini digunakan untuk mengetahui pendapat dan pendapat siswa tentang cara mereka mengerjakan soal yang diberikan. Hasil dari pendapat ini digunakan untuk tahap selanjutnya *Field Test*, yang dikenal sebagai tes akhir. Hasil dari uji terbatas ditampilkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 10. Hasil Perbaikan Instrumen Prototipe II (Prototipe III)

No Soal	Temuan/Masukan	Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
8	Pada soal 8 tambahkan unsur perbandingan yang sederhana dalam bentuk hasil pecahan	tentukan luas Rumah Suku Baduy = ...	tentukan luas ruang utama 3 : 5 dari keseluruhan Rumah Suku Baduy = ...

Tahap Field Test

Final Instrumen dilakukan dengan *field test* pada kelas aktual. Hasil *field test* meliputi: uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan indeks kesukaran. Setelah instrumen soal (prototype) dimodifikasi, tahap *small group* dapat dilanjutkan ke tahap *field test*.(Astuti & Ristontowi, 2022) Tahap *field test* dilakukan setelah instrumen soal diuji cobakan pada subjek penelitian, yaitu 23 siswa dari kelas VII SMP Negeri 1 Cikupa. Keempat hasil *field test* ini selengkapnya disajikan pada tabel 11 di bawah ini.

Tabel 11. Hasil Uji Field Test

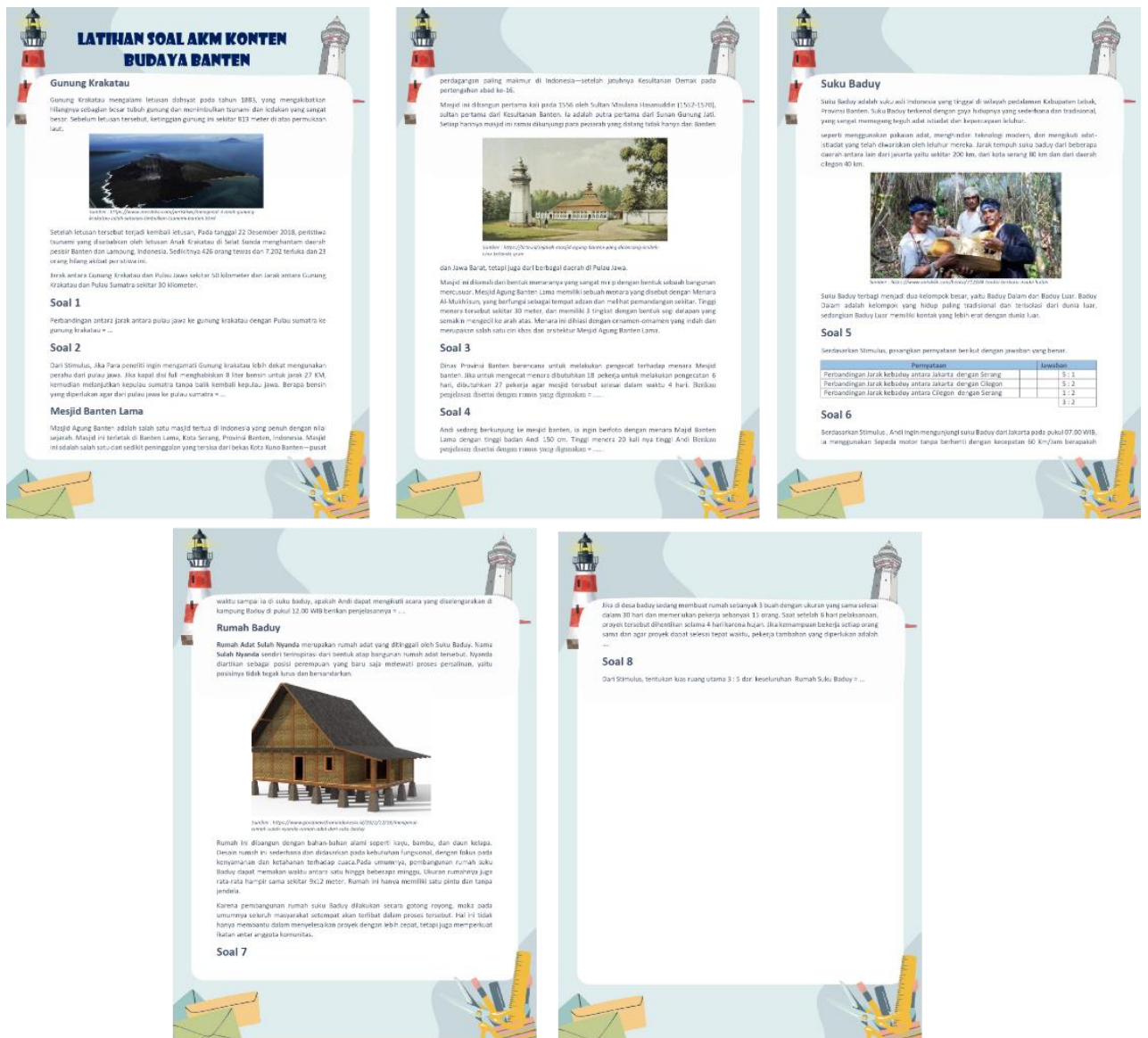
Nomor Soal	Uji Validitas	Uji Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Ket
Soal 1	0,85	0,86	0,48	0,73	Dipakai
Soal 2	0,96		0,68	0,27	Dipakai
Soal 3	0,97		0,58	0,47	Dipakai
Soal 4	0,97		0,58	0,47	Dipakai
Soal 5	0,96		0,47	0,44	Dipakai
Soal 6	0,74		0,76	0,40	Dipakai
Soal 7	0,93		0,26	0,42	Dipakai
Soal 8	0,77		0,62	0,27	Dipakai

Tafsiran taraf kesukaran butir soal diklasifikasikan seperti pada Tabel 10. Berdasarkan tabel 10 dari 8 soal literasi numerasi Konten Budaya Banten terdapat 6 soal dengan kategori sedang pada soal nomor (1, 2, 3, 4, 5, 8), 1 soal kategori mudah pada soal nomor 6 dan 1 kategori sulit pada soal nomor 7. Sehingga berdasarkan masing pengujian soal tersebut dapat dipakai.

Tabel 12. Tafsiran indeks kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq IK \leq 0,70$	Sedang
$IK > 0,70$	Mudah

Reliabilitas instrumen diperoleh koefisien reliabilitas 0.86 yang menunjukkan instrumen asesmen berpikir tingkat tinggi memenuhi kriteria reliabel. (Kurniawan & Yanti, 2022) Berdasarkan analisis butir soal pada tahap uji coba dan komentar subjek, maka soal pada *prototype II* diperbaiki sehingga menghasilkan *prototype III*. Hanya saja ada beberapa soal yang belum dikerjakan karena tidak memahami soal. Jika dilihat dari komentar siswa diketahui soal yang diberikan berbasis literasi numerasi dianggap sulit siswa. Hal ini karena siswa kurang dibiasakan untuk dilatih menyelesaikan soal-soal literasi numerasi (Apriatni, Syamsuri, et al., 2022). Berikut hasil Instrumen Literasi Numerasi Materi Perbandingan Konten Budaya Banten pada gambar 2.



Gambar 2. Instrumen Akhir

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan instrumen numerasi materi perbandingan konten budaya Banten dapat disimpulkan bahwa pengembangan pada penelitian ini menghasilkan produk berupa 8 butir soal uraian. Dalam penelitian ini, diperoleh hasil presentase penilaian ahli dalam materi, konstruksi dan bahasa dengan kriteria Baik Sekali 69%. (Elsa et al., 2022) Instrumen ini telah memenuhi kriteria reliabel dengan koefisien reliabilitas sebesar 0.86 kriteria tinggi. Untuk uji tingkat kesukaran diperoleh bahwa 8 butir soal yang telah dikembangkan termasuk dalam kategori sedang pada soal nomor (1, 2, 3, 4, 5, 8), 1 soal kategori mudah pada soal nomor 6 dan 1 kategori sulit pada soal nomor 7. dan hasil uji daya pembeda diperoleh seluruh butir soal dalam kategori baik sekali. Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan instrumen literasi numerasi materi perbandingan konten budaya Banten menghasilkan 8 butir soal yang valid dan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika (numerasi) peserta didik (Suriyani & Wahyuni, 2021).

Mereka memiliki kemampuan untuk menganalisis, memecahkan masalah, mengkorelasikan informasi pada soal, dan secara mandiri menghasilkan kesimpulan tentang jawaban. Kemampuan ini terkait dengan indikator Literasi Numerasi, yang mengharuskan siswa berpikir kritis dan memberikan jawaban berdasarkan pendapat mereka sendiri (Susetyawati & Kintoko, 2022). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan instrumen soal seperti esai dengan konten budaya dapat meningkatkan literasi numerik siswa SMP kelas VII (Aprilia et al., 2023).

Siswa SMP kelas VII, berusia 7-11 tahun, berada di tahap operasional kongkrit, menurut teori Piaget. Pada titik ini, siswa sudah mampu menggunakan pemikiran logika, tetapi mereka hanya dapat berpikir tentang hal-hal fisik yang nyata. (Apipah et al., 2023) Mereka mengalami kesulitan jika tidak ada objek fisik yang dapat digunakan sebagai referensi. Berdasarkan teori ini, peneliti dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa dengan membuat instrumen soal berdasarkan situasi yang ada di sekitar mereka. (Efendi & Anggraini, 2024) Dalam situasi seperti ini, siswa kelas VII dapat menggunakan pemikiran logika mereka dengan bantuan ilustrasi dari dunia nyata mereka.

REFERENSI

- Ajizah, R., Karim, K., & Suryaningsih, Y. (2023). Pengembangan soal matematika berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) dengan konteks lahan basah untuk siswa SMP/MTs. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika Volume*, 9(1), 134–145.
- Apipah, I., Nindiasari, H., & Sukirwan, S. (2023). Pengembangan Instrumen Soal Literasi Numerasi pada Materi Bilangan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII MTs. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3083–3092. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2606>
- Apriatni, S., Syamsuri, S., Nindiasari, H., & Sukirwan, S. (2022). The Influence of Ethnomathematics Based Learning on Mathematics Problem-Solving Ability: a Meta-Analysis. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 5(1), 23–33. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol5iss1pp23-33>

- Apriatni, S., Yuhana, Y., & Sukirwan, S. (2022). Pengembangan Instrumen Literasi Numerasi Materi Trigonometri Kelas X Sma. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 185. <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i2.13720>
- Aprilia, N., Setiani, Y., Anwar, C., & Fs, H. (2023). *Pengembangan Instrumen Tes Numerasi Pada Asesmen Kompetensi Minimum Yang Bernilai Budaya Lokal*. 9(2), 850–857. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4824>
- Astuti, Y., & Ristontowi. (2022). Pengembangan Soal Kemampuan Penalaran Matematis untuk Siswa Sma. *Jurnal Math-UMB.EDU*, 9(2), 94–100. <https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v9i2.2508>
- Aulia, M. (2022). *Pengembangan Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum (Akm) Numerasi Konteks Kearifan Lokal Kalimantan Selatan untuk Siswa Sma Skripsi*. 2759(3).
- Aulia, M. P., & Mutaqin, A. (2022). Pengembangan Instrumen Numerasi pada Konteks Pertanian untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2454–2466. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1562>
- Basriannor, A., Zulkarnain, I., & Hidayanto, T. (2023). Pengembangan Soal Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Pada Pembelajaran Matematika Sma/Ma. *Jurmadikta*, 3(3), 23–32. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v3i3.1886>
- Efendi, T. N., & Anggraini, R. D. (2024). *Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMA / MA*. 08(June 2023), 811–826.
- Elsa, L. Y., Ansori, H., & Budiarti, I. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Hots Dengan Konteks Lahan Basah Pada Persamaan Garis Lurus Kelas Viii Smpn 2 Banjarmasin. *Jurmadikta*, 2(3), 66–74. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v2i3.1454>
- Jumrah, J., Rukli, R., & Sulfasyah, S. (2023). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis HOTS dengan Pendekatan Pengukuran Rasch pada Pelajaran Matematika Topik Bangun Ruang untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 11–27. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4207>
- Jurnaidi, J., & Zulkardi, Z. (2014). Pengembangan Soal Model Pisa Pada Konten Change and Relationship untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.8.1.1860.25-42>
- Kurniawan, F. R., & Yanti, Y. E. (2022). ... Soal Tematik Higher Order Thinking Skill (Hots) untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1449–1457. <https://www.ejournal.unma.ac.id/index.php/cp/article/view/3290%0Ahttps://www.ejournal.unma.ac.id/index.php/cp/article/download/3290/2101>
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no1.2019pp69-88>
- Muliastrini, N. K. E. (2020). New Literacy sebagai Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan Sekolah

- Dasar di Abad 21. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1), 115–125.
- Mulyadi, & Nursetyo, K. I. (2022). Pengembangan Instrumen Literasi dan Numerasi Berbasis TIK untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 5(2), 75–86. <https://doi.org/10.21009/jpi.052.11>
- Najwa, W. A., & Najwa, N. A. (2023). Pengembangan Instrumen Numerasi Pada Konteks Pertanian Dan Pariwisata untuk Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 15(2), 213–224. <https://doi.org/10.32678/primary.v15i2.8248>
- Pulungan, S. A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi pada Materi Persamaan Linear Siswa SMP PAB 2 Helvetia. *Journal On Teacher Education*, 3(3), 266–274. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jote/article/view/4574/3287>
- Risnasari, M., Raya, J., Po, T., Kamal, B., Jawa, B., & Indonesia, T. (2020). Implementasi Algoritma Fuzzy Dalam Computerized Adaptive Test (CAT) Berdasarkan Taraf Kesukaran Soal. *Jurnal Infomedia:Teknik Informatika, Multimedia & Jaringan*, 5(1), 48–53. <http://e-jurnal.pnl.ac.id/infomedia/article/view/1919>
- Rosyidin, M. A., Studi, P., Matematika, P., Matematika, F., & Alam, P. (2022). *Pengembangan Instrumen Asesmen Berpikir Tingkat Tinggi pada Matematika SMP Materi Bangun Ruang Sisi Datar Developing an Assesment Instrument of Higher Level Thinking Skill of Junior in Mathematics for Junior High School on Material Geometri Flat Side*. 10(2), 127–134.
- Safrida, L. N., Sholekhah, I., & Setiawan, T. B. (2024). *BERTEMA PERTANIAN BAGI GURU MI HIDAYATUL MUBTADI ' IN SIDODADI TEMPUREJO*. 7(April), 1–8.
- Suriyani, & Wahyuni, M. S. (2021). Pengembangan Instrumen Penalaran Matematis untuk Menstimulasi Kemampuan Numerasi Siswa Dengan Konteks “Rumahku.” *Jurnal Education and Development*, 9(1), 26–29.
- Susetyawati, M. M. E., & Kintoko. (2022). Pengembangan butir soal kemampuan literasi numerasi matematika materi bangun ruang kelas VIII SMP di yogyakarta. *Indonesian Journal Of Education And Humanity*, 2(2), 52–61.
- Zulfah, Z., & Insani, S. U. (2020). Pengembangan Soal Matematika Berbasis Kearifan Lokal dan Daya Tarik Wisata Riau Pada Tahap Preliminary Research. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 797–799. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.311>
- Zulkarnain, I., Noorbaiti, R., Budiarti, I., Badriyah, L., & Lascoba Pramanata, N. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Numerasi Dengan Konteks Lingkungan Lahan Basah untuk Mahasiswa Calon Guru Matematika. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i2.14639>