Copyright © 2026 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol. 15 No. 3, Agustus 2026

Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Berbasis Konteks Etnomatematika

Iqbal Nursiamas[1], Liga Fitria Putri[2], Ratna Permatasari[3], Masduki[4]
[1,2,3,4]Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

[1]a418250010@student.ums.ac.id
DOI: https://doi.org/10.58230/27454312.4938

Abstrak

Kemampuan literasi dan numerasi merupakan kompetensi esensial yang perlu dimiliki siswa untuk memahami, menganalisis, dan menyelesaikan berbagai permasalahan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, kemampuan tersebut masih menjadi tantangan bagi sebagian siswa, khususnya pada materi perbandingan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengkaji kemampuan tersebut adalah etnomatematika, yaitu kajian matematika yang dikaitkan dengan budaya dan aktivitas masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi dan numerasi siswa SMP dalam menyelesaikan soal perbandingan ditinjau dari etnomatematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (Mixed Methods) dengan desain explanatory sequential. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes 32 siswa untuk mengetahui persentase kategori kemampuan literasi dan numerasi. Selanjutnya, data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara mendalam terhadap perwakilan subjek pada setiap kategori untuk mendeskripsikan secara rinci bagaimana siswa menyelesaikan soal perbandingan bermuatan etnomatematika. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan hasil tes kemampuan literasi dan numerasi sehingga mewakili kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen penelitian meliputi tes literasi dan numerasi berbasis konteks etnomatematika, pedoman wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Keabsahan data dilakukan melalui triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian memberikan gambaran mengenai karakteristik kemampuan literasi dan numerasi siswa dalam memahami konteks budaya, mengidentifikasi informasi yang relevan, menentukan strategi penyelesaian, melakukan perhitungan, serta menginterpretasikan hasil penyelesaian pada materi perbandingan. Temuan penelitian ini terbukti dapat menjadi dasar bagi guru dalam merancang pembelajaran matematika yang kontekstual melalui pendekatan etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa.

Kata kunci: literasi matematika, numerasi, etnomatematika, perbandingan, siswa SMP.

Pendahuluan

Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk sumber daya manusia yang mampu menghadapi tantangan abad ke-21. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki peserta didik adalah kemampuan literasi dan numerasi. Menurut OECD (2023), literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan, sedangkan numerasi mengacu pada

kemampuan menggunakan pengetahuan matematika untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara efektif. Sejalan dengan itu, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2021) menjelaskan bahwa numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk representasi, kemudian menggunakan hasil analisis tersebut untuk mengambil keputusan secara tepat. Dengan demikian, kemampuan literasi dan numerasi menjadi fondasi penting bagi peserta didik dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan yang logis, sistematis, dan berbasis data.

Pentingnya kemampuan literasi dan numerasi tercermin dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA), yaitu studi internasional yang diselenggarakan oleh OECD untuk mengukur kemampuan peserta didik berusia 15 tahun dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan membaca, matematika, dan sains untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual. Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa rata-rata skor literasi matematika Indonesia adalah 366, masih berada di bawah rata-rata negara anggota OECD yang mencapai 472 (OECD, 2023). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik Indonesia masih mengalami kesulitan dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan konsep matematika pada berbagai situasi kehidupan nyata. Selain itu, peserta didik juga belum optimal dalam mengidentifikasi informasi yang relevan, memilih strategi penyelesaian yang tepat, serta mengomunikasikan hasil penyelesaian secara logis. Kondisi ini menunjukkan bahwa penguatan kemampuan literasi dan numerasi perlu menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika agar peserta didik mampu menghubungkan konsep matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari secara bermakna.

Dalam penelitian ini, konsep literasi matematika dan numerasi dibedakan secara tegas untuk menghindari tumpang tindih pengukuran. Numerasi difokuskan pada kecakapan praktis siswa dalam menggunakan angka, operasi hitung dasar, dan menganalisis informasi kuantitatif untuk memecahkan masalah sehari-hari. Sementara itu, literasi matematika memiliki cakupan kognitif yang lebih luas dan kompleks, merujuk pada kemampuan siswa dalam merumuskan (*formulate*), menerapkan (*employ*), dan menafsirkan (*interpret*) matematika ke dalam berbagai situasi. Pemisahan kedua konsep ini sangat penting agar analisis pemecahan masalah pada materi perbandingan dapat dievaluasi secara komprehensif, baik dari segi komputasi matematis maupun penalaran sebagai kompetensi fundamental yang perlu dikembangkan melalui Asesmen Nasional, khususnya Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). AKM dirancang untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan dan keterampilan esensial yang dibutuhkan untuk menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari, bukan sekadar menguasai materi pelajaran (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021). Dalam konteks tersebut, numerasi tidak hanya berorientasi pada kemampuan melakukan perhitungan, tetapi juga mencakup kemampuan menafsirkan informasi kuantitatif, menerapkan konsep matematika, menganalisis data, serta menggunakan penalaran matematis untuk mengambil keputusan secara tepat. Sejalan dengan itu, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang mengaitkan konsep dengan konteks nyata mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan penalaran matematis peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang secara kontekstual agar peserta didik tidak hanya memahami konsep secara prosedural, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari.

Salah satu materi matematika yang dekat dengan kehidupan sehari-hari adalah perbandingan. Konsep ini digunakan dalam berbagai konteks, seperti skala, persentase, kecepatan, dan perbandingan harga. Namun, Agnesti dan Amelia (2021) menyatakan bahwa

Copyright © 2026 The Author(s)

siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep perbandingan dan menyelesaikan soal kontekstual akibat rendahnya pemahaman konsep. Selain itu, Lubis, Syafitri, dan Syahlan (2025) menemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai serta menerapkan penalaran matematis dalam penyelesaian masalah. Oleh karena itu, pembelajaran perlu dirancang agar tidak hanya berorientasi pada prosedur, tetapi juga mengembangkan pemahaman konseptual peserta didik. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menghadirkan pembelajaran yang bermakna adalah etnomatematika. Payadnya et al. (2024) menyatakan bahwa etnomatematika mengintegrasikan konsep matematika dengan budaya sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan relevan dengan pengalaman peserta didik. Sejalan dengan itu, Pratama dan Yelken (2024**)** melalui studi meta-analisis menemukan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan literasi matematika siswa karena membantu menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata dan budaya lokal.

Penggunaan konteks etnomatematika tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep matematika, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan literasi dan numerasi. Pratama dan Yelken (2024) menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika berpengaruh positif terhadap literasi matematika karena mengaitkan konsep matematika dengan budaya dan situasi nyata. Selain itu, Payadnya et al. (2024) menyatakan bahwa konteks budaya dalam pembelajaran mendorong peserta didik mengidentifikasi informasi, memilih strategi penyelesaian, serta mengomunikasikan hasil secara lebih bermakna.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa etnomatematika berkontribusi positif terhadap pembelajaran matematika, terutama dalam meningkatkan hasil belajar, pemahaman konsep, dan literasi matematika (Pratama & Yelken, 2024; Payadnya et al., 2024). Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengembangan bahan ajar atau implementasi pembelajaran berbasis etnomatematika. Namun, penelitian yang secara khusus mendeskripsikan kemampuan literasi dan numerasi siswa SMP pada materi perbandingan melalui konteks etnomatematika masih sangat terbatas. Dengan demikian, belum banyak informasi mengenai karakteristik kemampuan siswa pada setiap indikator literasi dan numerasi ketika menyelesaikan soal berbasis budaya.

Beberapa penelitian terdahulu telah banyak mengeksplorasi penggunaan etnomatematika dalam pembelajaran matematika, baik sebagai sarana eksplorasi konsep matematika pada budaya lokal (Prahmana & D'Ambrosio, 2020; Wahyuni et al., 2013) maupun sebagai konteks dalam pengembangan instrumen dan soal evaluasi matematika (Zulkardi & Putri, 2020; Kusuma et al., 2017). Namun demikian, kajian-kajian tersebut umumnya masih berfokus pada hasil belajar kognitif secara umum atau sebatas pada pemahaman konsep dasar. Penelitian yang secara spesifik membedah dan memisahkan analisis capaian literasi dan numerasi siswa sebagai dua konstruk yang berbeda, masih belum banyak ditemukan. Terlebih lagi, temuan mengenai bagaimana siswa merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan masalah pada materi perbandingan yang dibalut dalam konteks budaya lokal masih belum terungkap secara terperinci. Oleh karena itu, untuk mengisi kesenjangan tersebut, penelitian ini hadir untuk mengkaji secara mendalam kemampuan literasi dan numerasi siswa SMP dalam memecahkan soal perbandingan berbasis konteks etnomatematika tersebut, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan mengenai bagaimana kemampuan literasi dan numerasi siswa SMP dalam menyelesaikan soal perbandingan yang disajikan dalam konteks etnomatematika.

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan literasi dan numerasi siswa SMP dalam menyelesaikan soal perbandingan berbasis etnomatematika. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis kemampuan literasi dan numerasi siswa pada materi perbandingan

menggunakan soal berbasis etnomatematika yang mengintegrasikan budaya lokal sebagai konteks penyelesaian masalah. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran karakteristik kemampuan siswa pada setiap indikator literasi dan numerasi serta menjadi referensi dalam pengembangan pembelajaran matematika yang kontekstual dan secara spesifik, konteks etnomatematika yang digunakan dalam instrumen penelitian ini mengangkat budaya lokal, yakni tradisi pembuatan kuliner tradisional Nusantara, seperti resep pembuatan Nasi Tumpeng. Pemilihan konteks budaya ini didasarkan pada dua alasan utama. Pertama, aktivitas budaya tersebut secara alamiah memuat konsep matematika yang sangat relevan dengan materi perbandingan, khususnya terkait rasio komposisi takaran bahan baku dan penyesuaian porsi sajian yang secara langsung membutuhkan penerapan konsep perbandingan senilai. Kedua, konteks kuliner tradisional sangat dekat dan familier dengan keseharian siswa, sehingga pemanfaatan konteks ini terbukti relevan untuk menjembatani nalar matematis siswa dari hal yang konkret (pengalaman nyata) menuju konsep matematika yang abstrak.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Meskipun tahap awal pengumpulan data melibatkan pelaksanaan tes kepada 32 siswa beserta perhitungan persentase hasil skor mereka, penelitian ini tidak bertujuan untuk melakukan uji statistik atau menggeneralisasi populasi. Penggunaan data kuantitatif berupa skor dan persentase tersebut murni diposisikan sebagai data awal (*preliminary data*) untuk memetakan dan mengategorikan tingkat kemampuan literasi dan numerasi siswa secara objektif. Menurut Creswell dan Creswell (2023), penelitian kualitatif bertujuan memahami dan mendeskripsikan suatu fenomena secara mendalam berdasarkan data yang diperoleh. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2026/2027 di salah satu SMP di Kabupaten Boyolali dengan subjek 32 siswa kelas VII yang telah mempelajari materi perbandingan. Seluruh siswa mengikuti tes kemampuan literasi dan numerasi, kemudian dipilih enam siswa sebagai subjek wawancara menggunakan teknik *purposive sampling*, yang terdiri atas dua siswa berkemampuan tinggi, dua siswa berkemampuan sedang, dan dua siswa berkemampuan rendah berdasarkan hasil tes dan rekomendasi guru. Instrumen utama dalam penelitian ini berupa tes uraian (*essay*) yang terdiri dari lima butir soal. Kelima soal tersebut dikembangkan berdasarkan materi Perbandingan (senilai dan berbalik nilai) dengan menggunakan konteks etnomatematika. Untuk memastikan validitas konstruk instrumen, setiap butir soal telah dipetakan secara spesifik untuk mengukur indikator literasi matematika yang mengacu pada kerangka OECD (proses *formulate, employ, interpret*) dan indikator numerasi yang mengacu pada kerangka AKM Pusmenjar (level kognitif *knowing, applying, reasoning*). Pemetaan kisi-kisi instrumen soal disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Tes Literasi dan Numerasi Berbasis Etnomatematika

No. Soal	Materi	Konteks Etnomatematika	Indikator Numerasi (AKM)	Indikator Literasi Matematika (OECD)

Copyright © 2026 The Author(s)

1	Perbandingan Senilai	Takaran bahan baku pembuatan Nasi Tumpeng (beras dan santan)	Pemahaman (*Knowing*): Mengidentifikasi besaran, satuan, dan informasi kuantitatif dari resep tradisional.	Merumuskan (*Formulate*): Menerjemahkan resep takaran dari teks ke dalam model perbandingan matematika.
2	Perbandingan Senilai	Perhitungan biaya belanja bahan jajanan pasar	Penerapan (*Applying*): Melakukan perhitungan operasi matematika dasar untuk menentukan rasio harga dan kuantitas.	Menerapkan (*Employ*): Menggunakan prosedur matematika untuk menemukan solusi dari model perbandingan yang dibuat.
3	Perbandingan Berbalik Nilai	Estimasi waktu memasak kuliner berdasarkan jumlah pekerja	Penerapan (*Applying*): Menerapkan konsep perbandingan berbalik nilai dalam konteks pembagian kerja.	Menerapkan (*Employ*): Mengoperasikan fakta matematika terkait rasio berbalik nilai untuk mendapatkan hasil perhitungan waktu.
4	Perbandingan Berbalik Nilai	Penyesuaian waktu pembuatan anyaman/tumpeng jika beberapa pekerja absen	Penalaran (*Reasoning*): Menganalisis perubahan variabel dan dampaknya terhadap variabel lain dalam masalah non-rutin.	Menafsirkan (*Interpret*): Mengevaluasi hasil perhitungan waktu yang baru dan memberikan argumen yang masuk akal terhadap kondisi pekerja.

5	Penerapan Gabungan	Memilih alternatif komposisi resep yang paling efisien dan proporsional	Penalaran (*Reasoning*): Mengevaluasi dua kondisi atau lebih untuk mengambil keputusan berdasarkan rasio/proporsi.	Menafsirkan (*Interpret*): Mengambil kesimpulan berdasarkan penalaran matematis yang dikaitkan kembali dengan kelayakan konteks di dunia nyata.

Disusun berdasarkan indikator literasi matematika OECD (2023) dan indikator numerasi AKM (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021), serta pedoman wawancara semiterstruktur. Sebelum digunakan untuk pengambilan data, kelima butir soal uraian tersebut telah melalui tahap validasi ahli (*expert judgment*) yang melibatkan 3 guru matematika orang validator, yang terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika dan 1 guru pengampu mata pelajaran. Penilaian validator dihitung menggunakan indeks kesepakatan *Aiken's V*. Hasil perhitungan validitas untuk setiap butir soal disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Instrumen menggunakan *Aiken's V*

No. Soal	Aspek yang Dinilai	Nilai Aiken's V	Kriteria
1	Materi, Konstruksi, dan Bahasa	0,85	Sangat Valid
2	Materi, Konstruksi, dan Bahasa	0,92	Sangat Valid
3	Materi, Konstruksi, dan Bahasa	0,80	Valid
4	Materi, Konstruksi, dan Bahasa	0,88	Sangat Valid
5	Materi, Konstruksi, dan Bahasa	0,83	Valid

Berdasarkan Tabel 2, rentang nilai *Aiken's V* untuk kelima butir soal berada pada interval [sebutkan rentang nilai terkecil hingga terbesar, contoh: 0,80 hingga 0,92]. Karena seluruh nilai *Aiken's V* lebih besar dari batas minimal kriteria kevalidan (biasanya > 0,60 atau > 0,75 tergantung jumlah *rater*), maka instrumen tes ini dinyatakan valid dan layak digunakan untuk mengukur kemampuan literasi dan numerasi siswa.

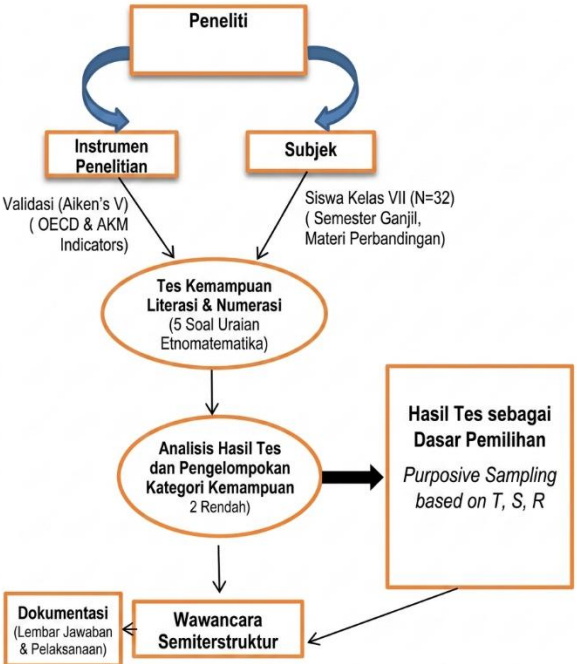
Kemudian direvisi dan diujicobakan sebelum digunakan. Data dikumpulkan melalui tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menganalisis hasil tes berdasarkan indikator literasi dan numerasi, mengelompokkan kemampuan siswa ke dalam Skor tes yang diperoleh oleh 32 siswa selanjutnya dikonversi ke dalam skala 100 untuk mengelompokkan kemampuan literasi dan numerasi siswa ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kriteria penentuan kategori ini merujuk pada pedoman evaluasi penilaian menurut Arikunto (2018) sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Copyright © 2026 The Author(s)

Tabel 3. Kriteria Pengategorian Kemampuan Siswa

Rentang Skor (X)	Kategori Kemampuan
80 ≤ X ≤ 100	Tinggi
60 ≤ X < 80	Sedang
0 ≤ X < 60	Rendah

Berdasarkan kriteria interval batas skor tersebut, peneliti kemudian memetakan 32 siswa ke dalam masing-masing kelompok sebagai dasar penentuan subjek yang akan dianalisis secara kualitatif, kemudian menganalisis data secara keseluruhan, wawancara semi-terstruktur dilakukan terhadap enam orang siswa terpilih yang mewakili kategori tinggi (2 siswa), sedang (2 siswa), dan rendah (2 siswa). Meskipun demikian, pada bagian hasil dan pembahasan, peneliti hanya menyajikan analisis mendalam terhadap tiga subjek perwakilan (satu subjek untuk masing-masing kategori). Pemilihan ketiga subjek utama ini didasarkan pada pertimbangan bahwa ketiganya lebih komunikatif dan mampu mengartikulasikan proses berpikirnya secara jelas selama wawancara, serta memiliki pola jawaban tertulis yang paling representatif mewakili karakteristik masing-masing kelompoknya. Adapun data hasil tes dan wawancara dari tiga subjek lainnya tidak diabaikan, melainkan tetap digunakan oleh peneliti sebagai bahan triangulasi sumber untuk memvalidasi kesamaan pola penyelesaian masalah dan memastikan keabsahan data yang ditampilkan melalui proses pengorganisasian data, pengodean, penyusunan tema, dan penarikan interpretasi (Creswell & Poth, 2024). Selanjutnya, hasil tes dan wawancara dipadukan melalui Pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan dua cara, yaitu triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Triangulasi teknik dilakukan dengan cara membandingkan silang antara data hasil tes tertulis siswa dengan data hasil wawancara pada subjek yang sama. Hal ini bertujuan untuk memastikan konsistensi antara apa yang dituliskan siswa dengan proses berpikir yang diartikulasikan secara lisan. Sementara itu, triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data antara subjek satu dengan subjek lainnya yang berada pada kelompok kemampuan yang sama (menyandingkan jawaban Subjek Tinggi 1 dengan Subjek Tinggi 2). Triangulasi sumber ini berfungsi untuk memastikan keajegan pola pemecahan masalah dan memvalidasi bahwa karakteristik subjek yang dipilih benar-benar representatif mewakili kategorinya untuk memperoleh deskripsi yang komprehensif mengenai kemampuan literasi dan numerasi siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan berbasis etnomatematika.



Gambar 1. Teknik pengambilan data

Hasil

Penelitian ini melibatkan 32 subjek penelitian dari siswa kelas VII yang mengerjakan lima butir soal uraian berbasis etnomatematika pada materi perbandingan. Hasil tes secara umum menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan numerasi siswa bervariasi. Berdasarkan hasil pengolahan skor, diperoleh distribusi kemampuan siswa dengan rincian: sebanyak 8 siswa (25,00%) berada pada kategori tinggi, 16 siswa (50,00%) pada kategori sedang, dan 8 siswa (25,00%) pada kategori rendah.

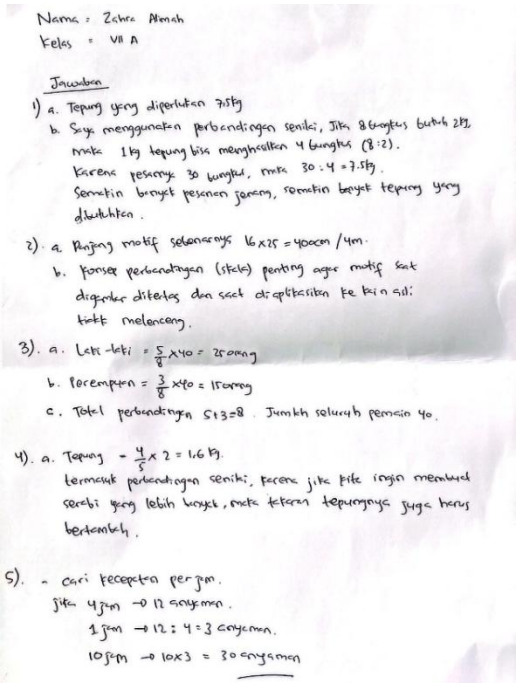
Untuk membedah lebih jauh letak keberhasilan dan kesulitan siswa, dilakukan analisis persentase ketercapaian pada setiap indikator literasi matematika (*formulate, employ, interpret*) dan indikator numerasi (*knowing, applying, reasoning*) berdasarkan lembar jawaban dari keseluruhan 32 siswa. Rangkuman hasil persentase ketercapaian untuk tiap indikator tersebut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Ketercapaian Indikator Literasi dan Numerasi Siswa

Aspek Kemampuan	Indikator yang Diukur	Tinggi (n=8)	Sedang (n=16)	Rendah (n=8)	Keseluruhan (N=32)
Numerasi	Pemahaman (*Knowing*)	100%	85%	50%	81%
	Penerapan (*Applying*)	87%	60%	25%	59%
	Penalaran (*Reasoning*)	75%	30%	0%	34%

Copyright © 2026 The Author(s)

Aspek Kemampuan	Indikator yang Diukur	Tinggi (n=8)	Sedang (n=16)	Rendah (n=8)	Keseluruhan (N=32)
Literasi Mat.	Merumuskan (*Formulate*)	100%	80%	40%	75%
	Menerapkan (*Employ*)	87%	55%	20%	54%
	Menafsirkan (*Interpret*)	70%	25%	0%	30%


Nama : Zahra Aminah
Kelas : VII A

Jawaban

1) a. Tepung yang diperlukan 7,5kg
b. Saya menggunakan perbandingan senilai, Jika 8 bungkus butuh 2kg maka 1kg tepung bisa menghasilkan 4 bungkus (8:2).
karena pesanya 30 bungkus, maka 30:4 = 7,5kg.
Semakin banyak pesanan jaraang, semakin banyak tepung yang dibutuhkan.

2). a. Panjang motif sebenarnya 16x25 = 400cm / 4m.
b. Konsep perbandingan (skala) penting agar motif saat digambar ditekan dan saat diaplikasikan ke kain sil: tidak melenceng.

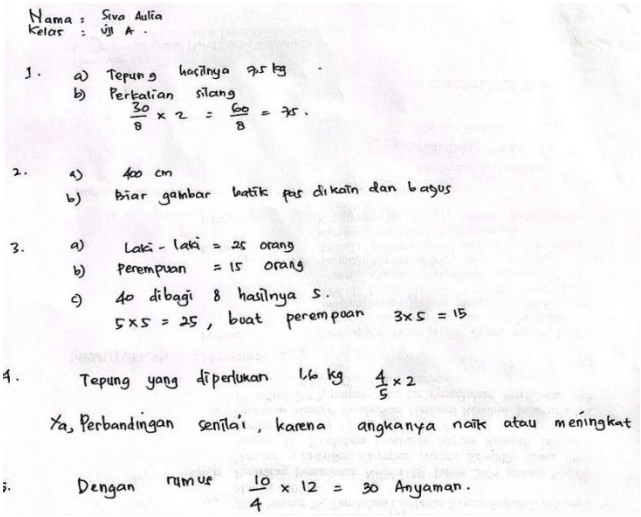
3). a. Laki-laki = $\frac{5}{8}$ x40 = 25orang
b. Perempuan = $\frac{3}{8}$ x40 = 15orang
c. Total perbandingan 5+3=8. Jumlah seluruh pemain 40.

4). a. Tepung = $\frac{4}{5}$ x 2 = 1,6 kg.
termasuk perbandingan senilai, karena jika kita ingin membuat serabi yang lebih banyak, maka takaran tepungnya juga harus bertambah.

5). - cari kecepatan per jam.
jika 4jam → 12 orang/mm.
1jam → 12 : 4 = 3 orang/mm.
10jam → 10x3 = 30 orang/mm

Gambar 2. Hasil analisis siswa katagori tinggi

Siswa dengan kemampuan literasi dan numerasi tinggi menunjukkan pemahaman konseptual dan penalaran proporsional yang baik. Mereka tidak hanya mampu mengidentifikasi informasi kunci dan merumuskan perhitungan matematis secara akurat, tetapi juga sangat cakap dalam mengomunikasikan logika penyelesaiannya secara terstruktur. Keunggulan utama mereka terletak pada kemampuan menghubungkan perhitungan matematika murni dengan realitas permasalahan etnomatematika, memberikan argumentasi logis yang mengaitkan hasil angka dengan konteks budaya dan kehidupan nyata yang disajikan dalam soal.


Nama : Siva Aulia
Kelas : VII A

1. a) Tepung hasilnya 75 kg
b) Perkalian silang
$\frac{30}{8} \times 2 = \frac{60}{8} = 75$.

2. a) 400 cm
b) biar gambar batik pas dikain dan bagus

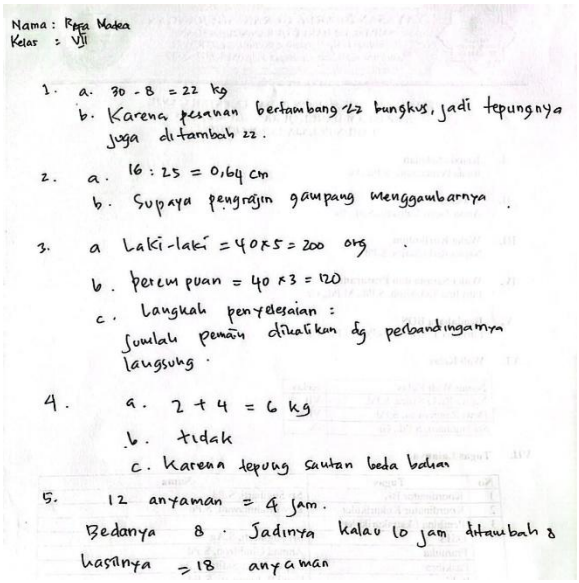
3. a) Laki - laki = 25 orang
b) perempuan = 15 orang
c) 40 dibagi 8 hasilnya 5.
5 x 5 = 25, buat perempuan 3 x 5 = 15

4. Tepung yang diperlukan 1,6 kg $\frac{4}{5} \times 2$
Ya, Perbandingan senilai, karena angkanya naik atau meningkat

5. Dengan rumus $\frac{10}{4} \times 12 = 30$ Anyaman.

Gambar 3. Hasil analisis siswa katagori sedang

Siswa pada kategori kemampuan sedang umumnya telah menguasai prosedur operasional matematika dengan baik, namun masih lemah dalam aspek literasi matematis dan pemahaman makna. Mereka mampu melakukan perhitungan rumus secara benar untuk mendapatkan hasil akhir, tetapi cenderung mengandalkan hafalan prosedural tanpa penjelasan yang mendalam. Argumen dan penafsiran mereka terhadap konteks permasalahan masih bersifat dangkal, belum menyentuh esensi budaya lokal, dan sering kali kesulitan menyusun alasan yang logis di balik angka-angka yang mereka peroleh.


Nama : Reza Maska
Kelas : VII

1. a. 30 - 8 = 22 kg
b. Karena pesanan bertambah 22 bungkus, jadi tepungnya juga ditambah 22.

2. a. 16 : 25 = 0,64 cm
b. Supaya pengrajin gampang menggambarnya.

3. a Laki-laki = 40 x 5 = 200 org
b. perempuan = 40 x 3 = 120
c. Langkah penyelesaian :
Jumlah pemain dikalikan dg perbandingannya langsung.

4. a. 2 + 4 = 6 kg
b. tidak
c. Karena tepung sautan beda bahan

5. 12 anyaman = 4 jam.
Bedanya 8. Jadinya kalau 10 jam ditambah 8 hasilnya = 18 anyaman

Gambar 4. Hasil analisis siswa katagori rendah

Siswa dengan dalah kemampuan rendah dengan hasil pekerjaan siswa mendasar dalam literasi maupun numerasi, khususnya terkait konsep perbandingan.

OECD (2023) mendefinisikan literasi matematika sebagai kemampuan untuk *"formulate, employ and interpret mathematics in a variety of contexts."* Berdasarkan dalahn tersebut, dalahn besar siswa telah mampu mengidentifikasi informasi pada permasalahan berbasis budaya dan merumuskan model matematika yang sesuai. Namun, beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam memilih strategi penyelesaian yang tepat serta menafsirkan hasil perhitungan sesuai dengan konteks permasalahan. Kesalahan yang sering ditemukan

Copyright © 2026 The Author(s)

meliputi penggunaan konsep perbandingan yang kurang tepat, kesalahan dalam melakukan operasi hitung, serta kurangnya kemampuan memberikan alasan terhadap jawaban yang diperoleh.

Pada dalahn numerasi, siswa dengan kategori kemampuan tinggi mampu menggunakan konsep perbandingan secara tepat, melakukan perhitungan secara sistematis, serta mengomunikasikan hasil penyelesaian sesuai dengan konteks etnomatematika yang disajikan. Dengan menerapkan pemahaman konsep matematika dengan etnomatematika membantu siswa proses berpikir dengan secara kontekstual. Siswa kategori sedang umumnya mampu menyelesaikan dalahn besar soal, tetapi masih melakukan kesalahan pada soal yang memerlukan penalaran lebih kompleks. Sementara itu, siswa kategori rendah mengalami kesulitan sejak tahap memahami informasi, menentukan hubungan antarbesaran, hingga menginterpretasikan hasil penyelesaian.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai kemampuan literasi dan numerasi siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal perbandingan berbasis etnomatematika, dapat ditarik beberapa dalahnl utama yaitu variasi kemampuan Siswa: Kemampuan literasi dan numerasi siswa masih bervariasi dengan pemusatan terbesar pada kategori sedang (50,00% / 16 siswa), sedangkan kategori tinggi dan rendah memiliki proporsi yang sama seimbang, masing-masing sebesar 25,00% (8 siswa). Dengan karakteristik capaian siswa, siswa kategori tinggi telah menguasai penalaran proporsional, cakap berhitung, dan mampu mengaitkan hasil matematis dengan konteks budaya (etnomatematika) secara logis dan terstruktur.

Siswa kategori sedang memiliki penguasaan prosedur hitung yang baik, namun cenderung bersifat hafalan mechanis dan lemah dalam menginterpretasikan makna serta esensi budaya di balik angka yang diperoleh. Siswa kategori rendah mengalami miskonsepsi mendasar, gagal mengidentifikasi informasi soal, dan melakukan kesalahan fatal dengan menggunakan penalaran aditif (penjumlahan) alih-alih penalaran multiplikatif (perkalian/proporsi). Hambatan Utama dalam Literasi-Numerasi: Berdasarkan dalahn OECD (2023), dalahn besar siswa sudah mampu memformulasikan model matematika awal. Dengan adanya Literasi numerik juga membantu siswa dalam memahami konsep matematika saat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi numerasi dalam matematika diwujudkan dalam soal cerita yang muncul dalam kehidupan sehari-hari(Pratiwi et al., 2023). Namun, hambatan terbesar siswa (khususnya kategori sedang dan rendah) terletak pada tahap memilih strategi penyelesaian yang tepat serta menafsirkan (*interpret*) dalah hasil hitungan ke dalam konteks permasalahan realitas/budaya yang disajikan. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 32 siswa kelas VII dalam menyelesaikan lima soal uraian berbasis etnomatematika pada materi perbandingan, terlihat bahwa kemampuan literasi dan numerasi siswa masih sangat bervariasi. Secara umum, sebaran kemampuan siswa berpusat pada kategori sedang sebesar 50,00% (16 siswa), sementara kategori tinggi dan rendah memiliki proporsi yang sama seimbang, masing-masing sebesar 25,00% (8 siswa). Wawancara ini difokuskan pada bagaimana siswa memahami konteks etnomatematika yang diberikan, menentukan jenis perbandingan, hingga mengomunikasikan alasan di balik jawaban mereka.

Dengan beberapa kategori, yaitu kategori tinggi dengan siswa pada kategori tinggi menunjukkan respons yang sangat positif dan sistematis saat diwawancarai. Mereka mampu menjelaskan dengan runtut hubungan antara stimulus budaya yang ada pada soal dengan konsep perbandingan yang harus digunakan. Sedangkan kategori Kemampuan Sedang Siswa pada kategori sedang umumnya kooperatif saat diwawancarai, namun terlihat jelas bahwa dala

utama mereka dalah pada prosedur hitungan atau rumus, bukan pada makna konteksnya. Mereka mampu menyelesaikan operasi numerasi, tetapi aspek literasi matematikanya (menafsirkan makna dan memberikan dalahn logis) masih bersifat dangkal. Kategori Kemampuan dalahnlwa pada kategori rendah menunjukkan indikasi kebingungan sejak tahap awal membaca soal. Mereka kesulitan memisahkan mana informasi yang penting dan mana yang sekadar narasi budaya. Variasi ini mencerminkan sejauh mana siswa mampu mengintegrasikan kemampuan literasi (memahami konteks budaya) dan numerasi (melakukan operasi matematis) sebagaimana dalahn yang dirumuskan oleh OECD (2023), yaitu kemampuan untuk memformulasikan (*formulate*), menerapkan (*employ*), dan menginterpretasikan (*interpret*) matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Analisis Karakteristik Kemampuan Siswa berdasarkan kategori untuk memahami lebih dalam mengenai capaian siswa, karakteristik masing-masing kategori kemampuan dapat dijabarkan sebagai berikut: Siswa Kategori Tinggi (25,00%) Siswa pada kelompok ini telah mencapai performa yang ideal dalam literasi dan numerasi matematis..Siswa Kategori Sedang (50,00%) Kelompok mayoritas ini menunjukkan penguasaan yang baik pada aspek dalahnl dan operasional matematika (*employ*). Siswa mampu menerapkan rumus secara benar untuk mendapatkan hasil akhir yang tepat. Namun, kelemahan mendasar mereka terletak pada aspek literasi matematis dan pemahaman makna konteks (*interpret*). Siswa Kategori Rendah (25,00%).

Siswa pada kategori ini mengalami hambatan serius pada dalah seluruh tahapan penyelesaian soal. Miskonsepsi mendasar terjadi baik dalam aspek literasi maupun numerasi. Sejak tahap awal, mereka gagal mengidentifikasi informasi penting dari soal kontekstual yang diberikan. Jika dikorelasikan dengan definisi literasi matematika menurut OECD (2023), dalahn besar siswa pada dasarnya sudah memiliki modal awal yang cukup baik dalam hal mengidentifikasi informasi pada permasalahan berbasis budaya serta merumuskan model matematika yang sesuai (*formulate*). Namun, tantangan terbesar muncul pada tahap memilih strategi penyelesaian yang tepat (*employ*) serta menafsirkan hasil perhitungan dalah ke dalam konteks permasalahan (*interpret*).Temuan yang diperoleh dari analisis hasil tes tertulis ini diperkuat oleh hasil wawancara mendalam dengan perwakilan siswa dari masing-masing kategori. Hasil wawancara dapat memetakan antara kemampuan memahami konteks budaya dengan kemampuan dalahn strategi matematis. Siswa berkemampuan tinggi secara sadar mampu melihat hubungan antara stimulus etnomatematika dengan konsep perbandingan, sehingga mereka dapat melangkah secara sistematis.

Kesimpulan

Secara keseluruhan, dalam menunjukkan bahwa keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan berbasis etnomatematika sangat bergantung pada keseimbangan antara kemampuan numerasi (prosedur hitung) dan kemampuan literasi (pemahaman konteks). Kesalahan dalam matematika merupakan penyimpangan dari prosedur atau konsep yang seharusnya benar. Kesalahan dapat terjadi secara sistematis,konsisten, maupun acak. Kesalahan sistematis dan konsisten umumnya disebabkan oleh kurangnya penguasaan konsep, sedangkan kesalahan acak terjadi karena kurang teliti dalam membaca atau menghitung, bukan karena ketidakpahaman materi (Siregar et al., 2026).

Sebaliknya, siswa dari kategori sedang dan rendah secara terbuka mengakui bahwa mereka mengalami kesulitan dalam pemahaman dan menghubungkannya dengan konsep matematika. Hambatan terbesar mereka dalah menentukan jenis perbandingan yang tepat untuk digunakan serta menuangkan alasan verbal mengapa mereka menggunakan prosedur tersebut. Secara keseluruhan, integrasi konteks etnomatematika dalam materi perbandingan

Copyright © 2026 The Author(s)

ini berhasil memetakan bahwa kemampuan numerasi yang baik harus diimbangi dengan kemampuan literasi yang kuat.

References

Agnesti, Y., & Amelia, R. (2021). *Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Perbandingan dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual*. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 10(2), 311–322.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). Sage Publications.

Lubis, S. N., Syafitri, E., & Syahlan. (2025). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan Pendekatan Discovery Learning pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai*. Jurnal Pembelajaran dan Matematika SIGMA.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Asesmen Nasional: Lembar Tanya Jawab*. Jakarta: Kemendikbudristek.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Desain Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)*. Jakarta: Pusat Asesmen Pendidikan.

OECD. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.

Payadnya, I. P. A. A., Wibawa, K. A., Jayantika, I. G. A. N. T., Wena, I. M., & Puspadewi, K. R. (2024). *How do Indonesian students respond to ethnomathematics-based learning in the digital era?* Indonesian Journal of Science and Mathematics Education, 7(3), 545–560.

Pratama, R. A., & Yelken, T. Y. (2024). *Effectiveness of ethnomathematics-based learning on students' mathematical literacy: A meta-analysis study*. Discover Education, 3, Article 202.

Pratiwi, A. D., Nugroho, A. A., Setyawati, R. D., & Raharjo, S. (2023). *Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Pada Siswa Kelas IV Di SD Negeri Tlogosari 01 Semarang*. *6*(024). https://doi.org/https://doi.org/10.35473/jnctt.v6i1.2263

Siregar, R. N., Islam, U., Syekh, N., Hasan, A., Addary, A., Masalah, P., Aljabar, E., & Matematis, K. (2026). *Analisis kemampuan literasi matematis mahasiswa dalam pemecahan masalah ekspresi aljabar di uin syahada padangsidimpuan*. *5*(1), 172–191.

Pratiwi, A. D., Nugroho, A. A., Setyawati, R. D., & Raharjo, S. (2023). *Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Pada Siswa Kelas IV Di SD Negeri Tlogosari 01 Semarang*. *6*(024). https://doi.org/https://doi.org/10.35473/jnctt.v6i1.2263

Siregar, R. N., Islam, U., Syekh, N., Hasan, A., Addary, A., Masalah, P., Aljabar, E., & Matematis, K. (2026). *Analisis kemampuan literasi matematis mahasiswa dalam pemecahan masalah ekspresi aljabar di uin syahada padangsidimpuan*. *5*(1), 172–191.

---Halaman ini sengaja dikosongkan---