

Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)

Diah Dwi Lestari, Kartini*, dan Nahor Murani Hutapea

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

**E-mail: kartini@lecturer.unri.ac.id*

ABSTRACT. This study aims to describe the numeracy skills of eighth-grade students of SMP Negeri 12 Pekanbaru based on numeracy indicators, mathematical content, question context, and cognitive process levels in the Minimum Competency Assessment (AKM). This study used a qualitative descriptive approach with 30 students as subjects. Data were collected through a test technique using an instrument of five AKM questions covering number content, geometry, algebra, and data and uncertainty, with personal, social, and scientific contexts. Analysis was carried out on the indicators of formulating (Q1, Q2), applying (R1, R2), and interpreting (S1) using a scoring scale of 0–2. The results showed that students were most capable in formulating problems (Q2: 0.79), but weak in applying procedures (R2: 0.46) and interpreting results (S1: 0.66), especially in questions with data content and scientific context. The highest achievements were in number content (0.91), social context (0.72), and reasoning level (0.85). These findings indicate that although students can understand and model problems, they struggle to apply and interpret them in authentic contexts.

Keywords: assesment of minimum competency; numeracy skills; qualitative descriptive

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Pekanbaru berdasarkan indikator numerasi, konten matematika, konteks soal, dan level proses kognitif dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek sebanyak 30 siswa. Data dikumpulkan melalui Teknik tes menggunakan instrumen berupa lima soal AKM yang mencakup konten bilangan, geometri, aljabar, serta data dan ketidakpastian, dengan konteks personal, sosial, dan saintifik. Analisis dilakukan terhadap indikator merumuskan (Q1, Q2), menerapkan (R1, R2), dan menafsirkan (S1) menggunakan skala penskoran 0–2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa paling mampu dalam merumuskan masalah (Q2: 0,79), namun lemah dalam menerapkan prosedur (R2: 0,46) dan menafsirkan hasil (S1: 0,66), terutama pada soal dengan konten data dan konteks saintifik. Pencapaian tertinggi terdapat pada konten bilangan (0,91), konteks sosial (0,72), dan level penalaran (0,85). Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun siswa dapat memahami dan memodelkan soal, mereka masih kesulitan dalam aplikasi dan interpretasi dalam konteks nyata.

Kata kunci: asesmen kompetensi minimum; kemampuan numerasi; kualitatif deskriptif

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia telah merespons perhatian global yang meningkat terhadap literasi dan numerasi sebagai keterampilan inti yang esensial bagi individu melalui inisiasi program Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) (Rastuti & Setyaningrum, 2024). Kemampuan numerasi diperlukan sebagai persiapan untuk AKM serta keterampilan abad ke-21 (Megawati & Sutarto, 2021). Berbeda dengan asesmen yang hanya mengukur hasil belajar siswa dalam mata pelajaran tertentu, AKM mengukur kompetensi dasar yang esensial untuk kesuksesan dalam berbagai mata pelajaran (Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021). Data AKM tahun 2025 Kota Pekanbaru yang diperoleh dari Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa masih

menghadapi berbagai tantangan. Konten terkait data dan ketidakpastian memang menunjukkan peningkatan capaian tertinggi dengan rata-rata +3,1801, disusul oleh kemampuan mengetahui (L1) sebesar +2,7184. Namun, peningkatan pada aspek geometri justru negatif, yakni -1,2007, yang menandakan adanya penurunan pemahaman terhadap konsep ruang, bentuk, dan pengukuran. Selain itu, kemampuan menalar (L3) hanya mengalami peningkatan sebesar +0,4311, jauh lebih rendah dibandingkan level mengetahui dan menerapkan.

Dalam konteks numerasi, AKM mencakup tiga elemen penting, yaitu: (1) konten matematika yang terdiri atas bilangan, pengukuran dan geometri, data dan ketidakpastian serta aljabar; (2) konteks soal yang dibagi menjadi personal, sosial budaya, dan saintifik; (3) level proses kognitif yaitu pemahaman, aplikasi atau penerapan dan penalaran (Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). Soal pada level kognitif pemahaman bertujuan untuk menilai kemampuan siswa dalam memahami pengetahuan dasar, termasuk proses, fakta, prosedur, dan konsep. Pada level aplikasi atau penerapan, soal dirancang untuk menilai kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan dan pemahaman mereka terkait relasi, fakta, prosedur, konsep, dan metode dalam konteks nyata atau kehidupan sehari-hari guna menyelesaikan masalah atau menjawab pertanyaan. Sementara itu, pada level penalaran, soal menilai kemampuan siswa dalam menganalisis informasi dan data, memperluas pemahaman, serta menarik kesimpulan dalam situasi yang lebih kompleks dan kontekstual (Aulia & Mutaqin, 2022). AKM menggunakan konteks yang sangat luas, sehingga siswa dapat mengenali berbagai peran matematika dalam kehidupan sehari-hari (Anggraini & Setianingsih, 2022). Pemahaman ketiga elemen ini menjadi penting untuk merancang pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

Kemampuan numerasi tidak hanya mencakup analisis dan pemahaman kuantitatif, tetapi juga keterampilan dalam menginterpretasikan, menggunakan, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks kehidupan (Alawiyah et al., 2023; Ismafitri et al., 2022; Perdana & Suswandari, 2021). Kemampuan numerasi matematis sangat penting untuk siswa karena selain dapat memecahkan masalah matematika, kemampuan numerasi matematis juga dapat memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari yang nyata (Sari et al., 2021). Ketika seseorang memiliki kemampuan numerasi matematis secara esensial, maka seseorang tersebut mampu untuk mengembangkan hal baru, memberikan pendapat, dan memecahkan masalah matematis (Kristianti & Handayani, 2023). Kemampuan numerasi mencakup pemanfaatan gagasan bilangan, operasi hitung, serta penafsiran informasi kuantitatif yang disajikan melalui grafik, bagan, diagram, dan tabel (Yani et al., 2024), sehingga siswa tidak hanya dituntut mampu menghitung, tetapi juga memahami dan menggunakan informasi dalam berbagai bentuk representasi visual. Kemampuan ini juga merupakan keterampilan penting bagi siswa dalam menghadapi dunia kerja dan kehidupan sosial karena memungkinkan mereka untuk memecahkan masalah, mengelola sumber daya dengan bijak, dan mengambil keputusan yang tepat (Khakima et al., 2021). Dengan demikian, kemampuan numerasi tidak hanya meningkatkan kemampuan analitis, tetapi juga mempersiapkan individu untuk menjadi lebih adaptif dan kompetitif.

Kemampuan numerasi siswa Indonesia dari jenjang dasar hingga menengah menunjukkan kecenderungan yang masih rendah. Hanya 18% siswa Indonesia yang mencapai level kecakapan minimal dalam matematika (dibandingkan rata-rata OECD sebesar 69%) (Rosyada et al., 2025). Siswa sekolah dasar belum mencapai kompetensi minimum numerasi, terutama dalam menyelesaikan soal yang berbasis data dan konteks nyata (Pujastuti et al., 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa sejak jenjang awal, siswa sudah mengalami kesulitan dalam memahami informasi kuantitatif dan menerapkannya dalam pemecahan masalah. Permasalahan ini tidak berhenti pada jenjang dasar. Hasil penelitian pada siswa SMA menunjukkan bahwa 73% dari peserta didik tergolong memiliki kemampuan numerasi rendah, khususnya pada level penalaran dan soal berbasis konteks seperti yang diukur dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) (Anggraini & Setianingsih, 2022; Fauziah et al., 2024). Hal ini memperkuat dugaan bahwa rendahnya kemampuan numerasi merupakan masalah yang berkelanjutan antarjenjang.

Meskipun kondisi di jenjang SD dan SMA juga mengkhawatirkan, fokus penelitian ini diarahkan pada siswa SMP karena jenjang ini merupakan masa transisi krusial dari pendidikan dasar menuju pendidikan menengah. Pembentukan kemampuan numerasi di tingkat SMP menjadi fondasi penting untuk kesiapan menghadapi materi yang lebih kompleks di SMA. Selain itu, pada tahap ini siswa mulai dikenalkan dengan soal-soal yang menuntut penalaran tinggi dan keterampilan berpikir kritis berbasis data, seperti yang diukur dalam AKM. Selain itu, kemampuan numerasi siswa SMP juga belum memenuhi standar minimum. Berdasarkan data PISA 2018, sebanyak 71% siswa Indonesia tidak mencapai tingkat kompetensi dasar dalam literasi matematika, yang erat kaitannya dengan numerasi (Darmastuti et al., 2024).

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan, sebagian besar siswa masih kesulitan dalam mengaitkan konsep matematis dengan situasi nyata yang lebih kompleks, serta belum terbiasa melakukan penalaran matematis secara mendalam. Dengan demikian, sangat penting untuk menganalisis kemampuan numerasi siswa dalam menghadapi soal AKM secara lebih spesifik agar dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhinya. Hasil penelitian ini semoga dapat memberikan wawasan dalam pengembangan strategi pembelajaran, penyusunan soal evaluasi, dan kebijakan pendidikan yang berorientasi pada peningkatan kemampuan numerasi siswa.

METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Data numerik seperti skor dan persentase hanya digunakan untuk memberi gambaran umum kemampuan siswa. Subjek penelitian yang digunakan sebanyak 30 siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Pekanbaru tahun ajaran 2024/2025. Jumlah ini dipilih secara *purposive* untuk memungkinkan analisis mendalam terhadap pola berpikir dan jenis kesulitan yang dihadapi siswa saat menyelesaikan soal. Dalam pendekatan kualitatif, jumlah subjek tidak harus besar karena fokus utamanya adalah pada makna, bukan generalisasi (Sugiyono, 2022). Data dikumpulkan melalui teknik tes menggunakan instrumen soal tes yang terdiri dari lima soal AKM yang diadaptasi dari simulasi AKM oleh Puspendik Kemendikbudristek, yang mencakup elemen-elemen numerasi dalam AKM. Soal AKM tersebut dianalisis berdasarkan konten, konteks, dan level proses kognitif. Selanjutnya, dipilih beberapa soal yang mencakup seluruh jenis konten, konteks, dan level proses kognitif dalam kemampuan numerasi sebagaimana telah ditetapkan Pusat Asesmen Pendidikan (Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). Berikut pemetaan soal dengan konten, konteks, dan level proses kognitif pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemetaan Soal dengan Konten, Konteks, dan Kognitif

Soal	Konten	Konteks	Kognitif
1	Bilangan	Sosial	Penalaran
2	Pengukuran & Geometri	Sosial	Penalaran
3	Aljabar	Saintifik	Aplikasi
4	Pengukuran & Geometri	Personal	Pemahaman
5	Data & Ketidakpastian	Sosial	Aplikasi

Jawaban siswa pada setiap soal dianalisis berdasarkan indikator kemampuan numerasi yang mencakup proses merumuskan (Q1 dan Q2), menerapkan (R1 dan R2), dan menafsirkan (S1). Indikator kemampuan numerasi diadaptasi dari indikator literasi matematika dari OECD, kemudian disesuaikan untuk menyusun indikator kemampuan numerasi dalam konteks pendidikan Indonesia. Berikut indikator kemampuan numerasi pada Tabel 2 (Aufa & Manoy, 2022).

Tabel 2. Indikator Kemampuan Numerasi

Proses Matematika	Indikator Kemampuan Numerasi
Merumuskan (Q)	Mengidentifikasi informasi penting dari soal kontekstual (Q1)
	Membuat representasi masalah dalam bentuk model matematika (Q2)
Menerapkan (R)	Memilih dan menerapkan strategi numerik yang sesuai (R1)
	Menggunakan operasi hitung atau data numerik untuk solusi (R2)
Menafsirkan (S)	Menjelaskan makna hasil hitung dalam kehidupan sehari-hari (S1)

Setiap indikator dinilai menggunakan skala penskoran 0–2 yang dikembangkan oleh peneliti sendiri, dengan mengacu pada prinsip bahwa setiap skor harus memiliki deskripsi kriteria yang jelas dan terdefinisi. Hal ini sesuai dengan pandangan Arikunto yang menyatakan bahwa dalam menyusun instrumen penilaian, guru atau peneliti dapat merancang rubrik penskoran sendiri selama setiap kategori skor disertai kriteria yang spesifik (Arikunto, 2022). Kriteria penskoran dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Penskoran Indikator

Skor	Kriteria
2	Indikator tercapai sepenuhnya dan benar.
1	Indikator tercapai sebagian atau terdapat kesalahan kecil.
0	Indikator tidak tercapai.

Pemetaan soal dilakukan berdasarkan indikator kemampuan numerasi. Hal ini sebagaimana terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pemetaan Soal Berdasarkan Indikator Kemampuan Numerasi

Soal	Indikator OECD	Skor Maks
1	Q1, Q2, R1, R2, S1	10 poin
2	Q1, Q2, R1, S1	8 poin
3	Q1, Q2, R2	6 poin
4	Q1, R1, S1	6 poin
5	Q1, R2, S1	6 poin

Analisis dilakukan terhadap seluruh jawaban 30 siswa pada 5 soal AKM. Setiap soal telah ditetapkan kontennya (bilangan, geometri, aljabar, data & ketidakpastian), konteksnya (sosial, saintifik, personal), dan level proses kognitifnya (pemahaman, aplikasi, penalaran). Setelah proses penskoran, dilakukan perhitungan rata-rata skor per indikator, lalu dirata-ratakan kembali menurut kategori konten, konteks, dan level proses kognitif untuk mengidentifikasi kecenderungan kesulitan siswa. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel untuk memperjelas area kemampuan dan kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal numerasi berbasis AKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi numerasi siswa berdasarkan indikator kemampuan numerasi. Sebanyak 30 siswa telah mengikuti tes kemampuan numerasi berbasis soal AKM yang memuat 5 butir soal. Setiap soal dirancang untuk mencakup indikator kemampuan numerasi yang diadaptasi dari indikator literasi matematika dari OECD yang telah disesuaikan, yaitu: merumuskan (Q1, Q2), menerapkan (R1, R2), dan menafsirkan (S1). Soal-soal ini juga menyentuh berbagai konten matematika (bilangan, geometri, aljabar, dan statistika), konteks (personal, saintifik, sosial), serta level kognitif (pemahaman, aplikasi, dan penalaran).

Untuk memberikan gambaran konkret soal-soal numerasi yang dianalisis, berikut ditampilkan dua cuplikan soal AKM yang digunakan dalam penelitian. Soal ini dipilih karena

mewakili capaian indikator tertinggi dan terendah, serta mencerminkan variasi konten, konteks, dan level kognitif dalam AKM. Cuplikan soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 1.

1. Konten : Bilangan
Konteks : Sosial
Level Proses Kognitif : Penalaran
Bentuk Soal :

Paket Sembako

Dalam rangka memperingati hari ulang tahun, sebuah perusahaan bermaksud membagikan paket sembako kepada sejumlah warga di sekitar perusahaan tersebut.



Mie instan 240 bungkus



Susu 270 kaleng



Minyak goreng 180 plastik

Banyak sembako masing-masing jenis sembako pada tiap paket sama. Artinya, banyak mie instan tiap paket sama. Begitu pula susu dan minyak goreng. Perusahaan akan membagikan paket sembako kepada 40 warga di sekitar dengan jumlah barang setiap paket yang diterima masing-masing sama banyak. Namun, barang yang akan dibagikan ternyata masih kurang jika harus dibagi rata. Barang yang harus dibeli lagi oleh perusahaan adalah...

☐ susu sebanyak 10 kaleng
☐ susu 10 kaleng dan minyak goreng 20 plastik
☐ mie instan 30 bungkus
☐ mie instan 30 bungkus dan susu 10 kaleng

Gambar 1. Cuplikan Soal AKM Nomor 1

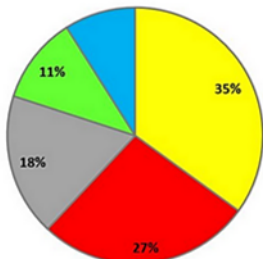
Soal ini menuntut siswa untuk membaca informasi situasi, mengidentifikasi kebutuhan berdasarkan jumlah yang tersedia, dan menyusun model numerik yang sesuai. Soal ini mengukur indikator Q1 dan Q2 (merumuskan informasi dari konteks) serta memicu penalaran matematis. Selanjutnya, Gambar 2 merupakan cuplikan soal nomor 5.

5. Konten : Data dan Ketidakpastian
Konteks : Sosial
Level Proses Kognitif : Aplikasi
Bentuk Soal :

Peternakan Pak Budi

Pak Budi adalah seorang peternak ayam. Ada lima jenis ayam yang ada di peternakan pak Budi. Pada akhir tahun 2020, ia menghitung jumlah seluruh ayamnya. Total ayam pak Budi yaitu 1.100 ekor dengan persentase tiap jenisnya sebagai berikut.

Banyak Ayam di Peternakan Pak Budi Tahun 2020



- Ayam Broiler
- Ayam Afkir
- Ayam Kalkun
- Ayam Cemani
- Ayam Kate

Berdasarkan data, manakah pernyataan tentang ayam pak Budi berikut yang benar? Centang pada setiap pilihan jawaban benar. Jawaban benar lebih dari satu.

☐ total ayam cemani dan ayam kate adalah 220 ekor
☐ selisih ayam cemani dan ayam kate adalah 22 ekor
☐ ayam cemani yang paling banyak dibandingkan jenis ayam yang lain

Gambar 2. Cuplikan Soal AKM Nomor 5

Soal ini mengukur kemampuan siswa dalam membaca data persentase, melakukan perhitungan, dan menarik kesimpulan numerik. Capaian siswa pada soal ini tergolong rendah, terutama pada indikator R2 (menggunakan prosedur hitung) dan S1 (menafsirkan hasil).

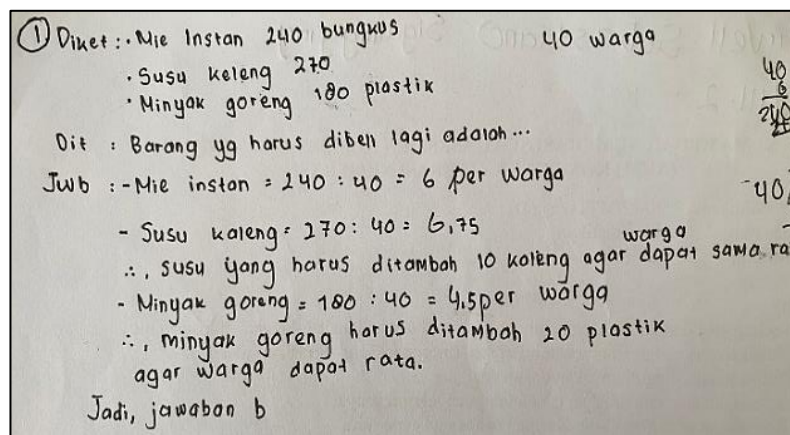
Analisis Berdasarkan Indikator Kemampuan Numerasi

Berdasarkan jawaban siswa terhadap soal-soal tersebut dan soal lainnya, diperoleh hasil rata-rata ketercapaian indikator seperti ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Ketercapaian Berdasarkan Indikator Kemampuan Numerasi

Indikator	Rata-Rata
Mengidentifikasi informasi penting dari soal kontekstual (Q1)	0,71
Membuat representasi masalah dalam bentuk model matematika (Q2)	0,79
Memilih dan menerapkan strategi numerik yang sesuai (R1)	0,64
Menggunakan operasi hitung atau data numerik untuk solusi (R2)	0,46
Menjelaskan makna hasil hitung dalam kehidupan sehari-hari (S1)	0,66

Indikator dengan rata-rata tertinggi dicapai pada indikator Q2 (0,79) yang menunjukkan bahwa siswa relatif mampu memodelkan permasalahan secara matematis (menggunakan simbol, operasi, atau diagram). Disusul oleh Q1 (mengidentifikasi variabel penting) sebesar 0,71, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu mengenali informasi penting dalam soal dan mengubahnya ke dalam bentuk model matematis yang sesuai. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Pujastuti et al., 2024) yang menemukan bahwa siswa SMP lebih cepat dalam memahami konteks dan mengonversikannya menjadi representasi matematis dibanding menyelesaikan perhitungan akhir. Gambar 3 merupakan cuplikan salah satu jawaban siswa dalam memenuhi indikator Q2 dan Q1.



Gambar 3. Cuplikan Jawaban Siswa dalam Memenuhi Indikator Q1 dan Q2

Indikator dengan rata-rata terendah adalah indikator R2 (0,46) yang mengindikasikan bahwa siswa kesulitan menerapkan konsep atau prosedur perhitungan untuk menemukan solusi. Kesulitan pada R2 dapat disebabkan oleh kurangnya penguasaan prosedur atau ketelitian dalam perhitungan. Penelitian Anggraini & Setianingsih (2022) juga melaporkan bahwa banyak siswa SMP memiliki kelemahan pada aspek operasi hitung karena keterbatasan penguasaan prosedur dan minimnya latihan berbasis konteks. Solusinya adalah memberikan lebih banyak latihan rutin berbasis situasi nyata untuk meningkatkan keterampilan prosedural siswa. Hal ini diperkuat oleh penelitian Ernia & Mahmudah (2023) yang menemukan bahwa penggunaan e-modul berbasis *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa, termasuk aplikasi prosedural dalam konteks nyata. Selain itu, kajian sistematis pada berbagai jurnal pendidikan juga menunjukkan bahwa model PBL secara konsisten memberi efek positif pada keterampilan pemecahan masalah matematis

siswa dibandingkan metode tradisional (Siswanto et al., 2025). Interpretasi hasil (S1) juga tergolong sedang (0,66), menandakan bahwa tidak semua siswa bisa mengaitkan hasil perhitungan kembali ke soal kontekstual. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian tentang kemampuan berpikir reflektif matematik. Contohnya, penelitian Sholikhin et al. (2021) yang menyimpulkan bahwa meskipun sebagian siswa dapat melalui tahap *reacting* dan *comparing*, banyak yang masih mengalami kendala pada tahap *contemplating*—yakni kesulitan menafsirkan hasil dalam konteks berbeda.

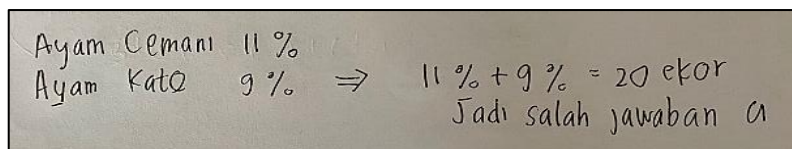
Analisis Berdasarkan Konten Soal

Jika ditelusuri lebih lanjut berdasarkan konten soal, skor tertinggi terdapat pada konten bilangan (rata-rata 0,91) yang berkorelasi kuat dengan keberhasilan siswa pada indikator Q1 dan Q2. Tabel 6 berikut ini menunjukkan rata-rata berdasarkan konten matematika.

Tabel 6. Rata-Rata Ketercapaian Berdasarkan Konten Matematika

Konten Matematika	Rata-Rata
Bilangan	0,91
Pengukuran & Geometri	0,69
Aljabar	0,50
Data & Ketidakpastian	0,34

Konten bilangan memiliki skor tertinggi (0,91), mengindikasikan bahwa mayoritas siswa sudah terbiasa dengan operasi hitung dasar dan mampu menyelesaikan soal terkait bilangan. Hal ini wajar, mengingat konten bilangan cenderung lebih rutin dan sering dijumpai dalam pembelajaran sehari-hari. Sebaliknya, konten data & ketidakpastian menjadi konten dengan skor terendah (0,34), yang sejalan dengan rendahnya pencapaian siswa pada indikator R2 dan S1. Beberapa siswa menunjukkan kesalahan mendasar dalam memahami persentase dan menghubungkannya dengan jumlah aktual. Misalnya, dalam soal tentang peternakan Pak Budi, masih ada siswa yang menjawab “jumlah ayam cemani dan ayam kate adalah 20 ekor” hanya dengan menjumlahkan angka persentase secara langsung, tanpa mengalikan dengan total populasi ayam (1.100 ekor). Berikut adalah cuplikan jawaban siswa yang menunjukkan kesalahan dalam menafsirkan data persentase pada soal nomor 5 dapat dilihat pada Gambar 4.



Ayam Cemani 11 %
 Ayam Kate 9 % $\Rightarrow 11 \% + 9 \% = 20 \text{ ekor}$
 Jadi salah jawaban a

Gambar 4. Cuplikan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 5 Konten Data & Ketidakpastian

Hal ini menunjukkan miskonsepsi dalam membaca dan menginterpretasi data kuantitatif. Kemungkinan disebabkan karena minimnya latihan representasi data dalam pembelajaran. Kesalahan semacam ini juga terlihat pada soal aljabar dan geometri, di mana beberapa siswa tidak menyusun strategi perhitungan yang tepat atau menggunakan rumus tanpa memahami konteks soal. Temuan kesalahan ini menguatkan bahwa kelemahan siswa tidak hanya terletak pada penguasaan prosedur hitung, tetapi juga pada kemampuan membaca konteks dan menafsirkan hasil secara logis. Hal serupa diungkap oleh Kusumayanti et al. (2023), yang menganalisis hambatan belajar siswa SMP pada konten *uncertainty and data* berbasis PISA—menunjukkan kesulitan serupa dalam memahami konteks dan interpretasi data. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang lebih menekankan pemahaman konsep, bukan sekadar latihan mekanis.

Meskipun data AKM Kota Pekanbaru tahun 2025 menunjukkan peningkatan capaian tertinggi pada konten data dan ketidakpastian, hasil penelitian ini justru menemukan skor terendah pada konten tersebut. Perbedaan ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor teknis, seperti tingkat kesulitan soal atau keterbatasan waktu yang menyebabkan siswa kehabisan waktu atau menurunkan motivasi dalam mengerjakan soal-soal yang lebih kompleks. Selain itu, variasi metode pengukuran

dan karakteristik sampel yang lebih kecil pada penelitian ini turut berkontribusi terhadap perbedaan hasil tersebut. Hal ini konsisten dengan literatur yang menunjukkan bahwa instrumen pengukuran yang lebih kompleks dan faktor sampel kecil dapat menyebabkan hasil yang lebih bervariasi (Anggraini & Setianingsih, 2022). Oleh karena itu, kedua data ini saling melengkapi dalam memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang kemampuan numerasi siswa di Kota Pekanbaru.

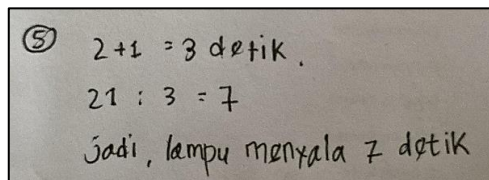
Analisis Berdasarkan Konteks Soal

Dari segi konteks soal, konteks sosial memperoleh skor tertinggi yaitu 0,72. Soal dengan konteks sosial biasanya lebih dekat dengan kehidupan nyata siswa, seperti membagi makanan dan memilih barang, sehingga lebih mudah dipahami dan dimodelkan. Hal ini kembali menguatkan dominasi indikator Q1 dan Q2 dalam pencapaian siswa. Tabel 7 menunjukkan rata-rata ketercapaian berdasarkan konteks soal.

Tabel 7. Rata-Rata Ketercapaian Berdasarkan Konteks Soal

Konteks Soal	Rata-Rata
Personal	0,57
Saintifik	0,50
Sosial	0,72

Skor lebih rendah terlihat pada konteks saintifik (0,50), terutama karena soal dalam konteks ini lebih menuntut pada pengenalan pola, waktu, atau data ilmiah yang berkaitan erat dengan proses R2 dan S1, dua indikator yang memang lemah di sebagian besar siswa. Banyak siswa gagal menerjemahkan informasi waktu ke dalam langkah hitung yang sesuai, seperti dalam soal lampu *stroke* yang memerlukan pemahaman pola waktu berulang. Cuplikan jawaban siswa dalam konteks saintifik pada soal Nomor 3 dapat dilihat pada Gambar 5.



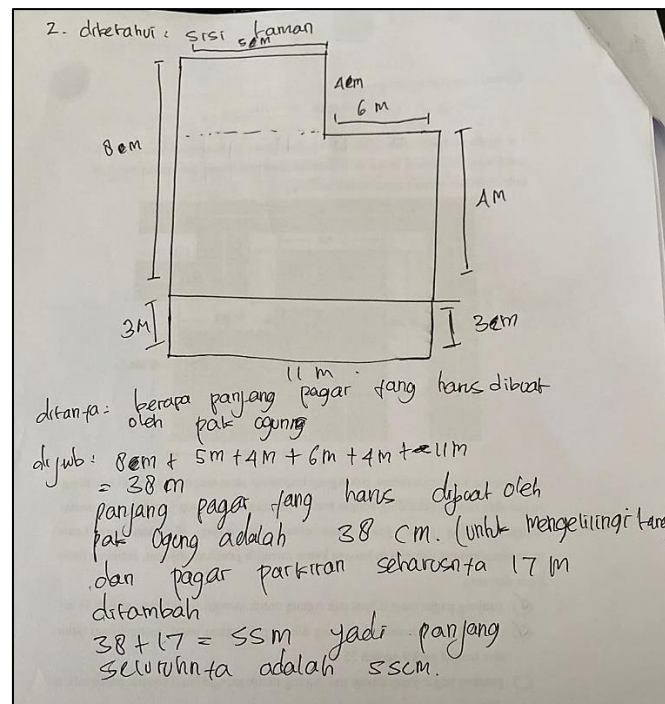
⑤ $2 + 1 = 3 \text{ detik}$
 $21 : 3 = 7$
 jadi, lampu menyala 7 detik

Gambar 5. Cuplikan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 Konteks Saintifik

Jawaban ini menunjukkan bahwa siswa hanya melihat jumlah siklus, tetapi tidak mengalikan dengan durasi nyala per siklus (2 detik), yang seharusnya menghasilkan 14 detik. Kesalahan ini mencerminkan lemahnya pemahaman terhadap prosedur dalam konteks waktu ilmiah. Sementara itu, konteks personal (0,57) menunjukkan bahwa siswa masih terbatas dalam memecahkan masalah yang menyangkut keputusan atau aktivitas pribadi. Hal ini mungkin terjadi karena siswa belum terbiasa mempertimbangkan informasi yang berkaitan dengan diri mereka sendiri atau membuat pilihan berdasarkan pendapat pribadi.

Analisis Berdasarkan Level Proses Kognitif

Analisis berdasarkan level proses kognitif, menunjukkan bahwa penalaran justru memiliki skor tertinggi, yaitu 0,85, dimana lebih tinggi dibandingkan pemahaman (0,57) maupun aplikasi (0,42). Cuplikan jawaban siswa terkait kemampuan ini dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Cuplikan Jawaban Siswa dalam Menjawab Soal Kognitif Penalaran

Hal ini mungkin terjadi karena soal-soal penalaran dalam konteks sosial memberikan informasi cukup lengkap, sehingga siswa dapat mengikuti logika berpikir meskipun pemahaman atau aplikasinya belum mendalam. Rata-rata ketercapaian berdasarkan level proses kognitif dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Rata-Rata Ketercapaian Berdasarkan Level Proses Kognitif

Level Proses Kognitif	Rata-Rata
Pemahaman	0,57
Aplikasi	0,42
Penalaran	0,85

Sebaliknya, soal dengan level aplikasi menunjukkan nilai terendah, menandakan bahwa siswa kesulitan menerapkan konsep matematika ke dalam perhitungan nyata. Hal ini mengindikasikan lemahnya penguasaan pada proses kognitif tingkat tinggi seperti analisis dan evaluasi. Rendahnya kemampuan numerasi matematis siswa pada level kognitif tinggi menunjukkan perlunya intervensi pembelajaran yang menekankan pada analisis dan evaluasi (Napsiyah et al., 2022). Siswa perlu menggunakan prosedur atau rumus tertentu (indikator R2) dan menghubungkannya ke situasi konkret, yang terbukti masih menjadi kendala. Contoh yang menarik dapat dilihat kembali pada soal lampu *stroke*, yang sebelumnya telah dibahas dalam konteks saintifik. Dalam soal tersebut, siswa diminta menentukan total waktu lampu menyala selama pesawat terbang dalam jangka waktu tertentu. Meskipun banyak siswa berhasil mengenali pola nyala-mati lampu, mereka gagal mengaitkan informasi tersebut dengan prosedur perhitungan yang tepat. Sebagaimana terlihat pada cuplikan jawaban sebelumnya (Gambar 5), beberapa siswa hanya menghitung jumlah siklus tanpa mengalikan dengan durasi nyala per siklus. Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa memahami struktur soal, tetapi tidak mampu menerapkannya secara matematis untuk menemukan solusi yang benar.

Level proses kognitif pemahaman berada di tengah (0,57), menunjukkan bahwa meskipun siswa dapat memahami informasi awal, mereka tidak selalu bisa melanjutkan ke tahap strategi atau evaluasi hasil. Beberapa siswa menunjukkan bahwa mereka memahami maksud soal secara umum, namun gagal melakukan perhitungan yang benar karena tidak menerapkan prosedur secara utuh.

Misalnya, dalam soal yang melibatkan pengukuran bahan untuk kerajinan kayu, sebagian siswa hanya menjumlahkan dua sisi dari sebuah bentuk persegi, tanpa mempertimbangkan keempat sisinya secara lengkap. Kesalahan semacam ini menunjukkan bahwa mereka belum sepenuhnya memahami hubungan antara bentuk geometris dan konsep keliling. Implementasi PBL dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan literasi serta numerasi siswa karena memfasilitasi pemahaman mendalam dan keterlibatan aktif melalui diskusi kelompok (Nurchayono, 2023).

Perbedaan temuan ini juga menarik bila dikaitkan dengan data AKM Kota Pekanbaru tahun 2025, yang menunjukkan peningkatan kemampuan menalar yang relatif kecil. Hal ini mengindikasikan bahwa desain soal dan konteks dalam penelitian ini, khususnya yang berbasis konteks sosial dengan informasi lengkap, memungkinkan siswa untuk mengoptimalkan kemampuan penalarannya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kohen dan Nitzan, yang menunjukkan bahwa soal autentik dari situasi nyata yang diadaptasi ke kelas matematika meningkatkan pemikiran strategis siswa melalui perencanaan, pemantauan, dan refleksi secara sistematis dan dinilai sangat layak untuk diterapkan di tingkat sekolah menengah (Kohen & Nitzan-Tamar, 2022). Selain itu, karakteristik sampel yang lebih kecil dan terfokus dapat berkontribusi pada hasil penalaran yang lebih tinggi dibandingkan dengan data AKM yang mencakup populasi lebih luas.

Berdasarkan kajian yang didapat, kemampuan numerasi siswa mendapatkan beberapa temuan. Dilihat dari konten matematika, hasil analisis justru menunjukkan bahwa konten statistik/data yang sebelumnya diperkirakan menjadi kekuatan siswa, ternyata memiliki skor yang rendah. Sebaliknya, konten bilangan justru menjadi yang paling banyak dikuasai siswa. Hal serupa juga terjadi pada tingkat kognitif. Walaupun diawal diasumsikan siswa cukup mampu dalam penalaran, hasilnya menunjukkan bahwa siswa hanya kuat pada proses kognitif dasar, dan mengalami banyak kesulitan dalam soal-soal yang menuntut penalaran dan interpretasi. Untuk konteks soal, siswa lebih berhasil dalam soal yang berkaitan dengan kehidupan pribadi dan sosial, sementara soal dalam konteks saintifik menjadi tantangan tersendiri. Hal ini menunjukkan bahwa kedekatan konteks dengan pengalaman sehari-hari membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal numerasi.

Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara harapan awal (berdasarkan profil sekolah atau pengalaman belajar siswa) dengan kenyataan di lapangan. Ini menjadi penting untuk diperhatikan, karena bisa jadi siswa selama ini lebih banyak berlatih soal-soal rutin dan belum terbiasa menghadapi soal numerasi yang aplikatif dan beragam. Sebagai saran, guru perlu memperkaya pembelajaran dengan soal numerasi yang menuntut penalaran tinggi, serta soal dari berbagai konten dan konteks, termasuk yang saintifik. Guru juga perlu mendapatkan pelatihan agar lebih siap menyusun soal yang sesuai dengan asesmen nasional dan kebutuhan literasi numerasi siswa di kehidupan nyata. Implikasinya, pembelajaran matematika perlu diarahkan untuk tidak hanya menyampaikan materi, tapi juga membentuk cara berpikir logis, kritis, dan kontekstual pada siswa.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Pekanbaru secara umum berada pada kategori sedang. Dari empat indikator numerasi, siswa lebih kuat dalam mengidentifikasi informasi dan merumuskan masalah, tetapi masih lemah dalam menyelesaikan masalah dan menafsirkan hasil. Ini berarti siswa bisa memahami soal, tapi belum mampu mengolah dan menarik kesimpulan dari informasi yang diberikan.

REFERENSI

- Alawiyah, T., Roza, Y., & Maimunah. (2023). Validitas Soal tipe Higher Order Thinking Skills (HOTS) untuk Memfasilitasi Kemampuan Numerasi Siswa Materi Bangun Ruang. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 6(3), 255–264. <https://doi.org/10.24014/juring.v6i3.24764>
- Anggraini, K. E., & Setianingsih, R. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *MATHEdunesa*, 11(3), 837–849. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p837-849>
- Arikunto, S. (2022). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aufa, N. I., & Manoy, J. T. (2022). Student's Mathematical Literacy in Solving Asesmen Kompetensi Minimum Question in Terms of Gender. *MATHEdunesa*, 11(1), 219–229. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n1.p219-229>
- 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>
- Darmastuti, L., Meiliasari, & Rahayu, W. (2024). Kemampuan Literasi Numerasi: Materi, Kondisi Siswa, dan Pendekatan Pembelajarannya. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 17–26. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.03>
- Ernia, N., & Mahmudah, W. (2023). Pengembangan E-Modul berbasis Problem-Based Learning untuk Melatih Literasi Numerasi Siswa. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 61–70. <https://doi.org/10.30872/primatika.v12i1.1612>
- Fauziah, I., Isnaniah, Aniswita, A., & Firmanti, P. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi pada Siswa Fase E.2 SMAN 1 Banuhampu Tahun Pelajaran 2022/2023. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 7(1), 011–022. <https://doi.org/10.24014/juring.v7i1.25795>
- Ismafitri, R., Alfian, M., & Kusumaningrum, S. R. (2022). Karakteristik HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Numerasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Intervensi Pendidikan (JRIP)*, 4(1), 49–55.
- Khakima, L. N., Az Zahra, S. F., Marlina, L., & Abdullah, Z. (2021). Penerapan Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Siswa MI/SD. *Prosiding SEMAI: Seminar Nasional PGMI*, 1, 775–792. Pekalongan: UIN K.H. Abdurrahman Wahid. Diambil dari <https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/semmai/article/view/430>
- Kohen, Z., & Nitzan-Tamar, O. (2022). Contextual Mathematical Modelling: Problem-Solving Characterization and Feasibility. *Education Sciences* 2022, 12(7), 1–13. <https://doi.org/10.3390/educsci12070454>
- Kristianti, & Handayani, I. (2023). Analisis Literasi Numerasi Matematis Peserta Didik Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal AKM. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(4), 1379–1390. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17919>
- Kusumayanti, A., Rahmi, N., Hairunnisa, S., Amalya, R. P., & Fauzirah, S. (2023). Analysis of Students' Learning Obstacles on PISA-based Uncertainty and Data Content. *Alauddin Journal of Mathematics Education*, 5(2), 181–201. <https://doi.org/10.24252/ajme.v5i2.43148>
- Megawati, L. A., & Sutarto, H. (2021). Analysis Numeracy Literacy Skills in Terms of Standardized Math Problem on a Minimum Competency Assessment. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 10(2), 155–165. <https://doi.org/10.15294/ujme.v10i2.49540>
- Napsiyah, Nurmaningsih, & Haryadi, R. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Matematis Siswa Berdasarkan Level Kognitif pada Materi Kubus dan Balok. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 2(2), 103–117. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v2i2.183>

- Nurchayono, N. A. (2023). Peningkatan Kemampuan Literasi dan Numerasi Melalui Model Pembelajaran. *Hexagon: Jurnal Ilmu dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 19–29. <https://doi.org/10.33830/hexagon.v1i1.4924>
- Perdana, R., & Suswandari, M. (2021). Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar. *Absis: Mathematics Education Journal*, 3(1), 9–15. <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1385>
- Pujastuti, K. T., Agustika, G. N. S., & Wiyasa, I. K. N. (2024). Improving the Numeracy Skills Elementary School Students by Problem Based Learning Model. *Mimbar PGSD Undiksha*, 12(1), 57–63. <https://doi.org/10.23887/jpgsd.v12i1.69233>
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2021). *Asesmen Nasional: Lembar Tanya Jawab*. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rastuti, M., & Setyaningrum, W. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematika dan Habits of Mind. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2), 550–566. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8680>
- Rosyada, A., Sumarni, W., Nuswowati, M., & Niyamae, A. N. (2025). Ethno-STEM-Integrated Enriched Chemistry Book to Equip Chemical and Numeracy Literacy. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 6(1), 125–135. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v6i1.1930>
- Sari, I. L., Irawan, E., Aristiawan, & Rokmana, A. W. (2021). Analisis Tingkat Penalaran Peserta Didik SMP dalam Memecahkan Masalah Soal Evaluasi Berbasis Literasi Numerasi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), 333–342. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i3.135>
- Sholikhin, R., Afifah, D. S. N., & Maryono. (2021). Students' Reflective Thinking in Mathematical Problem Solving. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 9(1), 153–166. <https://doi.org/10.24252/mapan.2021v9n1a10>
- Siswanto, E., Rahayu, W., & Meiliasari. (2025). Optimalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Implementasi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Systematic Literature Review. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 9(1), 181–195. <https://doi.org/10.35706/sjme.v9i1.185>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Manajemen (Edisi Revisi)*. Bandung: Alfabeta.
- Yani, I., Siregar, S. N., & Murni, A. (2024). Implementasi Model Problem Based Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 7(1), 069–078. <https://doi.org/10.24014/juring.v7i1.28002>