Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Oktober-2026, Vol.14, No.2, hal.163-178
ISSN(P): 2337-7666; ISSN(E):2541-6499
https://ejournal.iainpalopo.ac.id/index.php/al-khwarizmi
DOI: http://dx.doi.org/10.24256/jpmipa.v14i2.10632



Description of High School Students' Numeracy Ability in the Final School Examination

Deskripsi Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Menengah Atas pada Ujian Akhir Sekolah

[1]Hasriani Widiastuti, **[2]Sumardin Raupu**, [3]Nilam Permatasari Munir
[1,2,3]Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Palopo
Alamat: Jl. Agatis, Kelurahan Balandai, Kota Palopo, Sulawesi Selatan, Indonesia
Email: sumardin_aldhy@uinpalopo.ac.id

Article History:
Submitted: 16-05-2026; Received in Revised: 20-10-2026; Accepted: 21-10-2026

Abstract

This study aims to determine the numeracy skills of twelfth-grade students at SMAN 2 Palopo in the areas of numbers, geometry and measurement, algebra, as well as data and uncertainty. This study employed a descriptive quantitative method with a sample of 124 students. The results showed that students' numeracy skills in numbers reached 32.49%, geometry and measurement 36.39%, and algebra 37.34%, all of which were categorized as low. Meanwhile, numeracy skills in data and uncertainty reached 44.6%, which was categorized as moderate. The low numeracy skills indicate that some students still experience difficulties in understanding basic mathematical concepts and applying them in problem-solving. However, in the area of data and uncertainty, students tended to understand the material more easily because it is more contextual and closely related to daily life.

Keywords: *Description; Final School Exam; Numeracy Ability.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa kelas XII di SMAN 2 Palopo pada konten bilangan, geometri dan pengukuran, aljabar, serta data dan ketidakpastian. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan sampel sebanyak 124 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan numerasi pada konten bilangan sebesar 32,49%, geometri dan pengukuran 36,39%, serta aljabar 37,34% yang seluruhnya berada pada kategori rendah. Sementara itu, kemampuan numerasi pada konten data dan ketidakpastian sebesar 44,6% berada pada kategori sedang. Rendahnya kemampuan numerasi menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika dan penerapannya dalam pemecahan masalah. Namun, pada konten data dan ketidakpastian, siswa cenderung lebih mudah memahami materi karena lebih kontekstual dan dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: *Deskripsi; Kemampuan Numerasi; Ujian Akhir Sekolah.*

©Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Perkembangan kemampuan matematis peserta didik dapat dicapai secara optimal apabila peserta didik mampu mengaitkan berbagai konsep matematika yang saling berhubungan secara tepat[1]. Penguasaan dan pemahaman terhadap konsep dasar matematika sangatlah penting untuk memecahkan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari[2]. Manusia perlu memiliki kemampuan matematika yang meliputi pemahaman mendalam dan teoretis tentang berbagai konsep matematika, serta kemampuan seseorang dalam merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika secara efektif dalam berbagai konteks pemecahan masalah sehari-hari atau dikenal sebagai kemampuan numerasi[3].

Kemampuan numerasi mencakup serangkaian keterampilan terpadu, seperti pemanfaatan simbol dan angka dalam konteks matematis untuk memecahkan masalah, penelaahan informasi sebagai landasan pengambilan keputusan, penyampaian gagasan secara efektif, pemberian argumen logis, serta penganalisisan, perumusan, dan penafsiran beragam persoalan matematika dalam berbagai situasi.[4] Dunia pendidikan, kemampuan numerasi seharusnya menjadi kompetensi yang dikuasai tidak hanya oleh siswa, tetapi juga oleh semua stakeholder pendidikan, termasuk guru, kepala sekolah, dan orang tua[5]. Berdasarkan penilaian PISA 2022 menunjukkan bahwa Indonesia memperoleh skor rata-rata matematika sebesar 366 poin, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 poin. Selain itu, hanya 18% peserta didik Indonesia berusia 15 tahun yang mencapai minimal Level 2 dalam matematika, dibandingkan rata-rata OECD sebesar 69%. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual masih perlu ditingkatkan.[6]

Literasi numerasi tidak terbatas pada kecakapan berhitung angka semata, melainkan turut melibatkan keterampilan memahami esensi masalah,

---

[1] Sri Evayanti, Alia Lestari, dan Nilam Permatasari Munir, "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Melalui Pembelajaran Matematika Realistik" 2, no. 2 (2023): 89–98, https://doi.org/10.35905/jmlipare.v2i2.6292.

[2] Miftahul Hayati dan Miftahul Jannah, "Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika" 4 (2024): 40–54.

[3] Risma Masfufah dan Ekasatya Aldila Afriansyah, "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Melalui Soal PISA," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2021): 291–300.

[4] Khoiriah, "Assessment For Learning Berorientasi Higher Order Thinking Assessment For Learning Berorientasi Higher Order Thinking Skills Untuk Menstimulus Kecakapan Literasi Numerasi Untuk Menstimulus Kecakapan Literasi Numerasi," *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar* 6, no. 1 (2022): 127–44, https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.740.

[5] Fadhilah Lailatul Maghfiroh et al., "Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 5, no. 5 (2021): 3342–51, https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1341.

[6] PISA OECD, *What Students Know and Can Do* (Paris: OECD Publishing, 2023).

menafsirkan sajian data, menerapkan penalaran logis, serta mengaplikasikan konsep matematis ke dalam konteks dunia nyata. Oleh sebab itu, peserta didik dengan tingkat penguasaan numerasi yang baik cenderung menunjukkan performa akademik yang lebih unggul, termasuk dalam perolehan nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS). Dalam pelaksanaan UAS, instrumen soal yang diujikan umumnya menuntut peserta didik untuk tidak sekadar menghafal rumus, tetapi juga mengaplikasikan konsep matematika ke dalam berbagai format permasalahan, mulai dari komputasi, penalaran, hingga penafsiran grafik dan tabel. Dengan demikian, tingkat penguasaan numerasi peserta didik menjadi salah satu determinan utama keberhasilan pencapaian hasil UAS secara menyeluruh.[7]

Berdasarkan pemaparan tersebut, kemampuan numerasi dapat didefinisikan sebagai kapasitas dalam menafsirkan pemahaman dan menerapkan konsep matematis guna mengenali kondisi lingkungan sekitar, mengembangkan potensi diri, serta memecahkan persoalan dengan cakupan luas dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan observasi awal peneliti di SMAN 2 Palopo menunjukkan bahwa permasalahan yang terjadi pada siswa masih ditemukan variasi yang cukup tinggi dalam pencapaian siswa. Sebagian siswa dapat menyelesaikan soal berbasis prosedural dengan baik, tetapi masih banyak yang mengalami kesulitan pada soal kontekstual yang menuntut penalaran numerasi lebih tinggi, seperti soal terkait interpretasi data dalam bentuk tabel atau grafik serta penerapan konsep peluang dan geometri.

Kondisi ini selaras dengan temuan penelitian Risma Kurnia Wati dan Adi Nurcahyo yang mengungkapkan bahwa mayoritas peserta didik, yakni sebesar 81%, masih tertahan pada level kemampuan numerasi dasar. Dari 21 subjek yang diuji dalam penelitian tersebut, tercatat dua siswa berada pada kategori Perlu Intervensi Khusus (PIK), 17 siswa pada tingkat numerasi dasar, satu siswa pada tingkat numerasi cakap, dan satu siswa pada tingkat numerasi mahir. Setiap tingkatan numerasi memperlihatkan perbedaan capaian proses kognitif saat peserta didik menyelesaikan persoalan geometri. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik masih berada pada level numerasi dasar, sehingga dibutuhkan upaya intervensi lebih lanjut guna meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan penyelesaian masalah geometris peserta didik.[8]

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan numerasi siswa Kelas XII SMAN 2 Palopo pada konten bilangan, geometri dan pengukuran, aljabar, data dan ketidakpastian berdasarkan hasil Ujian Akhir

---

[7] Ibid.

[8] Risma Kurnia Wati dan Adi Nurcahyo, "Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Pada Asesmen Kompetensi Minimum," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2023): 1689–99, https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2380.

Sekolah. Penelitian ini dapat membantu siswa memahami posisi kemampuan numerasi, sehingga menjadi motivasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir logis, analitis, dan kritis dalam menghadapi soal numerasi, baik dalam ujian sekolah maupun asesmen lain. Hasil penelitian dapat menjadi bahan evaluasi bagi guru dalam menyusun strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif, khususnya dengan memperhatikan aspek numerasi yang masih lemah, misalnya dalam pemahaman atau penyelesaian soal kontekstual.

Metode

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk menyajikan gambaran komprehensif mengenai kemampuan numerasi peserta didik berdasarkan perolehan hasil Ujian Akhir Sekolah (UAS). Populasi penelitian mencakup seluruh peserta didik kelas XII SMAN 2 Palopo yang mengikuti UAS pada tahun ajaran 2025/2026 dengan jumlah keseluruhan 180 siswa. Penentuan ukuran sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Taro Yamane sebagai berikut[9]:

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel
N = Jumlah populasi
d = Presisi yang ditetapkan (5%)

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Taro Yamane, sampel yang dilibatkan dalam penelitian ini berjumlah 124 peserta didik. Penentuan anggota sampel dilakukan melalui teknik stratifikasi sampling yakni dengan membagi populasi menjadi beberapa subpopulasi atau strata dan kemudian pengambilan sampel random sederhana dapat dilakukan di dalam masing-masing strata. Adapun sampel yang digunakan menggunakan rumus Taro Yamane sebagai berikut[10]:

$$ni = \frac{Ni}{N} \times n$$

Keterangan:

ni = Jumlah sampel menurut stratum
Ni = Jumlah populasi menurut stratum
n = Jumlah sampel keseluruhan
N = Jumlah populasi keseluruhan

Sub sampel siswa pada masing-masing kelas XII SMAN 2 Palopo yang telah dihitung menggunakan rumus Taro Yamane, dapat dilihat pada Tabel 1.

---

[9] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Dan Karyawan Dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2011).

[10] Ibid.

Tabel 1. Rincian Sub Sampel Siswa Tiap Kelas XII SMAN 2 Palopo Tahun Ajaran 2025/2026

Kelas	Jumlah Siswa
XII Archimedes	26
XII Al-Khawarizmi	26
XII Aristoteles	23
XII Dalton	26
XII Plato	23
Total	**124**

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi untuk mengumpulkan hasil ujian akhir sekolah dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 35 butir soal dengan tujuan melihat kemampuan numerasi siswa berdasarkan konten bilangan, geometri dan pengukuran, aljabar, serta data dan ketidakpastian. Selanjutnya, teknik analisis data yang diterapkan adalah deskripsi kemampuan numerasi siswa. Hasil ujian akhir sekolah (UAS) dideskripsikan berdasarkan kemampuan numerasi siswa. Komponen instrumen kemampuan numerasi terbagi 3 yaitu konten, kognitif dan konteks. Komponen tersebut merupakan bentuk penilaian kompetensi mendasar yang meliputi kemampuan numerasi.

Tabel 2. Komponen Instrumen Kemampuan Numerasi[11]

Komponen	Numerasi
Konten	a. **Bilangan**, mencakup representasi angka, sifat urutan, serta pengerjaan operasi hitung pada berbagai jenis bilangan (cacah, bulat, pecahan, dan desimal) b. **Pengukuran dan Geometri**, meliputi pengenalan karakteristik bangun datar hingga pemanfaatan konsep volume dan luas permukaan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari. Bagian ini turut mengevaluasi pemahaman peserta didik mengenai pengukuran panjang, massa, waktu, volume, debit, serta satuan luas dengan menggunakan satuan baku. c. **Aljabar**, meliputi penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan, konsep relasi dan fungsi (termasuk pola bilangan), serta perhitungan rasio dan proporsi. d. **Data dan Ketidakpastian**, berfokus pada kecakapan memahami, menafsirkan, serta menyajikan informasi statistik maupun perhitungan peluang.
Konteks	a. **Personal**, berhubungan dengan aktivitas dan kepentingan diri pribadi individu. b. **Sosial Budaya**, melibatkan interaksi antarindividu, nilai kebudayaan, serta isu-isu kemasyarakatan. c. **Saintifik**, berkaitan dengan fenomena, aktivitas, serta fakta ilmiah, baik yang telah terlaksana maupun proyeksi masa depan (futuristik).
Proses Kognitif	a. **Pemahaman**, kecakapan memahami fakta dasar, prosedur standar, serta instrumen matematika. b. **Penerapan**, kemampuan mengaplikasikan konsep matematika ke dalam situasi nyata yang bersifat rutin. c. **Penalaran**, keterampilan bernalar menggunakan prinsip matematika guna memecahkan permasalahan kompleks yang bersifat non-rutin.

[11] PISA OECD, *Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science and Global Competence* (Paris: OECD Publishing, 2019).

Komponen numerasi tidak dapat terlepas dari cakupan matematika. Komponen numerasi yang diperoleh dari cakupan kompetensi minimum untuk domain level 5 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Cakupan Kompetensi Minimum untuk Domain Level 5[12]

Domain	Subdomain	Uraian
Bilangan	Operasi Hitung	a. Memahami dan menggunakan jenis bilangan asli, cacah, bulat, rasional, dan irasional. b. Menyelesaikan operasi aritmetika dasar yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian c. Memahami hubungan antar bilangan, seperti perbandingan, urutan, dan pola bilangan. Ini juga mencakup pemahaman tentang sifat-sifat bilangan, seperti sifat komutatif, asosiatif, dan distributif.
Geometri dan Pengukuran	Bangun Geometri	a. Menguasai dan mengaplikasikan konsep perbandingan trigonometri. b. Menghitung nilai volume serta luas permukaan limas segi-n, kerucut, dan bola c. Menghitung serta menaksir (mengestimasi) volume dan luas permukaan prisma, tabung, limas, kerucut, bola, beserta bangun ruang gabungannya. d. Menerapkan prinsip kesebangunan.
Aljabar	Persamaan dan Pertidaksamaan	a. Menentukan penyelesaian dari persamaan dan pertidaksamaan kuadrat, serta sistem persamaan linear dua atau tiga variabel. b. Mengaplikasikan konsep fungsi eksponensial. c. Menyelesaikan sistem persamaan linear yang memuat dua atau tiga variabel.
Data dan Ketidakpastian	Relasi dan Fungsi (Termasuk Pola Bilangan) Data dan Representasinya	a. Menguasai konsep barisan aritmetika dan geometri. b. Memahami karakteristik fungsi kuadrat beserta representasi grafiknya. c. Menentukan dan memanfaatkan ukuran penyebaran data (meliputi jangkauan, jangkauan interkuartil, kuartil, persentil, varians, dan simpangan baku).
	Ketidakpastian dan Peluang	a. Memahami dan menggunakan sifat-sifat peluang kejadian. b. Mengevaluasi serta memaknai sajian data yang lebih kompleks berdasarkan tampilan visual maupun ringkasan statistik deskriptif. c. Memahami dan menghitung peluang dari kejadian majemuk.

Instrumen yang ditelaah dalam penelitian ini berupa soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) Matematika Wajib kelas XII SMAN 2 Palopo. Soal dianalisis berdasarkan materi dan karakteristik tuntutan penyelesaiannya, kemudian dikelompokkan ke dalam empat konten, yaitu bilangan, geometri dan pengukuran, aljabar, serta data dan ketidakpastian. Penggunaan soal UAS sebagai sumber data penelitian didasarkan pada kesesuaiannya dengan konten matematika yang menjadi fokus analisis. Namun, kemampuan soal

[12] Ibid.

dalam mengukur numerasi tidak hanya ditentukan oleh materi yang diujikan, tetapi juga oleh tuntutan kognitif dan konteks permasalahan yang disajikan. Oleh karena itu, interpretasi hasil dilakukan berdasarkan karakteristik setiap butir soal dan indikator numerasi yang relevan, bukan semata-mata berdasarkan pengelompokan materi matematika. Adapun perhitungannya menggunakan rumus[13]:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum Skor\ per\ Item}{Skor\ Maksimum} \text{ x } 100\%$$

Untuk mengetahui tingkat kemampuan numerasi digunakan acuan yang ada pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Kemampuan Siswa Berdasarkan Tes Numerasi[14]

Kategori Kemampuan Siswa	Persentase (%)
Sangat Tinggi	81 – 100
Tinggi	61 – 80
Sedang	41 – 60
Rendah	21 – 40
Sangat Rendah	0 – 20

Hasil dan Diskusi

Deskripsi kemampuan numerasi siswa kelas XII SMAN 2 Palopo dilakukan melalui penelaahan capaian pada Ujian Akhir Sekolah (UAS). Pengukuran kemampuan tersebut mencakup empat indikator numerasi, yaitu konten bilangan, geometri dan pengukuran, aljabar, serta data dan ketidakpastian.

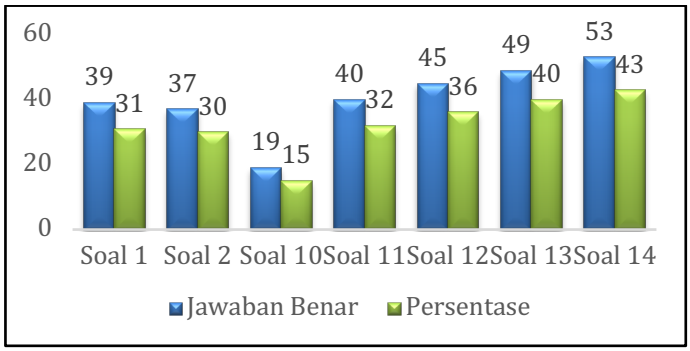
1. Hasil Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XII SMAN 2 Palopo pada Konten Bilangan Berdasarkan Hasil Ujian Akhir Sekolah

Berdasarkan jumlah soal yang terdapat pada ujian akhir sekolah pada konten bilangan terdiri dari 7 butir soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) Matematika Wajib SMA pada konten bilangan, diperoleh variasi jumlah jawaban benar dan persentase capaian siswa pada setiap butir soal. Ketujuh soal tersebut terdiri atas soal nomor 1 dan 2 yang mengukur kemampuan dalam memahami dan menerapkan sifat-sifat bilangan berpangkat, soal nomor 10, 11, dan 12 yang berkaitan dengan operasi matriks, serta soal nomor 13 dan 14 yang menguji pemahaman mengenai barisan aritmetika dan barisan geometri. Cakupan soal tersebut tidak terbatas pada penguasaan konsep bilangan, tetapi juga

[13] Rosdiana Rosdiana, Sumardin Raupu, dan Hilma Hilma, "Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Stem Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 1818–27, https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5664.

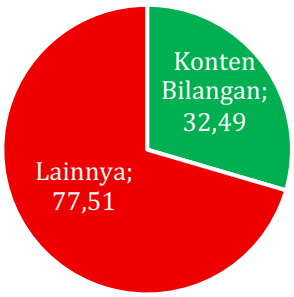
[14] Ni Luh et al., "Profil Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Pada Konten Bilangan," *Jurnal Ikatan Keluarga Alumni Undiksha* 23, no. 1 (2025): 23–30, https://doi.org/10.23887/ika.v23i1.85796.

melibatkan keterampilan melakukan operasi aljabar pada matriks serta menggunakan konsep barisan dalam penyelesaian persoalan matematika. Hasil analisis jumlah jawaban benar dan persentase capaian siswa pada ketujuh butir soal tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Hasil Soal Konten Bilangan Siswa

Berdasarkan gambar 1. diketahui bahwa siswa yang menjawab benar terbanyak pada konten bilangan berada pada soal nomor 14 dengan total sebesar 53 siswa dan persentase sebesar 43%. Persentase rata-rata kemampuan numerasi siswa kelas XII SMAN 2 Palopo dari hasil ujian akhir sekolah pada konten bilangan dapat dilihat pada Gambar 2.



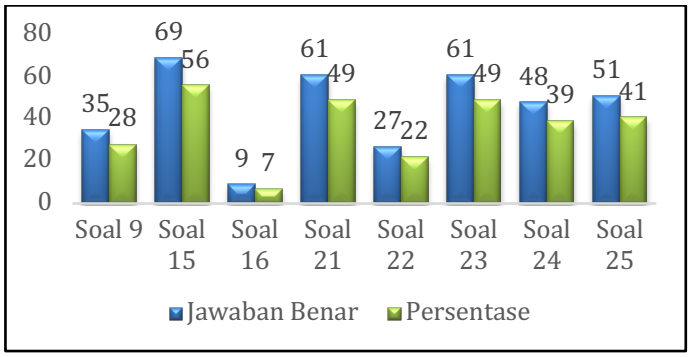
Gambar 2. Diagram Rata-Rata Persentase Soal Konten Bilangan Siswa

Berdasarkan Gambar 2, rata-rata persentase kemampuan numerasi pada konten bilangan sebesar 32,49% dan berada pada kategori rendah. Hasil ini menunjukkan sebagian besar siswa belum mampu menguasai konsep dasar bilangan secara optimal, baik dalam hal operasi hitung maupun penerapannya dalam konteks permasalahan. Kemampuan numerasi pada konten bilangan mencakup pemahaman terhadap konsep bilangan, operasi dasar, serta kemampuan menggunakan bilangan dalam situasi nyata. Rendahnya hasil yang diperoleh siswa menunjukkan pembelajaran yang berlangsung kemungkinan masih fokus pada aspek prosedural, bukan pada pemahaman konseptual, dan siswa cenderung menghafal langkah-langkah penyelesaian tanpa memahami makna di balik operasi yang dilakukan. Hal ini sejalan

dengan penelitian Katherina Estherika Anggraini yang menemukan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori numerasi rendah karena hanya mampu memahami informasi dasar, tetapi kesulitan dalam menerapkan dan menganalisis permasalahan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterima siswa masih berfokus pada aspek prosedural dibandingkan pemahaman konseptual[15].

2. Hasil Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XII SMAN 2 Palopo pada Konten Geometri dan Pengukuran Berdasarkan Hasil Ujian Akhir Sekolah

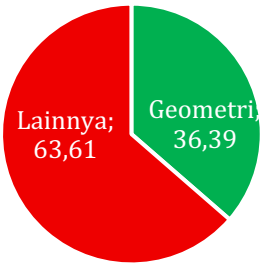
Berdasarkan 8 butir soal yang terdapat pada ujian akhir sekolah pada konten geometri dan pengukuran, ada variasi jumlah jawaban benar dan persentase capaian numerasi siswa kelas XII SMAN 2 Palopo. Butir soal yang dianalisis adalah soal nomor 9, 15, 16, 21, 22, 23, 24, dan 25. Soal nomor 9 mengukur kemampuan siswa dalam menerapkan konsep luas bangun datar untuk menentukan luas maksimum. Soal nomor 15 dan 16 berkaitan dengan transformasi geometri, yaitu translasi titik dan refleksi garis. Pada soal nomor 21 hingga 25, materi diarahkan pada geometri ruang yang meliputi penentuan jarak antartitik, jarak titik ke bidang, jarak titik ke garis, jarak garis ke bidang, dan panjang ruas garis dalam bangun ruang kubus. Materi tersebut menuntut siswa untuk memahami representasi geometris, mengidentifikasi hubungan antarunsur bangun, serta menerapkan konsep dan prosedur matematika dalam menyelesaikan permasalahan.



Gambar 3. Diagram Hasil Soal Konten Geometri dan Pengukuran Siswa

Berdasarkan gambar 3, siswa yang menjawab benar terbanyak pada konten geometri dan pengukuran berada pada soal nomor 15 dengan total sebesar 69 siswa dan persentase sebesar 56%. Adapun persentase rata-rata kemampuan numerasi siswa kelas XII SMAN 2 Palopo dari hasil ujian akhir sekolah pada konten geometri dan pengukuran dapat dilihat pada Gambar 4.

[15] Katherina Estherika Anggraini dan Rini Setianingsih, "Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)," *MATHEdunesa* 11, no. 3 (2022): 837–49, https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p837-849.



Gambar 4. Diagram Rata-Rata Persentase Soal Konten Geometri dan Pengukuran Siswa

Berdasarkan gambar 4, rata-rata persentase kemampuan numerasi pada geometri sebesar 36,39% dan berada pada kategori rendah. Rendahnya pencapaian tersebut memperlihatkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep bangun datar, bangun ruang, dan pengukuran masih menghadapi berbagai hambatan. Karakteristik materi geometri yang relatif abstrak serta memerlukan keterampilan visualisasi yang memadai menjadi salah satu faktor yang dapat memengaruhi kondisi tersebut. Kesulitan siswa terutama berkaitan dengan kemampuan membayangkan objek tiga dimensi dan mengidentifikasi hubungan di antara unsur-unsur penyusun suatu bangun geometri.

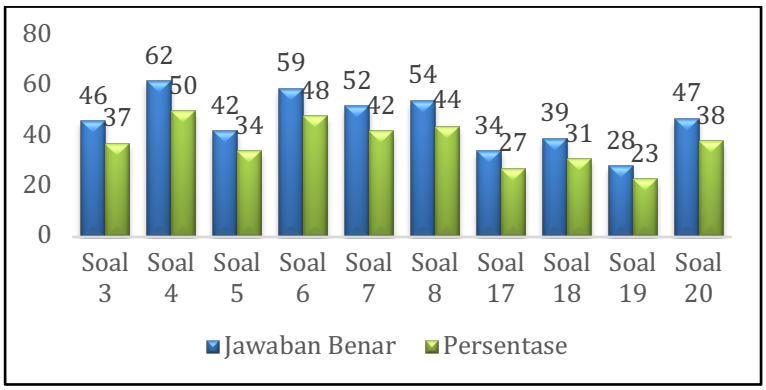
Kondisi tersebut memiliki kesesuaian dengan temuan Risma Kurnia Wati yang mengungkapkan bahwa mayoritas siswa masih menempati tingkat numerasi dasar ketika mengerjakan permasalahan geometri. Keadaan ini mencerminkan keterbatasan kemampuan siswa dalam memahami sekaligus mengaplikasikan konsep geometri di luar penguasaan tingkat dasar. Oleh sebab itu, penguatan pemahaman geometri memerlukan strategi pembelajaran yang lebih inovatif melalui pemanfaatan media visual, penggunaan model konkret, serta penerapan pembelajaran berbasis masalah agar siswa dapat menguasai konsep secara lebih mendalam.[16]

3. Hasil Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XII SMAN 2 Palopo pada Konten Aljabar Berdasarkan Hasil Ujian Akhir Sekolah

Sebaran jawaban benar beserta persentase kemampuan numerasi siswa kelas XII SMAN 2 Palopo pada konten aljabar diperoleh melalui pengkajian terhadap 10 butir soal Ujian Akhir Sekolah. Butir yang termasuk dalam pengukuran tersebut adalah nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, dan 20. Kemampuan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel diuji pada soal nomor 3, sementara penerapan hubungan antara akar-akar persamaan kuadrat terdapat pada soal nomor 4. Selanjutnya, soal nomor 5

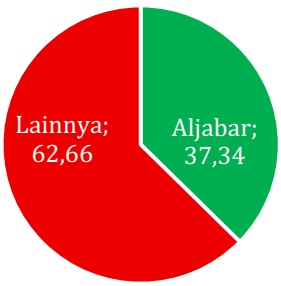
[16] Desi Ratna Sari, Muhammad Rijal, dan Wahid Muharram, "Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Pada Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Sekolah Dasar," *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 9, no. 3 (2022): 375–84, https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v9i3.53441.

menuntut siswa mengidentifikasi sistem pertidaksamaan melalui representasi grafik, sedangkan soal nomor 6 berhubungan dengan penentuan nilai fungsi invers. Pada nomor 7 dan 8, mengukur kemampuan menyusun model matematika dan mengidentifikasi kendala dalam permasalahan program linear. Adapun soal nomor 17, 18, 19, dan 20 mencakup materi limit fungsi aljabar, turunan pertama, integral tak tentu, serta penerapan informasi turunan untuk menentukan nilai fungsi. Materi-materi tersebut menuntut siswa untuk memahami konsep aljabar, menggunakan prosedur matematika secara tepat, menginterpretasikan representasi simbolik dan grafis, serta menerapkan penalaran matematis dalam menyelesaikan permasalahan.



Gambar 4. Diagram Hasil Soal Konten Aljabar Siswa

Capaian tertinggi pada konten aljabar sebagaimana diperlihatkan dalam Gambar 5 terdapat pada soal nomor 4, yang berhasil dijawab dengan benar oleh 62 siswa atau sebesar 50%, sehingga berada dalam kategori sedang. Adapun gambaran rata-rata persentase kemampuan numerasi siswa kelas XII SMAN 2 Palopo berdasarkan Ujian Akhir Sekolah untuk keseluruhan konten aljabar disajikan pada diagram berikut.



Gambar 6. Diagram Rata-Rata Persentase Soal Konten Aljabar Siswa

Rata-rata persentase numerasi siswa dalam konten aljabar mencapai 37,34% dan masih tergolong rendah, sebagaimana tercantum dalam Gambar 6. Hambatan yang paling menonjol berkaitan dengan pemahaman arti simbol matematika, penerjemahan soal cerita menjadi model matematika, serta

penyelesaian persamaan maupun pertidaksamaan. Keadaan tersebut mengindikasikan bahwa keterampilan siswa dalam melakukan representasi matematis belum berkembang secara memadai. Rendahnya kemampuan pada konten aljabar juga dipengaruhi oleh keterbatasan latihan siswa dalam menghadapi persoalan yang disajikan melalui soal cerita.

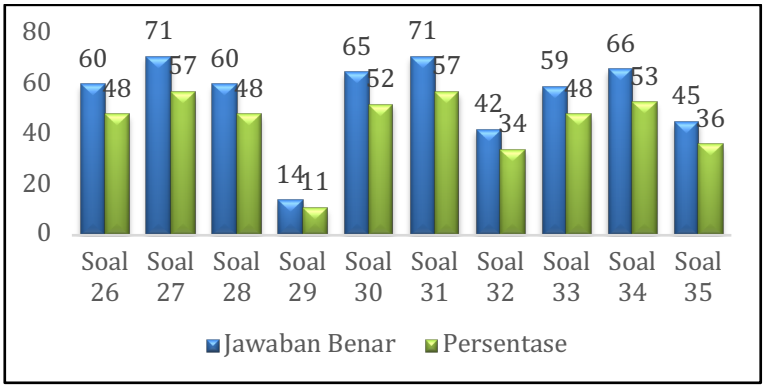
Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Syahla Nadya Laelatulfi yang yang menemukan bahwa kesulitan siswa ketika mengerjakan soal cerita berkaitan dengan keterbatasan dalam menganalisis persoalan dan mengubah informasi yang tersedia menjadi bentuk matematika. Keselarasan temuan tersebut terlihat dari hambatan yang dialami siswa dalam membentuk model matematika berdasarkan persoalan yang diberikan. Dengan mempertimbangkan kondisi ini, pembelajaran aljabar perlu memberikan perhatian lebih besar pada penguatan penalaran logis dan kemampuan analitis, sehingga penguasaan siswa tidak hanya terpusat pada kegiatan manipulasi simbol.[17]

4. Hasil Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XII SMAN 2 Palopo pada Konten Data dan ketidakpastian Berdasarkan Hasil Ujian Akhir Sekolah

Berdasarkan jumlah soal yang terdapat pada ujian akhir sekolah pada data dan ketidakpastian terdiri dari 10 butir soal, diperoleh variasi jumlah jawaban benar dan persentase capaian numerasi siswa kelas XII SMAN 2 Palopo. Sepuluh butir soal yang dianalisis adalah soal nomor 26 sampai dengan nomor 35. Soal nomor 26, 27, dan 28 berkaitan dengan materi statistika, meliputi perhitungan rata-rata gabungan, penentuan kuartil bawah dari tabel distribusi frekuensi, dan penentuan median data berkelompok. Soal nomor 29 sampai dengan nomor 33 menguji kemampuan siswa dalam menerapkan kaidah pencacahan untuk menentukan banyaknya susunan atau pilihan yang memenuhi persyaratan tertentu, termasuk penyusunan pengurus, pembentukan bilangan, pemilihan pemain, dan pembentukan delegasi. Sementara itu, soal nomor 34 dan 35 berkaitan dengan konsep peluang, yaitu menentukan peluang terambilnya dua kartu King tanpa pengembalian dan peluang terambilnya dua kelereng dengan warna yang sama. Materi-materi tersebut menuntut siswa untuk mengolah dan menginterpretasikan data, menerapkan prinsip pencacahan secara sistematis, serta menentukan peluang suatu kejadian berdasarkan informasi yang tersedia. Hasil analisis jumlah jawaban benar dan persentase capaian siswa pada kesepuluh butir soal tersebut disajikan pada gambar 7.

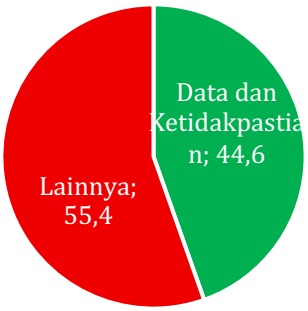
---

[17] Suyoto Laelatulfi, Syahla Nadya, RiawanYudi Purwoko, "Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Di Kelas IV Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar* 6, no. 1 (2025): 66–76, https://doi.org/10.37729/jpd.v6i1.5414.



Gambar 7. Diagram Hasil Soal Konten Data dan ketidakpastian Siswa

Berdasarkan gambar 7. diketahui bahwa siswa yang menjawab benar terbanyak pada konten data dan ketidakpastian berada pada soal nomor 27 dan 31 dengan total sebesar 71 siswa dan persentase sebesar 57%. Adapun persentase rata-rata kemampuan numerasi siswa kelas XII SMAN 2 Palopo dari hasil ujian akhir sekolah pada data dan ketidakpastian dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 5. Diagram Rata-Rata Persentase Soal Konten Data dan ketidakpastian Siswa

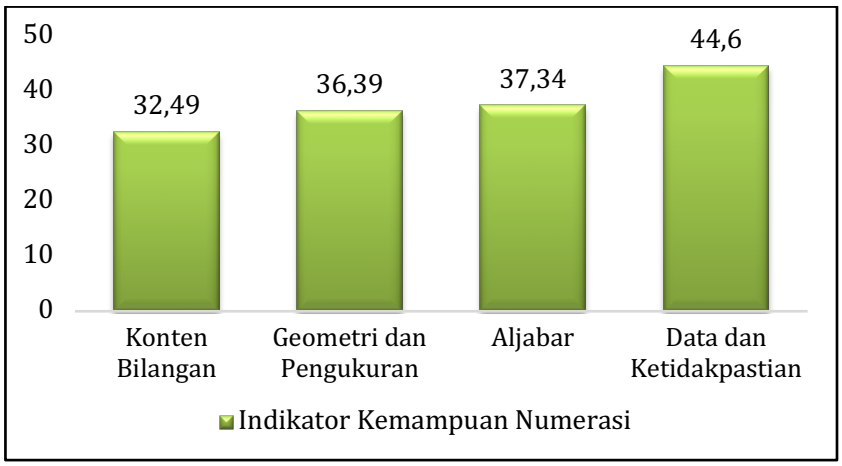
Berdasarkan gambar 8, rata-rata persentase kemampuan numerasi pada data dan ketidakpastian sebesar 44,6% dan berada pada kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa relatif lebih mampu dalam memahami dan menginterpretasikan data dibandingkan dengan konten lainnya. Kemampuan ini kemungkinan dipengaruhi oleh pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari yang sering berinteraksi dengan data, seperti membaca grafik, tabel, atau diagram. Selain itu, materi data dan peluang cenderung lebih kontekstual sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa kelemahan yang ditemukan, yaitu kesulitan dalam menarik kesimpulan dari data, kurangnya ketelitian dalam membaca informasi, keterbatasan dalam membuat prediksi berdasarkan data.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Nabilah Mansur menyatakan bahwa soal berbasis data cenderung lebih mudah dipahami karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menjadi salah satu faktor mengapa

kemampuan siswa pada konten ini lebih tinggi dibandingkan konten lainnya. Oleh karena itu, pembelajaran pada konten ini perlu lebih menekankan pada analisis data dan interpretasi informasi secara kritis[18].

5. *Deskripsi Kemampuan Numerasi Secara Simultan pada Siswa Kelas XII SMAN 2 Palopo*

Secara keseluruhan, kemampuan numerasi siswa kelas XII SMAN 2 Palopo berdasarkan capaian Ujian Akhir Sekolah masih tergolong dalam kategori rendah. Perbandingan rata-rata persentase pencapaian pada setiap indikator numerasi disajikan melalui diagram berikut.



Gambar 6. Diagram Persentase Indikator Kemampuan Numerasi Siswa

Berdasarkan gambar 9. terlihat dari tiga konten utama (bilangan, geometri, dan aljabar) yang masih berada pada kategori rendah, sedangkan hanya satu konten (data dan ketidakpastian) yang mencapai kategori sedang. Jika dikaitkan dengan teori kemampuan numerasi, kondisi ini menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya menguasai tiga aspek utama numerasi, yaitu pemahaman konsep, penerapan dalam konteks nyata, dan penalaran dalam menyelesaikan masalah non-rutin. Dalam kerangka literasi matematika yang dikemukakan OECD (2023), kemampuan tersebut berkaitan dengan kecakapan individu dalam menggunakan penalaran matematis serta merumuskan, mengaplikasikan, dan menginterpretasikan matematika pada beragam konteks kehidupan nyata.

Rendahnya pencapaian pada konten bilangan, geometri dan pengukuran, serta aljabar mencerminkan bahwa siswa masih mengalami hambatan ketika menggunakan konsep maupun prosedur matematika untuk menyelesaikan permasalahan dalam ketiga bidang tersebut. Kondisi ini juga dapat dikaitkan

[18] Isnaini Handayani Fadhilah dan Naufal, "Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal AKM Kelas XI Pada Topik Data Dan Ketidakpastian," *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2023): 361–72, https://doi.org/10.33654/math.v9i2.2287.

dengan capaian Programme for International Student Assessment (PISA) 2022, ketika Indonesia memperoleh skor matematika sebesar 366, sedangkan rata-rata OECD mencapai 472.[19] Walaupun capaian Ujian Akhir Sekolah dalam penelitian ini tidak dapat dibandingkan secara langsung dengan PISA karena memiliki perbedaan instrumen, karakteristik populasi, dan ruang lingkup penilaian, kedua gambaran tersebut sama-sama menegaskan pentingnya peningkatan kemampuan siswa dalam memanfaatkan pengetahuan matematika untuk menghadapi berbagai persoalan.

Kesimpulan

Capaian kemampuan numerasi siswa memperlihatkan perbedaan pada setiap konten yang diukur, dengan kategori rendah pada konten bilangan sebesar 32,49%, geometri dan pengukuran sebesar 36,39%, serta aljabar sebesar 37,34%, sedangkan konten data dan ketidakpastian memperoleh persentase 44,6% dan termasuk kategori sedang. Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya penguatan kemampuan numerasi melalui keterlibatan siswa secara lebih aktif dalam mengerjakan latihan matematika, terutama persoalan kontekstual yang menekankan keterampilan pemecahan masalah. Dari aspek pembelajaran, guru diharapkan mengembangkan strategi yang inovatif dan berfokus pada penguatan numerasi melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah, pemanfaatan soal HOTS, serta pengintegrasian materi matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari. Dukungan sekolah juga diperlukan melalui penyelenggaraan program literasi numerasi, peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan, dan penyediaan sarana serta prasarana pembelajaran yang memadai. Sementara itu, pengembangan kajian berikutnya dapat diarahkan pada penggunaan variabel tambahan atau penerapan metode penelitian yang berbeda, termasuk pendekatan kualitatif, untuk memperoleh pemahaman lebih mendalam mengenai kesulitan numerasi yang dialami siswa.

Daftar Pustaka

Anggraini, Katherina Estherika, dan Rini Setianingsih. "Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)." *MATHEdunesa* 11, no. 3 (2022): 837–49. https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p837-849.

Evayanti, Sri, Alia Lestari, dan Nilam Permatasari Munir. "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Melalui Pembelajaran Matematika Realistik" 2, no. 2 (2023): 89–98. https://doi.org/10.35905/jmlipare.v2i2.6292.

Fadhilah, Isnaini Handayani, dan Naufal. "Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal AKM Kelas XI Pada Topik Data Dan

[19] PISA OECD, *What Students Know and Can Do* (Paris: OECD Publishing, 2023).

Ketidakpastian." *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2023): 361–72. https://doi.org/10.33654/math.v9i2.2287.

Hayati, Miftahul, dan Miftahul Jannah. "Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika" 4 (2024): 40–54.

Khoiriah. "Assessment For Learning Berorientasi Higher Order Thinking Assessment For Learning Berorientasi Higher Order Thinking Skills Untuk Menstimulus Kecakapan Literasi Numerasi Untuk Menstimulus Kecakapan Literasi Numerasi." *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar* 6, no. 1 (2022): 127–44. https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.740.

Laelatulfi, Syahla Nadya, RiawanYudi Purwoko, Suyoto. "Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Di Kelas IV Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dasar* 6, no. 1 (2025): 66–76. https://doi.org/10.37729/jpd.v6i1.5414.

Luh, Ni, Putu Risma, Gusti Ayu Mahayukti, dan I Gusti Putu Sudiarta. "Profil Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Pada Konten Bilangan." *Jurnal Ikatan Keluarga Alumni Undiksha* 23, no. 1 (2025): 23–30. https://doi.org/10.23887/ika.v23i1.85796.

Maghfiroh, Fadhilah Lailatul, Siti Maghfirotun Amin, Muslimin Ibrahim, dan Sri Hartatik. "Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5, no. 5 (2021): 3342–51. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1341.

Masfufah, Risma, dan Ekasatya Aldila Afriansyah. "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Melalui Soal PISA." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2021): 291–300.

OECD, PISA. *Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science and Global Competence*. Paris: OECD Publishing, 2019.

———. *What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing, 2019.

Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Dan Karyawan Dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2011.

Rosdiana, Rosdiana, Sumardin Raupu, dan Hilma Hilma. "Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Stem Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 1818–27. https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5664.

Sari, Desi Ratna, Muhammad Rijal, dan Wahid Muharram. "Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Pada Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Sekolah Dasar." *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 9, no. 3 (2022): 375–84. https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v9i3.53441.

Wati, Risma Kurnia, dan Adi Nurcahyo. "Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Pada Asesmen Kompetensi Minimum." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2023): 1689–99. https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2380.