

Karakteristik Butir Soal Setara AKM Numerasi Berbasis Jotform untuk Peserta Didik SMP

Adela Mulyani^{1*}, Masriyah¹, Yurizka Melia Sari¹

¹Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v14n3.p892-901>

Article History:

Received: 16 July 2025
 Revised: 28 August 2025
 Accepted: 5 September 2025
 Published: 29 November 2025

Keywords:

Item characteristics, Numeracy Questions Equivalent to The Minimum Competency Assessment, Numeracy, Jotform

*Corresponding author:

adelamulyani.21014@mhs.unesa.ac.ac.id

Abstract: The low percentage of numeracy proficiency among junior high school students, as reported in the 2024 Indonesian Education Report, emphasizes the importance of high-quality numeracy questions equivalent to the Minimum Competency Assessment as effective practice materials to enhance students' numeracy skills. This study aims to analyze the characteristics of numeracy questions equivalent to the Minimum Competency Assessment delivered through the Jotform platform for junior high school students. The items are developed as online practice materials aimed at familiarizing students with solving numeracy problems in accordance with the standards of the national competency assessment. This research is an exploratory study using a quantitative approach. The primary data were collected from the result of 20 numeracy items distributed through Jotform to 27 students enrolled in the eighth grade of a private secondary school located in Surabaya. Four analyses were conducted to examine the item characteristics: validity, reliability, difficulty index, and discrimination index. Findings indicate that the average validity of the items falls within the moderate level, the reliability is categorized as high, the average difficulty index is also in the moderate range-suggesting the items are effective for evaluating students' numeracy skill-and the average discrimination index demonstrates an excellent classification. In light of the results, the questions are considered appropriate for use in online numeracy practice.

PENDAHULUAN

Menurut Alberta (2018), numerasi merupakan kemampuan, rasa percaya diri, dan kemauan seseorang dalam memanfaatkan informasi yang bersifat kuantitatif maupun spasial untuk mengambil keputusan yang tepat dalam berbagai aspek kehidupan. Sejalan dengan itu, Tim Substansi Asesmen Akademik et al. (2021) mengemukakan bahwa numerasi mencakup penerapan pemahaman matematika dalam menjelaskan kejadian, menyelesaikan persoalan, atau mengambil keputusan yang relevan dengan kehidupan nyata. Selain itu, numerasi juga melibatkan kemampuan menelaah informasi yang ditampilkan dalam berbagai format, seperti grafik dan tabel, untuk melakukan prediksi serta mendukung pengambilan keputusan (TIM GLN Kemendikbud, 2017). Dengan demikian, numerasi menjadi bagian dari kompetensi esensial yang dibutuhkan pada abad ke-21 (Fitriyah, 2023), sekaligus menjadi salah satu komponen utama dalam AKM (Nuriyatin & Agustina, 2022).

AKM merupakan inisiatif terbaru dari pemerintah yang mulai diimplementasikan pada Oktober 2021 di berbagai jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga menengah, dengan sasaran peserta didik kelas V, VIII, dan XI (Sari & Sayekti, 2022). Berdasarkan hasil

capaian rapor Pendidikan Indonesia tahun 2024 yang dirilis oleh Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (2024), rata-rata capaian numerasi peserta didik jenjang SMP tercatat paling rendah, yaitu 55,42%. Angka ini berada di bawah capaian SD (58,055%) dan SMA (56,626%), serta masih jauh dari kategori “baik” yang ditetapkan pada persentase di atas 70,00%. Kondisi tersebut menunjukkan urgensi peningkatan numerasi peserta didik khususnya di jenjang SMP (Nurchayono, 2023).

Gerakan Literasi Nasional dan Asesmen Kompetensi Minimum menargetkan numerasi sebagai program yang dijalankan pemerintah dalam memperbaiki mutu pendidikan di Indonesia dikarenakan hasil penilaian internasional PISA dan TIMSS yang tidak begitu baik (Rohim & Rofiki, 2024). Salah satu penyebabnya adalah ketidakbiasaan peserta didik menghadapi soal non rutin atau soal yang berhubungan dengan konteks kehidupan nyata (Luritawaty, 2018). Sebagai respon, Ujian Nasional (UN) diganti dengan AKM yang mengukur literasi membaca dan numerasi (Rohim & Rofiki, 2024). AKM dipandang setara dengan PISA karena keduanya berfokus pada pengukuran kompetensi literasi membaca dan numerasi sebagai keterampilan mendasar yang esensial bagi individu dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Tim Substansi Asesmen Akademik et al., 2021). Oleh sebab itu, peserta didik di Indonesia perlu memperbanyak latihan soal setara AKM numerasi sebagai upaya peningkatan numerasi peserta didik di Indonesia (Anggraini & Setianingsih, 2022).

Menurut Purwati et al. (2021), latihan maupun kegiatan asesmen yang diberikan kepada peserta didik sebaiknya memuat butir-butir soal yang berkualitas agar hasilnya dapat merepresentasikan kemampuan peserta didik secara akurat. Soal yang berkualitas adalah soal yang mampu menyampaikan data atau keterangan secara akurat dan selaras dengan tujuan pembuatannya. Guna memperoleh data yang dibutuhkan, diperlukan kajian empiris terhadap karakteristik tiap butir menggunakan pendekatan teori tes klasik, yang meliputi pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya beda (Retnawati, 2016). Analisis ini tidak hanya bermanfaat untuk menilai dan memperbaiki kualitas soal, tetapi juga untuk mendukung peningkatan kompetensi guru serta capaian belajar peserta didik (Purwati et al., 2021).

Menurut Lontaan et al. (2023), pelaksanaan AKM harus didukung oleh kualifikasi yang dibutuhkan dan ketersediaan ruangan, sarana dan prasarana. Selain itu, peserta didik juga perlu dibekali dengan pendalaman materi dan pembahasan soal-soal agar tidak merasa kesulitan saat pelaksanaan asesmen, serta melakukan latihan langsung secara online dengan teknologi (Asmarni & Zakir, 2023). Berbagai platform *e-asesmen* dapat dimanfaatkan, seperti *Kahoot*, *Microsoft Teams*, *Quizizz*, *Jotform*, *Moodle*, dan *Edmodo* (Ashari et al., 2023). Aji et al. (2020) menegaskan bahwa ada banyak cara yang bisa dilakukan dalam membuat latihan soal AKM secara online salah satunya dengan menggunakan platform *Jotform*. *Jotform* adalah platform berbasis daring yang berfungsi sebagai alat untuk merancang soal tes (Ekawati, 2022). *Jotform* memiliki kelebihan seperti kemudahan akses data ke Excel/PDF, fitur tanda tangan, dan efisiensi dalam pengumpulan data (Lontaan et

al., 2023). Dengan akses yang mudah dan proses identifikasi data yang cepat, *Jotform* menjadi solusi yang terbaik untuk asesmen *online* (Aji et al., 2020).

Merujuk pada uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji karakteristik butir soal setara AKM numerasi yang dikembangkan melalui platform *Jotform* dan ditujukan untuk peserta didik jenjang SMP sebagai bahan latihan *online* agar mereka terbiasa dalam menyelesaikan soal AKM numerasi.

METODE

Penelitian yang berjudul “Karakteristik Butir Soal Setara AKM Numerasi Berbasis *Jotform* untuk Peserta Didik SMP” bersifat eksploratif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh melalui pelaksanaan tes terhadap 20 butir soal setara AKM numerasi yang dikerjakan oleh 27 peserta didik kelas VIII di salah satu sekolah menengah pertama swasta di Surabaya melalui platform *Jotform*. Analisis butir soal dilakukan menggunakan teori tes klasik untuk menentukan karakteristik butir soal yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Jenis soal yang dikembangkan meliputi pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, jawaban singkat, dan uraian. Soal berbentuk pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, dan jawaban singkat dianalisis menggunakan metode yang sama karena penskorannya bersifat dikotomi, yaitu memberikan nilai 1 untuk jawaban yang benar dan 0 untuk jawaban yang salah. Sementara itu, soal berbentuk uraian dianalisis dengan teknik yang berbeda karena menggunakan penskoran politomi (rentang skor yaitu 2-1-0) sesuai kriteria penskoran menurut Tim Substansi Asesmen Akademik et al., (2021). Metode analisis data dalam penelitian ini dijabarkan melalui uraian berikut.

Uji Validitas Butir Soal Setara AKM Numerasi

Pengkajian terhadap validitas butir soal setara AKM numerasi ini bertujuan untuk menentukan dan menilai apakah soal yang setara AKM numerasi itu valid secara empiris atau tidak. Data tentang hasil tes peserta didik dianalisis menggunakan rumus *Point Biserial* untuk menguji butir soal yang berbentuk dikotomi (Masriyah et al., 2021) berikut.

$$r_{pb} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (1)$$

Keterangan:

r_{pb} = koefisien korelasi *point biserial*

\bar{X}_p = rata-rata skor peserta didik yang menjawab benar suatu butir yang dicari validitasnya

\bar{X}_t = rata-rata skor total

S_t = standar deviasi dari skor total

p = proporsi peserta didik yang menjawab soal dengan benar pada butir soal yang diuji

q = proporsi peserta didik yang menjawab soal dengan salah pada butir soal yang diuji

Sementara itu, untuk menguji soal dengan bentuk politomi digunakan perhitungan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* (Masriyah et al., 2021) berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum X_i Y - \sum X_i \sum Y}{\sqrt{\{N(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2\} \{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}} \quad (2)$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi *product moment*
 N = banyak butir soal
 X_i = skor pada butir ke- i
 Y = skor total
 $\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat skor pada butir ke- i
 $\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

Untuk menentukan validitas butir soal berdasarkan besarnya nilai koefisien korelasi dapat merujuk pada kriteria dalam tabel berikut.

Tabel 1. Klasifikasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi (r)	Interpretasinya
$0,80 < r \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Korelasi tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Korelasi sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Korelasi rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Korelasi sangat rendah

(Masriyah et al., 2021)

Uji Reliabilitas Butir Soal Setara AKM Numerasi

Pengkajian terhadap reliabilitas butir soal setara AKM numerasi dilakukan menggunakan rumus *Kuder Richarson 20* untuk menguji butir soal yang berbentuk dikotomi (Masriyah et al., 2021) berikut.

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_t^2} \right\} \quad (3)$$

Keterangan:

- r_i = koefisien reliabilitas
 k = banyaknya butir soal
 p_i = proporsi peserta didik yang menjawab benar pada butir ke- i
 q_i = proporsi peserta didik yang menjawab salah pada butir ke- i
 S_t^2 = varians skor total

Sementara itu, untuk menguji butir soal yang berbentuk politomi menggunakan rumus *Alfa Cronbach. Pertama*, menghitung ragam/variens skor dari masing-masing butir soal melalui rumus (Masriyah et al., 2021) berikut.

$$S_i^2 = \frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)} \quad (4)$$

Keterangan:

- S_i^2 = varians skor butir soal ke- i
 $\sum X_i^2$ = jumlah skor butir soal ke- i
 $\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal ke- i
 N = banyaknya subjek penelitian

Kedua, menentukan ragam/variens skor total dari keseluruhan butir soal menggunakan rumus (Masriyah et al., 2021) berikut.

$$S_t^2 = \frac{N \sum X_t^2 - (\sum X_t)^2}{N(N - 1)} \quad (5)$$

Keterangan:

- S_t^2 = varians skor total
- $\sum X_t^2$ = jumlah skor total
- $\sum X_t^2$ = jumlah kuadrat skor total
- N = banyaknya subjek penelitian

Terakhir, menghitung reliabilitas soal menggunakan rumus *Alfa Cronbach* (Masriyah et al., 2021) berikut.

$$r_i = \frac{k}{k - 1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\} \quad (6)$$

Keterangan:

- r_i = koefisien reliabilitas
- k = banyak soal
- $\sum S_i^2$ = jumlah varians skor tiap butir soal
- S_t^2 = varians skor total

Untuk menentukan kriteria reliabilitas soal berdasarkan koefisien korelasi dapat menggunakan Tabel 1.

Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Setara AKM Numerasi

Pengkajian terhadap tingkat kesukaran butir soal setara AKM numerasi dilakukan dengan menghitung indeks kesukaran menggunakan rumus (Masriyah et al., 2021) berikut untuk soal dengan bentuk dikotomi.

$$P_i = \frac{B_i}{J_s} \quad (7)$$

Keterangan:

- P_i = indeks kesukaran butir soal ke-i
- B_i = banyaknya peserta didik yang menjawab benar butir soal ke-i
- J_s = banyaknya semua peserta didik yang mengikuti tes

Sementara itu, untuk menguji butir soal yang berbentuk politomi menggunakan rumus (Masriyah et al., 2021) berikut.

$$P = \frac{\sum A + \sum B - 2 \cdot N \cdot Skor_{min}}{2 \cdot N (Skor_{Max} - Skor_{min})} \quad (8)$$

Keterangan:

- P = indeks kesukaran butir soal
- $\sum A$ = jumlah skor semua peserta didik kelompok atas
- $\sum B$ = jumlah skor semua peserta didik kelompok bawah
- N = banyaknya semua peserta didik yang mengikuti tes
- $Skor_{max}$ = skor maksimum yang diperoleh
- $Skor_{min}$ = skor minimum yang diperoleh

Untuk menentukan kriteria tingkat kesukaran soal berdasarkan nilai indeks kesukaran dapat merujuk pada tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Penafsiran Butir
$P < 0,30$	Butir soal sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Butir soal sedang
$P > 0,70$	Butir soal mudah

(Masriyah et al., 2021)

Uji Daya Beda Butir Soal Setara AKM Numerasi

Pengkajian terhadap daya beda butir soal setara AKM numerasi dilakukan dengan menghitung indeks daya beda menggunakan rumus berikut untuk soal dengan bentuk dikotomi. *Pertama*, menentukan proporsi jawaban benar dari peserta didik yang berada pada kelompok atas menggunakan rumus (Masriyah et al., 2021) berikut.

$$P_a = \frac{B_a}{J_a} \quad (9)$$

Keterangan:

 P_a = proporsi peserta didik kelompok atas yang menjawab benar butir B_a = banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar J_a = banyaknya semua peserta didik kelompok atas

Kedua, menentukan proporsi jawaban benar dari peserta didik yang berada pada kelompok bawah menggunakan rumus (Masriyah et al., 2021) berikut.

$$P_b = \frac{B_b}{J_b} \quad (10)$$

Keterangan:

 P_b = proporsi peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar butir B_b = banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar J_b = banyaknya semua peserta didik kelompok bawah

Terakhir, menghitung indeks daya beda menggunakan rumus (Masriyah et al., 2021) berikut.

$$D = P_a - P_b \quad (11)$$

Keterangan:

 P_a = proporsi peserta didik kelompok atas yang menjawab benar butir P_b = proporsi peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar butir D = indeks daya beda

Sementara itu, untuk menguji butir soal yang berbentuk politomi dilakukan dengan menerapkan rumus (Masriyah et al., 2021) berikut.

$$D = \frac{\sum A - \sum B}{N(\text{Skor}_{max} - \text{Skor}_{min})} \quad (12)$$

Keterangan:

 D = indeks daya beda $\sum A$ = jumlah skor semua peserta didik kelompok atas $\sum B$ = jumlah skor semua peserta didik kelompok bawah N = banyaknya semua peserta didik yang mengikuti tes Skor_{max} = skor maksimum yang diperoleh Skor_{min} = skor minimum yang diperoleh

Kriteria daya beda soal dapat ditentukan berdasarkan nilai indeksnya dengan merujuk pada tabel berikut.

Tabel 3. Kriteria Indeks Daya Beda

Indeks Daya Beda	Penafsiran Butir
$D \geq 0,40$	Bagus sekali
$0,30 \leq D < 0,40$	Cukup bagus, tapi mungkin masih perlu peningkatan
$0,20 \leq D < 0,30$	Belum memuaskan, perlu diperbaiki
$D < 0,20$	Jelek dan harus dibuang

(Masriyah et al., 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis terhadap 20 butir soal setara AKM numerasi menggunakan teknik analisis data, diperoleh informasi mengenai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal dengan rincian sebagai berikut.

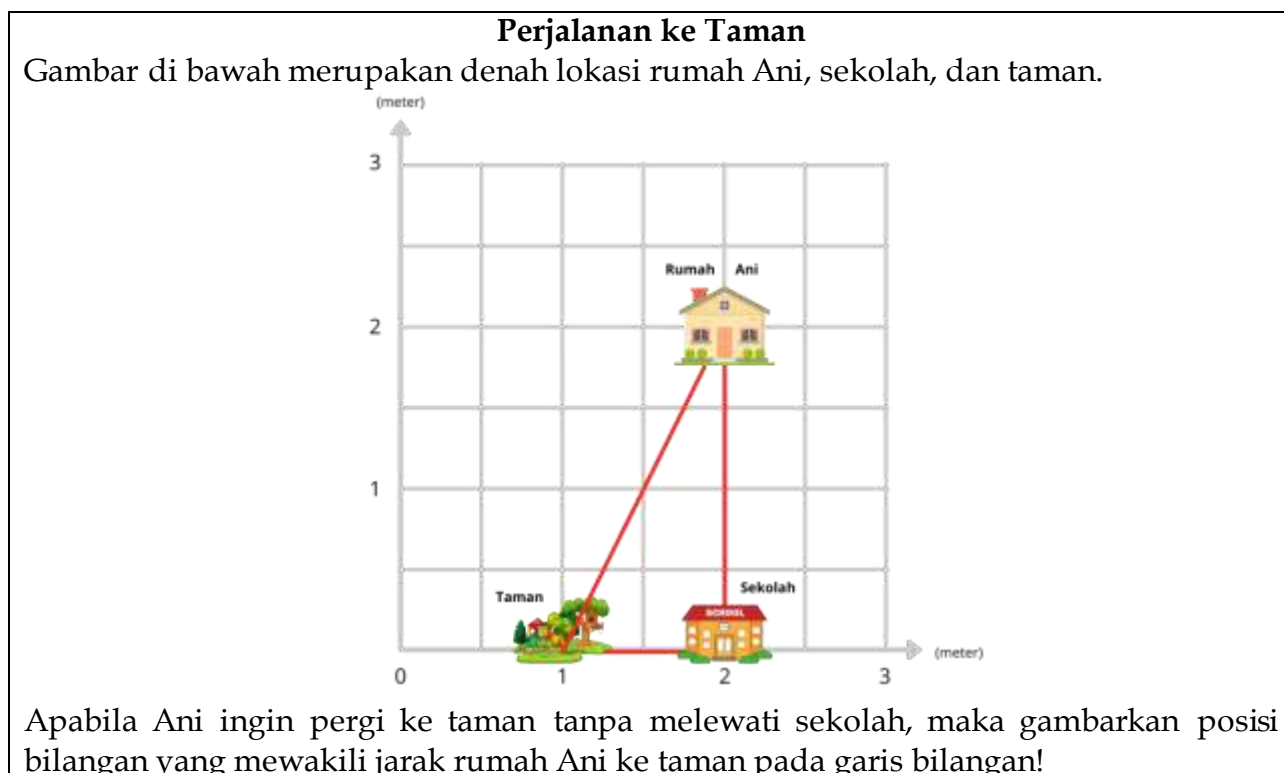
Tabel 4. Kesimpulan Hasil Analisis Data

No. Soal	r	Kategori	P	Kategori	D	Kategori
1	0,76672	Tinggi	0,62963	Sedang	0,62088	Bagus Sekali
2	0,48239	Sedang	0,07143	Sukar	0,14286	Belum Memuaskan
3	0,35709	Rendah	0,44444	Sedang	0,41209	Bagus Sekali
4	0,52679	Sedang	0,28571	Sukar	0,42857	Bagus Sekali
5	0,40720	Sedang	0,51852	Sedang	0,40659	Bagus Sekali
6	0,48012	Sedang	0,62963	Sedang	0,47253	Bagus Sekali
7	0,42379	Sedang	0,74074	Mudah	0,53846	Bagus Sekali
8	0,43603	Sedang	0,62963	Sedang	0,32418	Cukup Bagus
9	0,40173	Sedang	0,37037	Sedang	0,26923	Belum Memuaskan
10	0,91225	Sangat Tinggi	0,42857	Sedang	0,71429	Bagus Sekali
11	0,65982	Tinggi	0,32143	Sedang	0,5	Bagus Sekali
12	0,33566	Rendah	0,44444	Sedang	0,26374	Belum Memuaskan
13	0,36989	Rendah	0,62963	Sedang	0,32418	Cukup Bagus
14	0,72681	Tinggi	0,51852	Sedang	0,70330	Bagus Sekali
15	0,45168	Sedang	0,88889	Mudah	0,23077	Belum Memuaskan
16	0,64475	Tinggi	0,21429	Sukar	0,42857	Bagus Sekali
17	0,29843	Rendah	0,81481	Mudah	0,08791	Jelek
18	0,37521	Rendah	0,74074	Mudah	0,24176	Belum Memuaskan
19	0,54202	Sedang	0,33333	Sedang	0,49451	Bagus Sekali
20	0,78559	Tinggi	0,44444	Sedang	0,85714	Bagus Sekali
Rerata	0,51920	Sedang	0,50496	Sedang	0,42308	Bagus Sekali
Reliabilitas			0,71196 (Tinggi)			

Tabel 4 menunjukkan hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal setara AKM numerasi. Merujuk pada temuan tersebut, dari keseluruhan 20 butir soal yang dianalisis, diperoleh 1 butir soal (5%) memiliki validitas sangat tinggi, 5 butir soal (25%) tergolong validitas tinggi, 9 butir soal (45%) tergolong validitas sedang, dan 5 butir soal (25%) tergolong validitas rendah. Rerata koefisien korelasi validitas sebesar 0,51920 yang termasuk kategori sedang. Artinya, secara umum keseluruhan butir soal setara AKM numerasi memiliki kemampuan sedang dalam mengukur numerasi peserta didik SMP. Koefisien korelasi reliabilitas butir soal setara AKM numerasi sebesar 0,71196 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil pengerjaan peserta didik secara konsisten mencerminkan tingkat konsistensi yang baik dari butir soal setara AKM numerasi untuk mengukur numerasi peserta didik dalam satu kali uji coba.

Dari aspek tingkat kesukaran, terdapat 4 butir (20%) berkategori mudah, 13 butir (65%) berkategori sedang, dan 3 butir (15%) berkategori sukar. Rerata indeks tingkat kesukaran butir soal adalah 0,50496 yang termasuk kategori sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, butir soal setara AKM numerasi bisa memberikan informasi tentang numerasi peserta didik SMP. Sementara itu, indeks daya beda menunjukkan dari 20 butir soal terdapat 12 butir (60%) berkategori bagus sekali, 2 butir (10%) berkategori cukup bagus, 5 butir (25%) berkategori belum memuaskan, serta 1 butir (5%) berkategori jelek. Rerata indeks daya beda butir soal setara AKM numerasi mencapai 0,42308 yang termasuk ke dalam kategori bagus sekali. Artinya, secara keseluruhan soal setara AKM numerasi memiliki kemampuan untuk mengklasifikasikan peserta didik berdasarkan tingkat numerasinya, baik yang berada pada kategori tinggi maupun rendah.

Bila ditelusuri lebih lanjut, butir soal dengan nilai indeks kesukaran terendah adalah butir nomor 2 dengan nilai sebesar 0,07143 yang tergolong dalam kategori kugar. Temuan ini mengindikasikan bahwa hanya 4 dari 27 peserta didik atau sebesar 14,81% yang mampu menjawab soal tersebut dengan benar. Adapun berikut merupakan butir soal nomor 2.



Gambar 1. Butir Soal Nomor 2

Merujuk pada analisis terhadap jawaban peserta didik, salah satu faktor yang menjadi sumber kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah karena peserta didik belum terbiasa menghadapi soal kontekstual. Peserta didik juga belum paham cara mencari sisi miring suatu segitiga siku-siku serta masih kesulitan dalam menghitung nilai akar suatu bilangan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa karakteristik butir soal setara AKM numerasi berbasis *Jotform* untuk peserta didik SMP memiliki rerata validitas pada kategori sedang, artinya butir soal setara AKM numerasi memiliki kemampuan sedang dalam mengukur numerasi peserta didik SMP. Reliabilitas butir soal berada pada kategori tinggi sehingga hasil pengerjaan peserta didik secara konsisten mencerminkan tingkat konsistensi yang baik dari butir soal setara AKM numerasi untuk mengukur numerasi peserta didik dalam satu kali uji coba. Rerata indeks kesukaran berada pada kategori sedang sehingga butir soal setara AKM numerasi bisa memberikan informasi tentang numerasi peserta didik SMP. Rerata indeks daya beda berada pada kategori bagus sekali, artinya soal setara AKM numerasi memiliki kemampuan untuk mengklasifikasikan peserta didik berdasarkan tingkat numerasinya, baik yang berada pada kategori tinggi maupun rendah.

Berdasarkan simpulan tersebut, dapat disampaikan beberapa saran sebagai yaitu: (1) butir soal setara AKM numerasi dapat dijadikan sebagai bank soal yang terstandar sehingga dapat dijadikan latihan dalam upaya meningkatkan numerasi peserta didik; (2) penelitian ini menganalisis butir soal menggunakan teori tes klasik, sehingga disarankan pada penelitian selanjutnya dengan topik yang sama untuk menambahkan analisis menggunakan teori respons butir; dan (3) apabila penelitian selanjutnya tetap menggunakan teori tes klasik untuk menganalisis karakteristik butir soal, disarankan untuk mengkaji topik yang lain misalnya literasi membaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, B. S., Nurpitasari, E., Hanum, N. C., Akbar, A. A., & Bhakti, C. P. (2020). *Pengembangan Asesmen Berbasis Teknologi untuk Keberlangsungan BK ditengah Pandemi Covid-19*. 98-103.
- Alberta. (2018, January 26). Literacy and Numeracy Progressions. *Alberta Education*, 1-15. <https://education.alberta.ca/literacy-and-numeracy/about-literacy-and-numeracy/everyone/support-documents/>
- Anggraini, K. E., & Setianingsih, R. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(3), 837-849. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p837-849>
- Ashari, M. K., Athoillah, S., & Faizin, M. (2023). Model E-Asesmen Berbasis Aplikasi pada Sekolah Menengah Atas di Era Digital: Systematic Literature Review. *TA'DIBUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(2), 132-150. <https://doi.org/10.30659/jpai.6.2.132-150>
- Asmarni, T., & Zakir, S. (2023). Persepsi Guru MTsN 1 Lima Puluh Kota Tentang Asesmen Kompetensi Minimum. *AJUP: Arus Jurnal Pendidikan*, 3(1), 6-14. <http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajuphttp://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajup>
- Fitriyah, I. M. (2023). *Pengembangan Soal AKM Numerasi Berbasis Komputer Untuk Kelas XI SMA*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lontaan, S. N., Mege, R., Kamagi, D. W., & Ngangi, J. (2023). Pengembangan Model Diagnostical Assesment Kurikulum Merdeka Berbasis *Jotform* di SMA Kristen Sonder. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 21310-21320.

- Luritawaty, I. P. (2018). Pembelajaran Take and Give Dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 179-188. <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Masriyah, Rahaju, E. B., Rosyidi, A. H., & Hidayat, D. (2021). *Asesmen untuk Pembelajaran Matematika*. Unesa University Press.
- Nurchayono, N. A. (2023). Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Melalui Model Pembelajaran. *HEXAGON: Jurnal Ilmu Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 19-29. <https://doi.org/10.33830/hexagon.v1i1.4924>
- Nuriyatin, S., & Agustina, E. N. S. (2022). Hubungan Kemampuan Literasi Matematika Dengan Gender di Kelas VIII. *JEDMA: Jurnal Edukasi Matematika*, 3, 28-34.
- Purwati, H., Retnawati, H., Jailani, & Retnowati, T. H. (2021). Analisis Karakteristik Butir Soal Ujian Nasional Matematika SMP/MTs Berdasarkan Pendekatan Teori Tes Klasik. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(2), 46-51. <https://doi.org/10.24246/juses.v4i2p46-51>
- Retnawati, H. (2016). *Validitas & Reliabilitas Karakteristik Butir* (Cetakan pertama). Parama Publishing. www.nuhamedika.gu.ma
- Rohim, A., & Rofiki, I. (2024). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 183-193. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.893>
- Sari, V. P., & Sayekti, I. C. (2022). Evaluasi Pelaksanaan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) pada Kompetensi Dasar Literasi Membaca Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5237-5243. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2907>
- TIM GLN Kemendikbud. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Sekretariat TIM GLN Kemendikbud.
- Tim Substansi Asesmen Akademik, Wijaya, A., & Dewayani, S. (2021). *Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)*. Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian, Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. https://pusmendik.kemdikbud.go.id/an/page/asesmen_kompetensi_minimum