



ANALISIS KUALITAS SOAL KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG

Nuni Nurhabibah¹, Yoni Sunaryo², Angra Meta Ruswana³

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia^{1,2,3}

Email: nuni_nurhabibah@student.unigal.ac.id

ABSTRAK

Kualitas soal merupakan faktor krusial dalam pendidikan matematika, khususnya dalam mengukur kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian ini menganalisis kualitas soal kemampuan literasi matematis siswa pada materi bangun ruang. Analisis dilakukan terhadap 8 soal yang telah diujicobakan kepada 17 siswa kelas 8 di SMP Negeri 3 Rajadesa. Kualitas soal dinilai berdasarkan validitas isi, validitas konstruk, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa 87,5% soal memenuhi kriteria kualitas yang telah ditetapkan, sementara 12,5% soal perlu direvisi. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi pengembangan soal literasi matematis yang lebih baik dan valid untuk mengukur kemampuan siswa dalam materi bangun ruang.

Kata Kunci: Kemampuan Literasi matematis, Bangun Ruang, Kualitas Soal

Dikirim: Mei 2025; Diterima: Juni 2025; Dipublikasikan: Juni 2025

Cara sitasi: Nurhabibah, N., Sunaryo, Y & Ruswana, A. M. (2025). Analisis Kualitas Soal Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang. *Proceeding Galuh Mathematics National Conference*, 5(1), 116-122.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor krusial dalam kehidupan yang berperan dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia (Sunaryo *et al.*, 2018). Matematika merupakan bagian penting dalam dunia pendidikan karena berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis siswa. Salah satu aspek utama yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika adalah literasi matematis, yaitu kemampuan dalam merumuskan, menerapkan, serta menafsirkan konsep matematika untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2012). Namun demikian, berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA) 2022*, kemampuan literasi matematika siswa Indonesia mengalami penurunan yang signifikan. Skor rata-rata Indonesia dalam literasi matematika tercatat 366 poin, jauh lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata negara-negara anggota *Organisation for Economic Co Operation and Development (OECD)* yang berada di kisaran 465 hingga 475 poin (PISA, 2022). Hal ini menandakan adanya permasalahan mendasar yang harus segera dibenahi dalam sistem pendidikan.

Literasi matematika merupakan kemampuan yang lebih penting dari sekedar kemampuan berhitung dan menggunakan rumus. Literasi matematika merupakan suatu aktivitas yang didalamnya menuntut berbagai macam kegiatan seperti membaca, berbicara, menulis, menghitung, menggambar, memahami, berfikir, menganalisis dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-harinya (Isnaniah *et al.*, 2021). Menurut Adawiyah *et al.* (2023) literasi matematis merupakan dasar pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan oleh setiap individu.

Menurut Awalyah *et al.* (2022) kriteria kemampuan literasi matematis dapat dilihat dari 3 indikator, yang dijelaskan sebagai berikut: 1) Merumuskan situasi secara matematis. 2) Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika. 3) Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika. Kemampuan literasi matematis menjadi salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki oleh siswa untuk menjawab tantangan zaman modern. Literasi dalam matematika tidak hanya mencakup kemampuan dalam operasi hitung, tetapi juga mencakup keterampilan memahami, menafsirkan, dan menerapkan konsep-konsep matematika ke dalam situasi kehidupan sehari-hari (Qudsi *et al.*, 2023). Salah satu topik dalam matematika yang membutuhkan kemampuan ini adalah bangun ruang, yang menuntut daya nalar spasial dan kemampuan visualisasi yang tinggi.

Dalam proses evaluasi pembelajaran, kualitas instrumen atau soal menjadi hal yang sangat penting karena berfungsi sebagai alat ukur pencapaian belajar siswa. Penilaian kualitas soal yang mencakup validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda berfungsi memastikan bahwa soal yang digunakan benar-benar sesuai dan tepat sasaran. Qudsi *et al.* (2023) menegaskan bahwa pengujian kualitas soal sangat diperlukan untuk memastikan akurasi hasil evaluasi dan meningkatkan mutu pembelajaran matematika secara keseluruhan. Beragam penelitian telah membuktikan bahwa kemampuan literasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Misalnya Oktaviani *et al.* (2022) menemukan bahwa mayoritas siswa SMP masih kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika berbasis cerita, yang menjadi indikator rendahnya literasi matematis.

Berdasarkan studi Fatonah dan Nur (2023), mayoritas siswa SMP menunjukkan hasil yang kurang memuaskan dalam menyelesaikan soal-soal pada materi bangun ruang sisi datar. Masalah ini disebabkan oleh keterbatasan dalam memahami informasi soal, kesalahan dalam menafsirkan perintah, dan lemahnya kemampuan merepresentasikan objek tiga dimensi (Chasanah *et al.*, 2021).

Sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengukuran hasil belajar siswa tanpa disertai evaluasi terhadap kualitas instrumen tes yang digunakan. Padahal, soal yang berkualitas buruk dapat menyebabkan data hasil belajar menjadi tidak valid dan menyesatkan dalam pengambilan keputusan pembelajaran. Oleh sebab itu, penting untuk melakukan penelitian yang tidak hanya mengukur hasil belajar siswa, tetapi juga menilai mutu dari instrumen tes itu sendiri, khususnya pada materi bangun ruang.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis kualitas soal yang digunakan dalam mengukur kemampuan literasi matematis siswa pada materi bangun ruang.

Tujuannya adalah untuk mengevaluasi sejauh mana soal-soal yang tersedia telah memenuhi indikator kualitas yang baik, serta apakah soal tersebut mampu mencerminkan konteks nyata sesuai dengan kerangka literasi matematis. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui kualitas butir soal instrumen tes kemampuan literasi matematis siswa materi bangun ruang yang ditinjau dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian ini menyajikan temuan tentang kualitas instrumen tes kemampuan literasi matematis. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis butir soal instrumen. Instrumen data dalam penelitian ini yaitu berupa soal instrumen tes kemampuan literasi matematis sebanyak 8 soal yang diujikan kepada 17 siswa yaitu kelas VIII di SMP Negeri 3 Rajadesa. Alasan pemilihan kelas ini adalah karena siswa-siswinya punya kemampuan belajar yang bervariasi. Dengan begitu, peneliti bisa melihat apakah instrumen yang dibuat sudah cocok dan bisa benar-benar mengukur kemampuan literasi matematis siswa dengan baik sebelum dipakai dalam penelitian yang sebenarnya. Selanjutnya data dianalisis ditinjau dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Rajadesa yang membahas tentang validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari soal instrument test kemampuan literasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui atau untuk meningkatkan kualitas butir soal yang telah dibuat. Tujuannya adalah untuk meningkatkan butir soal yang pada tes yang akan datang. Data yang digunakan adalah berupa jawaban essay dan subyek sebanyak 17 siswa.

1) Uji Validitas

Menurut (Kadir, 2015) validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan seberapa valid atau sah suatu instrumen. Untuk menghitung validitas, penelitian ini menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment*. Adapun interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut:

Tabel 1. Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Validitas cukup
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah

Sumber: (Kadir, 2015)

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *software anates* maka diperoleh hasil uji validitas setiap butir soal yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Validitas Tiap Butir Soal Paket A

No. Soal	Koefisien Korelasi	Signifikansi	Interpretasi validitas
1	0,544	-	Cukup
2	0,854	Sangat Signifikan	Sangat tinggi
3	0,815	Sangat Signifika	Sangat tinggi
4	0,813	Sangat Signifikan	Sangat tinggi

Tabel 3. Hasil Validitas Tiap Butir Soal Paket B

No. Soal	Koefisien Korelasi	Signifikansi	Interpretasi validitas
1	0,849	Sangat Signifikan	Sangat Tinggi
2	0,671	Signifikan	Tinggi
3	0,868	Sangat Signifikan	Sangat Tinggi
4	0,713	Sangat Signifikan	Tinggi

Apabila dipersentasekan, maka akan menjadi sebagai berikut:

Tabel 6. Persentase Hasil Analisis Validitas Instrumen

No	Kategori	Nomor Soal	Jumlah Soal	Persentase
1	Sangat Tinggi	2A, 3A, 4A, 1B, 3B	5	62,5%
2	Tinggi	2B, 4B	2	25%
3	Cukup	1A	1	12,5%

Tabel 6 menyatakan hasil 12,5% memiliki kevalidan soal dengan kategori cukup, 25% soal memiliki kategori tinggi dan 62,5% soal memiliki kategori soal sangat tinggi.

2) Reliabilitas

Reliabilitas instrumen penelitian ialah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap atau stabil. Suatu alat ukur dikatakan konsisten apabila hasil pengukuran yang dilakukan berulang kali terhadap subjek yang sama, meskipun dilakukan di tempat dan waktu yang berbeda menghasilkan skor yang sama. Apabila responden memberikan tanggapan yang konsisten terhadap pertanyaan, maka kuisisioner tersebut dianggap reliabel. Selanjutnya hasil kriteria reliabilitas ditafsirkan menggunakan hasil dari (Sundayana, 2016), Diantaranya sebagai berikut:

Tabel 7. Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi

Sumber: (Sundayana, 2016)

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *software anates* maka diperoleh hasil uji reliabilitas setiap butir soal yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 8. Hasil Reliabilitas Soal Paket A

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0,89	Sangat Tinggi

Tabel 8 menyatakan hasil reliabilitas instrumen 0,89 dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 9. Hasil reliabilitas soal paket B

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0,91	Sangat Tinggi

Tabel 9 menyatakan hasil reliabilitas instrumen 0,91 dengan kategori sangat tinggi.

3) Tingkat Kesukaran

Menurut (Sundayana, 2016) taraf kesukaran merupakan adanya suatu soal yang termasuk kedalam kategori sulit, sedang, atau mudah untuk diselesaikan. Taraf kesukaran yaitu jika indeksnya lebih kecil maka soal menjadi lebih sulit, dan jika indeksnya lebih besar maka soal semakin mudah. Adapun kriteria taraf kesukaran yaitu sebagai berikut:

Tabel 10. Kriteria Taraf Kesukaran

Rentang Taraf Kesukaran	Kategori
$TK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu mudah

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan software anates maka diperoleh hasil uji coba taraf kesukaran setiap butir soal yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal Paket A

No. Soal	Taraf Kesukaran	Kategori
1	56,00	Sedang
2	24,00	Sukar
3	34,00	Sedang
4	21,00	Sukar

Tabel 12. Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal Paket B

No. Soal	Taraf Kesukaran	Kategori
1	26,00	Sukar
2	51,00	Sedang
3	34,00	Sedang
4	20,00	Sukar

Apabila dipersentasekan maka akan menjadi sebagai berikut:

Tabel 13. Persentase Hasil Analisis Taraf Kesukaran

No	Kategori	Nomor Soal	Jumlah Soal	Persentase
1	Sedang	1A, 3A, 2B, 3B	4	50%
2	Sukar	2A, 4A, 1B, 4B	4	50%

Tabel 13 menyatakan hasil 50% memiliki soal dengan kategori sedang dan 50% soal memiliki kategori soal sukar.

4) Daya Pembeda

Menurut (Sundayana, 2016) daya pembeda merupakan kemampuan untuk menggunakan suatu jenis soal untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Adapun kriteria daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 14. Kriteria Daya Pembeda

Klasifikasi Daya Pembeda	Interpretasi
$DP < 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek



Klasifikasi Daya Pembeda	Interpretasi
$0,20 < DP \leq 0,40$	Sedang
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Sumber: (Sundayana, 2016)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan software anates maka diperoleh hasil uji daya pembeda setiap butir soal yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 15. Hasil Daya Pembeda Soal Paket A

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	24,00	Sedang
2	48,00	Baik
3	68,00	Baik
4	42,00	Baik

Tabel 16. Hasil Daya Pembeda Soal Paket B

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	52,00	Baik
2	34,00	Sedang
3	68,00	Baik
4	40,00	Sedang

Apabila dipersentasekan maka akan menjadi sebagai berikut:

Tabel 17. Persentase Hasil Analisis Daya Pembeda

No	Kategori	Nomor Soal	Jumlah Soal	Persentase
1	Sedang	1A, 2B, 4B	3	37,5%
2	Baik	2A, 3A, 4A, 1B, 3B	5	62,5%

Tabel 17 menyatakan hasil 37,5% memiliki soal dengan kategori sedang, dan 62,5% soal memiliki kategori soal baik.

Setelah dilakukan analisis tentang validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dalam soal instrument tes, dapat dikatakan hasil analisa validitas menyatakan 8 soal valid dengan kategori rendah, sedang dan tinggi. Hasil analisa reliabilitas instrumen yaitu soal paket A 0,89 dan soal paket B 0,91 dengan kategori sangat tinggi. Hasil analisis daya pembeda menunjukkan proporsi 5 soal baik dan 3 soal sedang. Sedangkan hasil analisa tingkat kesulitan menyatakan 4 soal sedang yaitu pada nomor 1A, 3A, 2B, 3B, dan 4 soal sukar yaitu pada nomor 2A, 4A, 1B, 4B. Hal ini sesuai dengan kriteria yang dijelaskan oleh (Magdalena *et al.*, 2021) bahwa instrumen yang valid dan reliabel dapat memiliki variasi tingkat kesukaran dan daya pembeda yang beragam, yang berfungsi untuk mengukur kemampuan siswa secara efektif.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan pembahasan, maka dapat disimpulkan :

1. Validitas soal instrument menyatakan soal yang tergolong tidak valid dengan kategori cukup sebanyak 1 soal yaitu nomor 1A dengan persentase 12,5%, tergolong valid dengan kategori tinggi sebanyak 2 soal yaitu nomor 2B, 4B dengan persentase 25%, tergolong valid dengan kategori sangat tinggi sebanyak 5 soal yaitu nomor 2A, 3A, 4A, 1B, 3B dengan persentase 62,5%. Maka hasil ini menyatakan bahwa sebagian besar soal termasuk kriteria sangat tinggi.
2. Reliabilitas soal instrumen menyatakan hasil yaitu soal paket A 0,89 dan soal paket B 0,91. Ini menunjukkan reliabilitas yang tinggi



3. Tingkat kesulitan/kesukaran soal instrumen menyatakan soal yang tergolong soal sedang sebanyak 4 soal yaitu 1A, 3A, 2B, 3B dengan persentase 50% soal, tergolong sukar sebanyak 4 soal yaitu pada nomor 2A, 4A, 1B, 4B dengan persentase 50% soal. Maka hasil ini menyatakan bahwa soal termasuk kriteria mudah dan sedang.
4. Daya pembeda soal instrumen menyatakan bahwa soal yang mempunyai daya pembeda yang sedang berupa 3 soal yaitu 1A, 2B, 4B dengan persentase 37,5% dan daya pembeda baik berupa 5 soal yaitu 2A, 3A, 4A, 1B, 3B dengan persentase 62,5%.

REKOMENDASI

Hasil penelitian ini menyarankan agar guru matematika secara konsisten melakukan evaluasi terhadap kualitas soal, dengan mempertimbangkan aspek validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, guna memastikan bahwa soal mampu mencerminkan kemampuan literasi matematis siswa secara akurat. Pengembang soal diharapkan merancang instrumen evaluasi yang berbasis konteks dan mampu menstimulasi keterampilan berpikir kritis, terutama dalam materi bangun ruang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang selalu mendukung, kepada pihak lainnya yang telah memberikan bimbingan dan arahan, serta semua pihak yang telah membantu sehingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, Y. N., Zakiah, N. E., & Zamnah, L. N. (2023). Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 198. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v4i1.8898>
- Awalyah, S., Nuraida, I., & Sunaryo, Y. (2022). Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smp Dilihat Dari Perspektif Gender. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(1), 71. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v3i1.6697>
- Chasanah, A. N., As'ari, A. R., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 9(2), 107–115. <https://doi.org/10.21831/jpms.v9i2.31642>
- Isnaniah, I., Imamuddin, M., Charles, C., Syahrul, S., & Zulmuqim, Z. (2021). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berdasarkan Gender. *Lattice Journal : Journal of Mathematics Education and Applied*, 1(2), 131. <https://doi.org/10.30983/lattice.v1i2.5088>
- Kadir, A. (2015). Dan Reliabel (. *Jurnal Al-Ta'dib*, 8(2), 70–81.
- Magdalena, I., Fauziah, S. N., Fазiah, S. N., & Nupus, F. S. (2021). Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas Iii Sdn Karet 1 Sepatan. *BINTANG: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(2), 198–214. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>
- OECD. (2012). Literacy, Numeracy and Problem Solving in Technology-Rich Environments. In *Literacy, Numeracy and Problem Solving in Technology-Rich Environments*. <https://doi.org/10.1787/9789264128859-en>
- Oktaviani, R., Fatimah, A. T., & Nuraida, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smp Dalam Penyelesaian Soal Matematika Berbasis Cerita. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(2), 433. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v3i2.6698>
- Qudsi, S. R., Effendi, A., & Solihah, S. (2024). Model Problem Based Learnin Berbantuan Software Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(2), 338–346. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v2i2.2563>
- Sunaryo, Y., Nuraida, I., & Zakiah, N. E. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Hybrid Tipe Traditional



Clasess-Real Workshop Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Ditinjau Dari Self-Confidence Siswa. *Teorema*, 2(2), 93. <https://doi.org/10.25157/v2i2.1071>