



Pengembangan Instrumen Pengukuran Motivasi Belajar Matematika Siswa SD pada Pembelajaran Bangun Ruang

Muh. Fauji¹, Muhammad Fatahul Uyun²

(Universitas Amni Semarang, Indonesia)¹ (Universitas Negeri Semarang, Indonesia)²

Korespondensi: Muh. Fauji
Email: muhfauji99@gmail.com

Abstrak

Pengukuran motivasi belajar matematika siswa sekolah dasar masih menghadapi kendala dalam ketersediaan instrumen yang mampu menggambarkan aspek motivasi belajar secara tepat, khususnya pada pembelajaran materi bangun ruang. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan instrumen yang memiliki kualitas pengukuran baik berdasarkan aspek validitas dan reliabilitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen pengukuran motivasi belajar matematika siswa SD pada pembelajaran bangun ruang serta menguji kelayakan instrumen yang dikembangkan. Proses pengembangan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu validasi ahli, uji validitas empiris, analisis korelasi antarbutir, dan pengujian reliabilitas. Instrumen yang dikembangkan terdiri atas 20 butir pernyataan berdasarkan empat indikator motivasi belajar, yaitu perhatian, keterkaitan, kepercayaan diri, dan kepuasan. Hasil validasi ahli menggunakan indeks Aiken's V memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,87 dengan kategori sangat valid. Uji validitas empiris terhadap 45 responden menggunakan software Jamovi versi 27 menunjukkan seluruh item memiliki nilai Item-Rest Correlation > 0,30 sehingga dinyatakan valid. Analisis korelasi antarbutir menggunakan Pearson Correlation menunjukkan adanya hubungan positif antaritem. Selain itu, hasil uji reliabilitas memperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,973 yang menunjukkan konsistensi internal sangat tinggi. Dengan demikian, instrumen pengukuran motivasi belajar matematika siswa SD pada materi bangun ruang dinyatakan valid, reliabel, dan layak digunakan sebagai alat ukur.

Kata Kunci: Motivasi, Matematika, Siswa SD

Abstract

The measurement of elementary school students' mathematics learning motivation still faces challenges due to the limited availability of instruments that can accurately describe aspects of learning motivation, particularly in three-dimensional geometry learning. This condition indicates the need to develop an instrument with good measurement quality based on validity and reliability aspects. This study aims to develop an instrument for measuring elementary school students' mathematics learning motivation in three-dimensional geometry learning and to examine the feasibility of the developed instrument. The development process was carried out through several stages, including expert validation, empirical validity testing, inter-item correlation analysis, and reliability testing. The developed instrument consists of 20 statements based on four indicators of learning motivation, namely attention, relevance, confidence, and satisfaction. The results of expert validation using Aiken's V index obtained an average score of 0.87, categorized as highly valid. Empirical validity testing involving 45 respondents using Jamovi version 27 showed that all items had an Item-Rest Correlation value greater than 0.30, indicating that all items were valid. Inter-item correlation analysis using Pearson Correlation showed positive relationships among items. Furthermore, the reliability test obtained a Cronbach's Alpha value of 0.973, indicating very high internal consistency. Therefore, the instrument for measuring elementary school students' mathematics learning motivation in three-dimensional geometry learning is considered valid, reliable, and suitable for use as a measurement tool.

Keywords: Motivation, Mathematics, Elementary School Students



PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fundamental dalam pendidikan dasar yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan pemecahan masalah siswa. Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar tidak hanya berorientasi pada pencapaian hasil belajar kognitif, tetapi juga perlu memperhatikan aspek afektif yang mendukung keberhasilan siswa dalam memahami konsep matematika. Salah satu aspek afektif yang memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran adalah motivasi belajar. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang berkaitan dengan logika dan memuat berbagai konsep abstrak, termasuk hipotesis, teori, serta rumusan matematis (Nurhayanti dkk., 2021). Meylinda & Edy (2017) menjelaskan bahwa matematika memiliki kedudukan penting dalam proses pendidikan sehingga perlu diberikan sejak jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Melalui pembelajaran matematika, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, dan sistematis sebagai bekal dalam menyelesaikan berbagai permasalahan.

Motivasi belajar menjadi faktor internal yang mendorong siswa untuk terlibat secara aktif, mempertahankan usaha, serta memiliki ketekunan dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses pembelajaran matematika (Safitri, et al, 2023). Motivasi belajar matematika memiliki hubungan erat dengan keterlibatan siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak. Siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung menunjukkan rasa ingin tahu, keaktifan dalam mengikuti pembelajaran, serta ketekunan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Sebaliknya, rendahnya motivasi dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran, mudah menyerah ketika menghadapi soal yang kompleks, dan memiliki persepsi bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Oleh karena itu, pengukuran motivasi belajar matematika menjadi bagian penting dalam memahami kondisi psikologis siswa dan menjadi dasar bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang sesuai.

Salah satu materi matematika sekolah dasar yang membutuhkan perhatian terhadap aspek motivasi belajar adalah materi bangun ruang. Materi bangun ruang memiliki karakteristik yang menuntut kemampuan visualisasi dan pemahaman konsep tiga dimensi, seperti mengenali sifat bangun ruang, memahami hubungan antarunsur, serta menentukan luas permukaan dan volume. Bagi sebagian siswa sekolah dasar, konsep bangun ruang masih menjadi materi yang cukup sulit karena melibatkan kemampuan berpikir abstrak yang perlu didukung oleh pengalaman belajar konkret. Kondisi tersebut dapat memengaruhi ketertarikan dan kepercayaan diri siswa dalam mempelajari matematika. Pembelajaran bangun ruang yang dilakukan melalui pendekatan visual, penggunaan media konkret, dan aktivitas eksplorasi dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Namun, keberhasilan pembelajaran tersebut tidak hanya ditentukan oleh metode yang digunakan guru, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan psikologis siswa, terutama motivasi belajar. Guru membutuhkan informasi mengenai tingkat motivasi siswa agar dapat melakukan evaluasi pembelajaran secara lebih komprehensif. Oleh karena itu, diperlukan instrumen pengukuran yang mampu menggambarkan motivasi belajar matematika siswa secara



akurat, khususnya pada konteks pembelajaran bangun ruang. Menurut Neha et al (2023) Pengalaman yang berkembang tidak terjadi seperti yang diinginkan dan tampilan serta desain gambar di sekolah masih terlalu umum sehingga belum menggugah minat belajar siswa selama proses belajar mengajar. Padahal media pembelajaran sangat penting untuk menarik perhatian siswa dalam belajar.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan instrumen untuk mengukur motivasi belajar matematika siswa, tetapi sebagian besar masih menggunakan instrumen motivasi secara umum tanpa mempertimbangkan karakteristik materi matematika tertentu. Instrumen yang bersifat umum belum tentu mampu menggambarkan kondisi motivasi siswa ketika menghadapi materi yang memiliki tingkat abstraksi berbeda. Selain itu, beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian pendidikan masih berfokus pada pengukuran hasil belajar dan belum memberikan perhatian khusus terhadap aspek motivasi dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Hal tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengembangkan instrumen yang lebih spesifik, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. salah satunya penelitian oleh Andayana et al (2021) menjelaskan bahwa penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah instrumen pengukuran motivasi belajar matematika bagi siswa kelas V Sekolah Dasar yang telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Oleh karena itu, instrumen tersebut dinyatakan layak digunakan oleh guru sebagai alat untuk mengukur tingkat motivasi belajar matematika siswa.

Penelitian oleh Putra et al (2026) menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) menggunakan aplikasi Assemblr EDU pada materi bangun ruang memberikan dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa kelas V sekolah dasar. Hasil analisis statistik menggunakan Paired Sample t-Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$), sehingga hipotesis alternatif (H_1) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Hal ini menegaskan bahwa terdapat perbedaan motivasi belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan media AR. Penelitian oleh Cantika Dinda Karisma et al (2023) menjelaskan bahwa hasil analisis angket kebutuhan siswa diperoleh persentase sebesar 92,49%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memerlukan adanya pengembangan media pembelajaran sebagai pendukung proses belajar. Berdasarkan analisis kebutuhan dan identifikasi permasalahan yang ditemukan, dapat disimpulkan bahwa siswa dan guru kelas VA SDN Sambirejo 1 membutuhkan media pembelajaran yang memadukan unsur permainan, mudah digunakan, serta dapat diterapkan secara praktis dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang. Penelitian oleh Purwantara & Wiryanto (2024) menjelaskan bahwa 87% pada validasi media yang dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran Matematika materi bangun ruang pada siswa kelas 6 SD.

Pengembangan instrumen motivasi belajar matematika pada materi bangun ruang perlu didasarkan pada konstruk teori yang jelas agar menghasilkan alat ukur yang valid dan reliabel. Salah satu pendekatan yang relevan adalah model motivasi ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) yang dikembangkan oleh Keller. Model ini menjelaskan bahwa motivasi belajar dapat dilihat melalui aspek perhatian siswa terhadap pembelajaran, keterkaitan materi dengan kebutuhan siswa, kepercayaan diri dalam menyelesaikan tugas, serta kepuasan setelah



mengikuti proses pembelajaran. Penggunaan model tersebut memungkinkan pengembangan instrumen yang tidak hanya mengukur keinginan siswa untuk belajar, tetapi juga menggambarkan faktor-faktor yang membangun motivasi dalam pembelajaran matematika (Li, K., & Keller, J. M. (2018). Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan instrumen pengukuran motivasi belajar matematika siswa sekolah dasar pada pembelajaran bangun ruang menjadi kebutuhan yang penting dalam mendukung proses evaluasi pembelajaran. Instrumen yang dikembangkan diharapkan mampu menghasilkan alat ukur yang valid dan reliabel untuk mengidentifikasi karakteristik motivasi belajar matematika siswa secara lebih spesifik. Keberadaan instrumen tersebut dapat membantu guru dan peneliti memperoleh informasi mengenai aspek motivasi siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat menjadi dasar dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan instrumen pengukuran motivasi belajar matematika siswa sekolah dasar pada pembelajaran bangun ruang. Pengembangan instrumen dilakukan melalui tahapan penyusunan konstruk, pengembangan indikator, penyusunan butir pernyataan, validasi ahli, serta pengujian instrumen melalui uji lapangan untuk memperoleh instrumen yang valid dan reliabel. Pengembangan instrumen didasarkan pada model motivasi *Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction* (ARCS) yang dikembangkan oleh Keller. Model tersebut digunakan sebagai dasar penyusunan indikator motivasi belajar matematika yang mencakup empat aspek, yaitu perhatian siswa terhadap pembelajaran (*attention*), keterkaitan materi dengan pengalaman siswa (*relevance*), kepercayaan diri dalam memahami materi (*confidence*), dan kepuasan setelah mengikuti pembelajaran (*satisfaction*). Berdasarkan konstruk tersebut, peneliti menyusun kisi-kisi instrumen dan mengembangkan butir pernyataan dalam bentuk skala Likert dengan skala lima yaitu: Sangat sesuai (5), Sesuai (4), Cukup sesuai (3), Kurang sesuai (2) dan Tidak sesuai (1) (sahrul, et al 2022)

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah validasi instrumen oleh ahli (*expert judgement*). Validasi dilakukan oleh lima validator ahli yang terdiri atas dua orang ahli pendidikan matematika, dua orang ahli evaluasi pembelajaran, dan satu orang praktisi pendidikan sekolah dasar. Validator memberikan penilaian terhadap aspek kesesuaian isi, konstruk, dan bahasa pada setiap butir instrumen. Hasil penilaian ahli dianalisis menggunakan indeks Aiken's V untuk mengetahui tingkat validitas isi instrumen yang dikembangkan. Tahap kedua adalah uji lapangan terhadap instrumen yang telah melalui proses validasi ahli. Uji lapangan dilakukan kepada siswa sekolah dasar yang telah memperoleh pembelajaran materi bangun ruang. Data hasil pengisian angket digunakan untuk menganalisis kualitas instrumen secara empiris. Analisis dilakukan melalui uji validitas butir instrumen menggunakan korelasi Product Moment dan uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach's Alpha untuk mengetahui konsistensi internal instrumen. Data hasil validasi ahli dan uji lapangan dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kualitas instrumen pengukuran motivasi belajar matematika siswa sekolah dasar pada pembelajaran



bangun ruang. Analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Jamovi versi 27 (Arif Budi.P, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan hasil validasi ahli terhadap instrumen motivasi belajar matematika siswa SD pada pembelajaran bangun ruang menggunakan indeks Aiken's V, diperoleh seluruh indikator instrumen berada pada kategori sangat valid. Validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian setiap butir pernyataan dengan konstruk motivasi belajar yang dikembangkan berdasarkan empat indikator, yaitu perhatian, keterkaitan, kepercayaan diri, dan kepuasan. Hasil analisis pada Tabel 1 menunjukkan bahwa instrumen yang terdiri atas 20 item pernyataan memperoleh nilai rata-rata Aiken's V sebesar 0,87 dengan kategori sangat valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan telah memenuhi aspek validitas isi berdasarkan penilaian para ahli, baik dari segi kesesuaian indikator, ketepatan isi pernyataan, penggunaan bahasa, maupun keterbacaan instrumen oleh siswa sekolah dasar. Ditinjau berdasarkan masing-masing indikator, indikator kepercayaan diri memperoleh nilai *Aiken's V* tertinggi yaitu sebesar 0,88 dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pernyataan pada aspek kepercayaan diri telah mampu menggambarkan keyakinan siswa dalam memahami konsep bangun ruang, menyelesaikan soal matematika, dan mengikuti proses pembelajaran. Selanjutnya, indikator perhatian memperoleh nilai sebesar 0,87, indikator kepuasan sebesar 0,86, dan indikator keterkaitan memperoleh nilai sebesar 0,85. Meskipun terdapat perbedaan nilai pada setiap indikator, seluruhnya tetap berada pada rentang 0,80–1,00 sehingga termasuk kategori sangat valid, dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1 Hasil Validasi Ahli Instrumen Motivasi Belajar Matematika Siswa SD pada Pembelajaran Bangun Ruang Menggunakan Aiken's V

No	Indikator Instrumen	Jumlah Item	Nilai Aiken's V	Kategori
1	Perhatian	5	0,87	Sangat Valid
2	Keterkaitan	5	0,85	Sangat Valid
3	Kepercayaan Diri	5	0,88	Sangat Valid
4	Kepuasan	5	0,86	Sangat Valid
Total	4 Indikator	20 Item	0,87	Sangat Valid

Sumber: Data primer penelitian, diolah menggunakan indeks Aiken's V berdasarkan Aiken (1985)

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Nilai Aiken's V

Rentang Nilai Aiken's V	Kategori
0,80 – 1,00	Sangat Valid
0,60 – 0,79	Valid
0,40 – 0,59	Cukup Valid
< 0,40	Kurang Valid



Sumber: (Retnawati 2016; Aiken ;1985)

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan bantuan software Jamovi versi 2.7.2, hasil pengujian validitas empiris instrumen motivasi belajar matematika siswa SD pada pembelajaran bangun ruang menunjukkan bahwa seluruh indikator yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas. Pengujian dilakukan pada data hasil uji lapangan yang melibatkan 45 responden dengan menggunakan nilai *Item-Rest Correlation* sebagai dasar penentuan validitas setiap butir pernyataan. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan yang terdiri atas 20 item pada lima indikator motivasi belajar memperoleh nilai *Item-Rest Correlation* lebih besar dari 0,30. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap butir memiliki keterkaitan yang baik dengan skor total instrumen, sehingga mampu mengukur konstruk motivasi belajar matematika siswa secara tepat. Dengan demikian, seluruh item pernyataan dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam pengukuran motivasi belajar matematika siswa pada materi bangun ruang.

Selain pengujian validitas, dilakukan pula pengujian reliabilitas untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach's Alpha, diperoleh nilai sebesar $\alpha = 0,973$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa seluruh butir pernyataan dalam instrumen memiliki konsistensi internal yang sangat baik dalam mengukur motivasi belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas tersebut, instrumen pengukuran motivasi belajar matematika siswa SD pada pembelajaran bangun ruang dinyatakan telah memenuhi kriteria instrumen yang baik. Instrumen ini layak digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian karena memiliki validitas empiris yang memadai dan tingkat konsistensi pengukuran yang sangat tinggi. Dapat dilihat pada tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Uji Cronbach's α

Scale Reliability Statistics	
Cronbach's α	
Scale	0.973

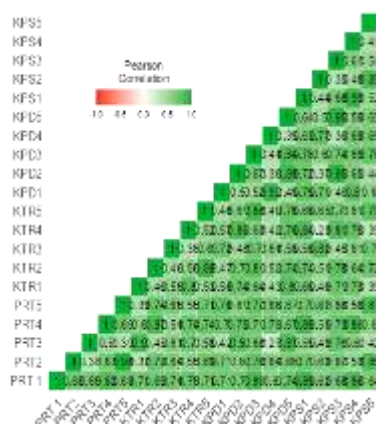
Tabel 4. Item Reliability Statistics

No	Indikator	Item-rest correlation	Cronbach's α	Keterangan
1	Perhatian	PRT1 = 0.890	0.972	Valid dan reliabel
		PRT2 = 0.800	0.972	Valid dan reliabel
		PRT3 = 0.721	0.972	Valid dan reliabel
		PRT4 = 0.862	0.971	Valid dan reliabel



		PRT = 0.825	0.971	Valid dan reliabel
2	Keterkaitan	KTR1 = 0.741 KTR2 = 0.818 KTR3 = 0.724 KTR4 = 0.769 KTR5 = 0.818	0.972 0.971 0.972 0.972 0.972	Valid dan reliabel Valid dan reliabel Valid dan reliabel Valid dan reliabel Valid dan reliabel
3	Kepercayaan Diri	KPD1 = 0.743 KPD2 = 0.814 KPD3 = 0.881 KPD4 = 0.661 KPD5 = 0.861	0.972 0.972 0.971 0.973 0.971	Valid dan reliabel Valid dan reliabel Valid dan reliabel Valid dan reliabel Valid dan reliabel
4	Kepuasan	KPS1 = 0.860 KPS2 = 0.677 KPS3 = 0.828 KPS4 = 0.809 KPS5 = 0.753	0.971 0.973 0.971 0.972 0.972	Valid dan reliabel Valid dan reliabel Valid dan reliabel Valid dan reliabel Valid dan reliabel

Berdasarkan hasil analisis korelasi antarbutir menggunakan bantuan software Jamovi versi 27, diperoleh gambaran hubungan antaritem pada instrumen motivasi belajar matematika siswa SD pada materi bangun ruang, analisis ini dilakukan untuk melihat tingkat keterkaitan antar butir pernyataan dalam mengukur konstruk motivasi belajar yang dikembangkan. Berdasarkan *pearson correlatio*, sebagian besar butir pernyataan memiliki hubungan positif antar item. Hal tersebut ditunjukkan melalui dominasi nilai korelasi positif pada setiap pasangan item yang ditampilkan dalam diagram. Nilai korelasi antar butir berada pada rentang positif, yang menunjukkan bahwa setiap item memiliki arah pengukuran yang sejalan dalam merepresentasikan konstruk motivasi belajar matematika siswa. Korelasi positif antar butir menunjukkan bahwa item-item dalam instrumen memiliki keterkaitan yang baik dan mampu mengukur aspek yang sama. Hubungan antar item yang konsisten memperkuat hasil pengujian validitas empiris sebelumnya, di mana seluruh butir instrumen telah memenuhi kriteria valid berdasarkan nilai Item-Rest Correlation $> 0,30$. Dapat dilihat pada gambar 1 *Correlation Heatmap*.



Gambar 1 *Correlation Heatmap*

PEMBAHASAN

Pengembangan instrumen pengukuran motivasi belajar matematika siswa SD pada pembelajaran bangun ruang dilakukan melalui beberapa tahapan pengujian untuk memastikan kualitas instrumen yang dikembangkan. Tahapan tersebut meliputi validasi ahli, uji validitas empiris melalui uji lapangan, analisis korelasi antarbutir, serta pengujian reliabilitas instrumen. Berdasarkan hasil validasi ahli menggunakan indeks Aiken's V, instrumen yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,87 dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh komponen instrumen telah sesuai dengan konstruk motivasi belajar yang diukur. Keempat indikator yang dikembangkan, yaitu perhatian, keterkaitan, kepercayaan diri, dan kepuasan, memperoleh nilai validitas isi yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa setiap butir pernyataan telah mampu merepresentasikan aspek motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika materi bangun ruang. Validasi ahli menjadi tahap penting dalam pengembangan instrumen karena memastikan bahwa isi instrumen telah sesuai dengan tujuan pengukuran sebelum dilakukan pengujian kepada responden.

Selanjutnya, hasil uji validitas empiris berdasarkan data uji lapangan terhadap 45 responden menunjukkan bahwa seluruh 20 butir pernyataan memiliki nilai *Item-Rest Correlation* $> 0,30$ (Azwar, S. 2017). Berdasarkan analisis menggunakan software Jamovi versi 27. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh item memiliki hubungan yang baik dengan skor total instrumen. Dengan demikian, setiap pernyataan mampu mengukur konstruk motivasi belajar matematika siswa secara tepat dan tidak terdapat item yang harus dieliminasi. Temuan ini menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan tidak hanya valid secara konseptual berdasarkan penilaian ahli, tetapi juga memiliki validitas empiris berdasarkan respons siswa di lapangan. Hasil tersebut diperkuat melalui analisis korelasi antarbutir menggunakan *Pearson Correlation* yang ditampilkan dalam bentuk matriks korelasi. Berdasarkan gambar korelasi antarbutir, sebagian besar item menunjukkan hubungan positif yang ditandai dengan dominasi warna hijau pada matriks korelasi. Pola tersebut menunjukkan bahwa setiap butir pernyataan memiliki keterkaitan yang searah dalam mengukur variabel motivasi belajar matematika.



Hubungan positif antaritem menunjukkan bahwa butir-butir instrumen memiliki konsistensi konstruk, sehingga setiap item memberikan kontribusi yang selaras dalam menggambarkan motivasi belajar siswa.

Keterkaitan antarbutir yang baik menunjukkan bahwa instrumen telah memiliki struktur pengukuran yang sesuai. Item-item dalam instrumen tidak berdiri sendiri, tetapi saling mendukung dalam mengukur aspek motivasi belajar berdasarkan indikator yang dikembangkan. Hal ini memperkuat hasil uji validitas empiris bahwa seluruh butir mampu merepresentasikan variabel yang sama, yaitu motivasi belajar matematika siswa pada pembelajaran bangun ruang. Selain validitas, kualitas instrumen juga ditinjau melalui pengujian reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha. Hasil analisis menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,973, yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi. Nilai tersebut menunjukkan bahwa seluruh item dalam instrumen memberikan hasil pengukuran yang konsisten dan memiliki keterkaitan yang kuat dalam mengukur motivasi belajar matematika siswa. Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa instrumen pengukuran motivasi belajar matematika siswa SD pada pembelajaran bangun ruang telah memenuhi kriteria instrumen yang baik. Instrumen telah memiliki validitas isi berdasarkan penilaian ahli, validitas empiris berdasarkan uji lapangan, hubungan antarbutir yang baik berdasarkan korelasi Pearson, serta reliabilitas yang sangat tinggi. Oleh karena itu, instrumen yang dikembangkan layak digunakan sebagai alat ukur motivasi belajar matematika siswa sekolah dasar.

SIMPULAN

Instrumen yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan sebagai alat ukur. Hasil validasi ahli menggunakan indeks *Aiken's V* menunjukkan bahwa instrumen berada pada kategori sangat valid dengan nilai rata-rata sebesar 0,87. Selanjutnya, hasil uji validitas empiris pada 45 responden menggunakan software Jamovi versi 27 bahwa seluruh butir pernyataan memiliki nilai *Item-Rest Correlation* lebih dari 0,30, sehingga seluruh item dinyatakan valid. Hasil analisis korelasi antarbutir melalui *Pearson Correlation* menunjukkan adanya hubungan positif antar item yang menggambarkan konsistensi setiap butir dalam mengukur konstruk motivasi belajar matematika. Selain itu, hasil uji reliabilitas memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,973 dalam hal ini instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi. Instrumen pengukuran motivasi belajar matematika siswa SD pada materi bangun ruang yang terdiri atas 20 butir pernyataan berdasarkan indikator motivasi belajar dinyatakan valid dan reliabel layak digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayana, I. K. A., Margunayasa, I. G., & Yudiana, K. (2021). Pengembangan Instrumen Pengukuran Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 2(1), 173–179. <https://doi.org/10.23887/mpi.v2i2.37262>
- Arif Budi Pratama. (2022). Analissi Data Kuantitatif dalam Penelitian Sosial Menggunakan Jamovi



Konsep Dasar dan Aplikasi. Gaya Media.

Azwar, S. (2017). Reliabilitas dan Validitas. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Cantika Dinda Karisma, Yuniawatika, & Erif Ahdhianto. (2023). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 11(2), 265–276. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v11i2.28175>

Edy, M. &. (2017). Kemampuan koneksi dalam pembelajaran matematika di sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–10.

Widoyoko, E. P. (2017). Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Li, K., & Keller, J. M. (2018). Use of the ARCS Model in Education: A Literature Review. *Computers & Education*, 122, 54–62.

Materi, P., & Ruang, B. (2023). 2656- 0402. 5(1), 142–149.

Mardapi, D. (2018). Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes. Yogyakarta: Parama Publishing.

Nurhayanti, H., Hendar, H., & Wulandari, W. (2021). Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Mengenai Pengenalan Konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (Kpk) Dengan Menggunakan Media Dakon Bilangan. *Jurnal Tahsinia*, 2(2), 180–189. <https://doi.org/10.57171/jt.v2i2.304>

Purwantara, A. A. A., & Wiryanto. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Ruang Sebagai Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sd. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1614–1624. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/62416>

Putra, D. D., Hastuti, I. D., Mariyati, Y., Syaharuddin, S., & Sutarto, S. (2026). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas V SD pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 6(2), 835–847. <https://doi.org/10.53299/jppi.v6i2.3836>

Safitri, D., Annisah, S., & Astuti, C. L. (2023). Analisis Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.

Sahrul, S., Khumaedi, M., & Masrukan, M. (2022). Development of instruments to measure self-confidence and creative thinking in mathematics learning for vocational high school



students. Journal of Research and Educational Research Evaluation, 11(1), 81–92.
<https://doi.org/10.15294/jere.v11i1.54621>.