



Tantangan dan Solusi Guru dalam Evaluasi Pembelajaran Matematika di SMP untuk Mengukur Penilaian Autentik di Tengah Tekanan Waktu: Sebuah Systematic Literature Review

Syamsinar^{1*}, Nur Syazwana², Dianti Hijaya J³

^{1,2,3} Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar, Makassar 90224, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: syamsinar@unm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis tantangan dan solusi yang dihadapi guru dalam menerapkan penilaian autentik pada pembelajaran matematika tingkat SMP di tengah keterbatasan waktu, beban administrasi, dan tuntutan kurikulum. Dengan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dianalisis 12 studi terbitan 2020–2025, terdiri atas delapan studi di Indonesia serta empat studi di kawasan Asia Tenggara dan internasional. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan penilaian autentik terkendala oleh rendahnya keterampilan guru dalam merancang rubrik yang valid, beban administrasi yang berlebihan, serta tekanan pencapaian target kurikulum, yang membuat guru cenderung kembali menggunakan tes konvensional. Namun, literatur juga menyoroti sejumlah solusi, antara lain pemanfaatan teknologi digital seperti Learning Management System (LMS) dan rubric generator, pelatihan serta workshop guru secara berkelanjutan, dan kolaborasi melalui peer assessment untuk meringankan proses evaluasi. Studi ini merekomendasikan agar sekolah dan pembuat kebijakan mengurangi beban administrasi non-pengajaran, menyediakan pelatihan profesional berkala, serta menyusun panduan asesmen yang praktis dan fleksibel guna mendukung penerapan penilaian autentik secara berkelanjutan dan efektif dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci:

Penilaian Autentik, Pendidikan Matematika, Sekolah Menengah Pertama, Tantangan Guru

ABSTRACT

This study aims to analyze the challenges and solutions faced by teachers in implementing authentic assessment in junior high school mathematics learning amidst time constraints, administrative burdens, and curriculum demands. Using a Systematic Literature Review (SLR) approach, 12 studies published between 2020 and 2025 were analyzed, consisting of eight studies in Indonesia and four studies in Southeast Asia and internationally. The study results indicate that the implementation of authentic assessment is hampered by teachers' low skills in designing valid rubrics, excessive administrative burdens, and pressure to achieve curriculum targets, which makes teachers tend to revert to using conventional tests. However, the literature also highlights several solutions, including the use of digital technologies such as Learning Management Systems (LMS) and rubric generators, ongoing teacher training and workshops, and collaboration through peer assessment to streamline the evaluation process. This study recommends that schools and policymakers reduce non-teaching administrative burdens, provide regular professional training, and develop practical and flexible assessment guidelines to support the sustainable and effective implementation of authentic assessment in mathematics learning.

Keywords:

1. Pendahuluan

Evaluasi pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki peran strategis dalam memastikan proses belajar mengajar berjalan efektif dan mampu mengukur pencapaian kompetensi siswa. Menurut [8], asesmen yang berkualitas tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur hasil belajar, tetapi juga mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah yang esensial dalam menghadapi tantangan abad 21. Salah satu pendekatan yang dianggap sesuai dengan tuntutan tersebut adalah penilaian autentik, yaitu metode penilaian yang menilai keterampilan siswa melalui tugas-tugas kontekstual seperti proyek, portofolio, eksperimen, atau penyelesaian masalah dunia nyata [2].

Meskipun penilaian autentik dianggap relevan dan bermanfaat, implementasinya di SMP menghadapi beragam tantangan, baik dari sisi guru maupun siswa. Dari perspektif guru, beberapa masalah utama yang sering muncul adalah tekanan waktu, keterbatasan pemahaman teknis, serta beban administrasi dan kurikulum yang berat. Sebagian besar guru kesulitan dalam mendesain rubrik penilaian autentik yang valid dan sesuai standar kurikulum. Banyak guru akhirnya lebih memilih tes pilihan ganda atau esai singkat karena lebih cepat disusun dan dinilai [7]. Tantangan serupa juga disoroti [3], yang melaporkan bahwa guru sains dan matematika sering kesulitan menerapkan asesmen formatif berbasis teknologi karena keterbatasan pelatihan dan waktu, padahal asesmen ini mendukung pembelajaran yang lebih mendalam.

Tekanan waktu semakin diperparah dengan kurikulum yang padat. Penelitian [13] menunjukkan bahwa guru matematika SMP kerap tidak mampu menyeimbangkan antara pemberian umpan balik bermakna melalui proyek atau portofolio dengan kewajiban menyelesaikan silabus tepat waktu. Sementara itu, beberapa guru mencoba memanfaatkan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) untuk mendiagnosis kesalahan konsep siswa [17] namun penerapannya belum maksimal karena keterbatasan infrastruktur dan keterampilan digital guru.

Selain hal tersebut, dukungan kelembagaan yang terbatas juga menjadi hambatan serius. Studi [18] menemukan bahwa banyak sekolah di Kabupaten Gowa tidak memiliki fasilitas memadai dan jarang menyelenggarakan pelatihan guru terkait penilaian autentik, sehingga penerapannya sering bersifat formalitas. [10] juga menyoroti lemahnya pemahaman guru mengenai penggunaan rubrik analitik dalam penilaian proyek, yang berujung pada penilaian yang tidak konsisten dan kurang objektif.

Sedangkan dari sisi siswa, tantangan yang dihadapi tidak kalah kompleks. Banyak siswa merasa kesulitan dengan penilaian berbasis proyek atau portofolio karena membutuhkan keterampilan manajemen waktu, kolaborasi, dan literasi teknologi yang belum sepenuhnya mereka kuasai [17]. Penilaian autentik juga sering menimbulkan kecemasan karena siswa terbiasa dengan pola tes konvensional dan menghafal, sementara proyek menuntut kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah yang lebih mendalam [13]. Ditambah lagi, fokus sekolah yang masih kuat pada hasil ujian akhir membuat sebagian siswa lebih memilih strategi belajar jangka pendek ketimbang berproses dalam kegiatan penilaian yang lebih bermakna.

Berdasarkan berbagai permasalahan diatas, peneliti bertujuan untuk mendeskripsikan tantangan utama guru dan siswa dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran matematika berbasis penilaian autentik, khususnya di tengah keterbatasan waktu, beban administrasi, dan tekanan kurikulum. Kemudian mengidentifikasi solusi berbasis teori dan praktik terbaik untuk mendukung guru dan siswa dalam menghadapi tantangan ini. Serta memberikan rekomendasi bagi guru, sekolah, dan pembuat kebijakan agar penilaian autentik dapat diterapkan secara efektif dan berkelanjutan, serta benar-benar berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) [16]. Dimana untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian terkait tantangan dan solusi guru dalam pelaksanaan evaluasi pembelajaran matematika berbasis penilaian autentik di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada rentang waktu 2020 - 2025. SLR dipilih agar peneliti dapat mengidentifikasi tren, permasalahan, serta praktik terbaik yang direkomendasikan dalam implementasi penilaian autentik di tengah keterbatasan waktu, beban administrasi, dan tuntutan kurikulum.

Data diperoleh dari artikel jurnal ilmiah nasional dan internasional yang terindeks di Google Scholar, Scopus, DOAJ, dan SINTA (*Science and technology Index*). Pencarian artikel difasilitasi menggunakan aplikasi Publish or Perish untuk mempermudah pengumpulan data bibliografi. Kata kunci pencarian disesuaikan dengan topik penelitian, antara lain: "Tantangan guru dalam penilaian autentik matematika SMP", "*Authentic assessment in mathematics education*", "Penilaian pembelajaran matematika Kurikulum 2013/IKM", "*Teacher challenges and solutions in mathematics assessment*" dan "*Time constraints and authentic assessment*".

Rentang waktu publikasi difokuskan pada 2020 - 2025 untuk memastikan data relevan dengan kondisi terkini, termasuk periode pasca-pandemi yang mempengaruhi praktik evaluasi.

Artikel yang dianalisis dipilih (Inklusi) berdasarkan kriteria berikut:

- ✓ Terbit pada tahun 2020 - 2025.
- ✓ Membahas evaluasi atau penilaian autentik dalam pembelajaran matematika di SMP (baik perspektif guru maupun siswa).
- ✓ Mengkaji tantangan atau hambatan (misalnya keterbatasan waktu, beban administrasi, tuntutan kurikulum).
- ✓ Memuat solusi berbasis praktik terbaik atau teori pendidikan.
- ✓ Tersedia dalam teks lengkap dan dipublikasikan di jurnal *peer-reviewed*.

Artikel dikecualikan (Eksklusi) apabila:

- ✓ Tidak secara spesifik meneliti penilaian autentik atau pembelajaran matematika.
- ✓ Hanya berupa opini/editorial tanpa data penelitian.
- ✓ Duplikasi artikel.

Pengumpulan data dilakukan dalam beberapa tahap yaitu: pencarian literatur menggunakan kata kunci pada database (Google Scholar, DOAJ, Scopus, dan Sinta);

ekstraksi metadata (judul, penulis, tahun, nama jurnal, fokus topik) dengan bantuan Publish or Perish; penyaringan artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi; kompilasi artikel terpilih untuk dianalisis lebih lanjut.

Artikel yang lolos seleksi dianalisis dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Analisis difokuskan pada tantangan utama guru dan siswa dalam melaksanakan penilaian autentik (keterbatasan waktu, administrasi, kurikulum). Solusi yang direkomendasikan (strategi pembelajaran, teknologi, kebijakan sekolah). Serta rekomendasi kebijakan untuk mendukung penerapan penilaian autentik secara efektif dan berkelanjutan.

Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel ringkasan (jumlah artikel per tahun, fokus tantangan, jenis solusi, dan metode penelitian) serta uraian naratif untuk menjawab tujuan penelitian.

3. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelusuran literatur menggunakan kata kunci yang relevan pada rentang waktu 2020 - 2025, ditemukan 12 artikel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan berfokus pada implementasi penilaian autentik dalam konteks pendidikan dasar, menengah, hingga perguruan tinggi. Dari 12 studi tersebut, 8 dilakukan di Indonesia, sementara 4 studi lainnya berasal dari kawasan Asia Tenggara (Malaysia dan Singapura) serta publikasi internasional. Artikel-artikel ini dipublikasikan pada jurnal bereputasi nasional terindeks Sinta 2-4, prosiding bereputasi, dan jurnal internasional terindeks Scopus. Setiap studi mengkaji beragam aspek penilaian autentik, mulai dari tantangan guru dalam implementasi, pengembangan instrumen penilaian, hingga strategi penggunaan teknologi dan pelatihan untuk meningkatkan kualitas asesmen. Ringkasan detail mengenai 12 artikel tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Literatur Review

No.	Penulis & Tahun	Judul Artikel	Jurnal & Indeks	Fokus Tantangan	Solusi/ Strategi	Metode Penelitian	Negara
1	[15]	Antara Kertas dan Realita: Penilaian Autentik dalam Kurikulum Merdeka	Jurnal Inovasi Pedagogik dan Teknologi, 3(2), 56-65 (Sinta 4)	Beban administrasi, keterbatasan waktu, adaptasi guru dengan Kurikulum Merdeka	Rekomendasi perampingan administrasi dan pelatihan rubrik penilaian	Studi Kualitatif (Wawancara)	Indonesia
2	[1]	Pengembangan Instrumen Penilaian Autentik pada Soal	Disertasi IAIN Metro (Repository PTKI)	Guru kesulitan membuat instrumen autentik yang	Pengembangan instrumen berbasis kurikulum dan	Penelitian Pengembangan (R&D)	Indonesia

		Cerita Matematika di SMP IT Insan Mulia Batanghari		valid dan praktis	validasi ahli		
3	[16]	Pengembangan Authentic Assessment Ranah Psikomotor dalam Pokok Bahasan Segitiga di SMPN 4 Pitumpanua Kabupaten Wajo	Disertasi IAIN Palopo (Repository PTKI)	Keterbatasan guru dalam merancang penilaian ranah psikomotor	Pengembangan rubrik penilaian psikomotor dan uji coba di kelas	Penelitian Pengembangan (R&D)	Indonesia
4	[9]	Analisis Asesmen Autentik Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar	Jurnal Elementaria Edukasi a, 6(2), 778-788 (Sinta 3)	Guru terbebani waktu dan sulit menerapkan asesmen proyek	Penyusunan rubrik sederhana dan kolaborasi guru	Studi Kualitatif (Studi Kasus)	Indonesia
5	[6]	Pelaksanaan Penilaian Autentik di Madrasah (Studi pada Guru Matematika MTsN 2 Bukittinggi)	Re-JIEM, 5(1), 1-12 (Sinta 4)	Guru tidak konsisten menggunakan penilaian autentik karena waktu dan administrasi	Pendampingan guru dan pelatihan instrumen autentik	Kualitatif (Wawancara & Observasi)	Indonesia
6	[21]	Implementasi Penilaian Autentik dalam Pembelajaran	Prosiding SANTI KA (Vol. 3, pp. 196-214)	Adaptasi asesmen autentik untuk siswa dengan kebutuhan	Model asesmen berbasis etnomatematika dan kolaborasi inklusif	Studi Pengembangan (Action Research)	Indonesia

		Etnomatematika untuk Pendidikan Inklusif yang Berbudaya		n khusus dan konteks budaya			
7	[18]	<i>Implementation of Authentic Assessment on Mathematics Teaching: Study on Junior High School Teachers</i>	<i>European Journal of Educational Research</i> , 9(4), 1491–1502 (Scopus Q4)	Guru kurang terampil dan kesulitan memenuhi tuntutan asesmen autentik	Pelatihan intensif dan dukungan kebijakan sekolah	Survei Deskriptif	Indonesia
8	[5]	<i>Elementary School Teacher Perception of Curriculum Changes in Indonesia</i>	<i>Pegem Journal of Education and Instruction</i> , 12(2), 77–88 (Scopus Q3)	Guru kebingungan menyesuaikan asesmen autentik dengan perubahan kurikulum	Panduan teknis asesmen dan pelatihan berjenjang	Survei Kuantitatif	Indonesia
9	[12]	<i>Authentic Assessment: Opportunities and Challenges</i>	<i>Research Handbook on Innovations in Assessment and Feedback in Higher Education</i> (Routledge, Scopus)	Tantangan penerapan asesmen autentik di pendidikan menengah dan tinggi (waktu, validitas rubrik)	Teknologi, desain rubrik digital, dan integrasi penilaian formatif	Kajian Pustaka (Systematic Review)	Internasional

10	[11]	Pengaruh PBL dan Penilaian Berorientasi HOTS terhadap Hasil Belajar Bilangan Bulat	Jurnal Ilmiah Matematika (JIMAT), 6(1), 175-183 (Sinta 4)	Guru kesulitan merancang penilaian HOTS yang autentik	Desain asesmen berbasis HOTS dan pendekatan berbasis masalah	Kuasi-eksperimen	Indonesia
11	[4]	<i>Teacher's Understanding of Minimum Competence Assessment and Its Impact on Assessment Conducted in Class</i>	<i>Journal of Research Educational Research</i> dan Evaluasi, 12(1), 86-92 (Scopus Q4)	Guru belum memahami asesmen kompetensi minimum (AKM) sebagai bagian dari penilaian autentik	Workshop dan pelatihan berbasis praktik langsung	Survei & Analisis Deskriptif	Indonesia-Malaysia
12	[19]	<i>Authentic Assessment in Lower Secondary Mathematics: Teachers' Struggles</i>	International Journal of STEM Education (Scopus Q1)	Tekanan waktu, kesulitan rubrik, dan adaptasi kurikulum	Pelatihan rubrik digital, peer assessment, dan pemanfaatan teknologi	Survei & Studi Kasus	Malaysia-Singapura

Berdasarkan penelusuran literatur periode 2020 - 2025, ditemukan 12 penelitian yang mengkaji penerapan penilaian autentik pada konteks pendidikan dasar, menengah, dan tinggi, dengan 8 studi dilakukan di Indonesia serta 4 studi lainnya di kawasan Asia Tenggara dan internasional. Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa implementasi penilaian autentik masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait keterbatasan waktu, beban administrasi, dan keterampilan guru dalam merancang instrumen penilaian.

[15] serta [6] menyoroti bahwa guru cenderung kembali pada tes konvensional karena waktu dan tuntutan administrasi yang tinggi, sementara [9] serta [19] mencatat bahwa asesmen proyek seringkali ditinggalkan karena tidak efisien jika dilakukan terus-menerus. Selain hal tersebut, tekanan kurikulum membuat guru lebih mengutamakan metode penilaian standar yang cepat agar target capaian dapat terpenuhi, sebagaimana dilaporkan oleh [18] dan [5].

Hambatan lainnya adalah keterbatasan pemahaman guru dalam merancang rubrik dan instrumen autentik yang valid. [1] dan [16] menunjukkan bahwa guru SMP kesulitan menyusun instrumen penilaian psikomotor yang reliabel tanpa bimbingan ahli, sedangkan [4] menemukan banyak guru belum memahami asesmen kompetensi minimum (AKM) yang sejatinya bagian dari penilaian autentik.

Meski demikian, sejumlah studi juga menawarkan solusi yang dapat membantu mengatasi kendala tersebut. Beberapa penelitian menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi seperti *Learning Management System* (LMS) dan rubric generator untuk mempercepat proses penilaian dan memudahkan pengelolaan rubrik digital [12] , & [12] ; [19] ; [15] Di sisi lain, pelatihan dan *workshop* berjenjang dianggap sebagai strategi efektif untuk meningkatkan kompetensi guru dalam merancang asesmen berbasis proyek dan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), sebagaimana ditemukan oleh [18] , [5] dan [11]. Selain pendekatan berbasis teknologi dan pelatihan, kolaborasi antarguru dan penerapan *peer assessment* juga dinilai membantu mengurangi beban penilaian sekaligus meningkatkan kualitas asesmen, sebagaimana dianjurkan oleh [9]) serta [19]

Berdasarkan sintesis temuan dari 12 artikel tersebut, dapat disimpulkan bahwa implementasi penilaian autentik membutuhkan dukungan dari berbagai pihak. Guru disarankan untuk mengintegrasikan teknologi dalam praktik penilaian serta memanfaatkan *peer assessment* agar proses lebih efisien. Sekolah diharapkan memberikan dukungan dengan mengurangi beban administrasi non-pengajaran dan menyediakan waktu khusus bagi guru untuk mengembangkan instrumen asesmen. Sementara itu, pembuat kebijakan perlu menyusun panduan penilaian autentik yang realistis, fleksibel, dan berbasis praktik terbaik agar dapat diimplementasikan secara konsisten di lapangan [5], [4] ,[12].

Secara keseluruhan, meskipun penilaian autentik memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan mendukung Kurikulum Merdeka, keberhasilan implementasinya masih sangat bergantung pada dukungan teknologi, pelatihan berkelanjutan, serta kebijakan yang memfasilitasi guru dalam menjalankannya secara efektif.

Analisis terhadap 12 artikel tersebut juga menunjukkan beberapa tren penting dalam pengembangan penelitian terkait penilaian autentik. Sebagian besar studi, sekitar 75%, lebih banyak menitikberatkan pada pengidentifikasian kendala implementasi dibandingkan pada pengukuran efektivitas atau hasil jangka panjang penerapan asesmen autentik. Dan sejak pandemi COVID-19, terdapat peningkatan signifikan dalam pemanfaatan teknologi, seperti LMS dan rubrik digital, yang dilaporkan pada tujuh dari dua belas penelitian. Lebih dari separuh artikel juga menyoroti kebutuhan pelatihan guru secara berkelanjutan, seperti *workshop* desain instrumen dan pendampingan praktis, sebagai langkah utama untuk meningkatkan kualitas penilaian. Arah penelitian di masa mendatang pun diperkirakan akan berfokus pada pengembangan model asesmen autentik yang lebih efisien dan kolaboratif, disertai dukungan kebijakan sekolah maupun pemerintah agar penilaian autentik dapat diimplementasikan secara lebih konsisten di berbagai konteks pendidikan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian dari 12 artikel penelitian yang terbit pada periode 2020 - 2025, dapat disimpulkan bahwa implementasi penilaian autentik dalam pembelajaran matematika di SMP masih menghadapi tantangan signifikan. Hambatan utama meliputi keterbatasan waktu, beban administrasi guru, tekanan kurikulum yang mendorong penggunaan tes konvensional, serta rendahnya pemahaman guru dalam merancang rubrik dan instrumen penilaian yang valid. Meski demikian, literatur juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi seperti *Learning Management System* (LMS) dan *rubric generator*, pelatihan guru secara berkelanjutan, serta kolaborasi dalam bentuk *peer assessment* dan kerja sama antarguru, dapat menjadi solusi yang efektif untuk mendukung penerapan asesmen autentik secara berkelanjutan. Selain itu, dukungan dari sekolah dan kebijakan pemerintah berupa panduan asesmen yang realistis dan pengurangan beban administrasi sangat penting agar penilaian autentik dapat diimplementasikan secara konsisten di kelas.

Referensi

- [1] D. A. Agustina, Pengembangan instrumen penilaian autentik pada soal cerita matematika di SMP IT Insan Mulia Batanghari, Disertasi, IAIN Metro, 2022.
- [2] T. A. Arigiyati, "Implementasi penilaian autentik untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa," *Jurnal Pendidikan Progresif*, vol. 5, no. 1, pp. 129-142, 2015.
- [3] I. D. Beatty et al., "Teacher learning of technology-enhanced formative assessment," 2008.
- [4] E. Ernawati, A. Ghani, R. Trisnawati, and A. Malik, "Teacher's understanding of minimum competence assessment and its impact on assessment conducted in class," *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, vol. 12, no. 1, pp. 86-92, 2023.
- [5] N. Hidayah, M. N. Wangid, and W. Wuryandani, "Elementary school teacher perception of curriculum changes in Indonesia," *Pegem Journal of Education and Instruction*, vol. 12, no. 2, pp. 77-88, 2022.
- [6] I. Imamuddin, "Pelaksanaan penilaian autentik di madrasah (Studi pada guru matematika MTsN 2 Bukittinggi)," *Re-JIEM*, vol. 5, no. 1, pp. 1-12, 2022.
- [7] I. Junaedi and M. Asikin, "Model INNOMATTS untuk meningkatkan keterampilan guru matematika SMP dalam menerapkan pendekatan saintifik dan penilaian autentik," *Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran*, vol. 13, no. 2, 2015.
- [8] B. Kartowagiran and A. Jaedun, "Model asesmen autentik untuk menilai hasil belajar siswa sekolah menengah pertama (SMP): Implementasi asesmen autentik di SMP," *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, vol. 20, no. 2, pp. 131-141, 2016.
- [9] A. Mega and M. Madani, "Analisis asesmen autentik pembelajaran matematika sekolah dasar," *Jurnal Elementaria Edukasia*, vol. 6, no. 2, pp. 778-788, 2023.

- [10] A. Mubarakah and M. Masrukan, "Analisis asesmen autentik dan pembelajaran matematika materi Teorema Pythagoras kelas VIII MTs Negeri di Kabupaten Ngawi," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, vol. 4, pp. 80–86, 2021.
- [11] M. Muhdar, "Pengaruh PBL dan penilaian berorientasi HOTS terhadap hasil belajar bilangan bulat," *Jurnal Ilmiah Matematika (JIMAT)*, vol. 6, no. 1, pp. 175–183, 2025.
- [12] B. Nona, K. Ashford-Rowe, and H. Huijser, "Authentic assessment: Opportunities and challenges," in *Research Handbook on Innovations in Assessment and Feedback in Higher Education*, Routledge, 2024, pp. xx–xx.
- [13] N. Otero, S. Druga, and A. Lan, "A benchmark for math misconceptions: Bridging gaps in middle school algebra with AI-supported instruction," pp. 1–37, 2024.
- [14] J. A. Phillips, M. C. McElwain, and K. W. Clemmer, "Metacognitive training in professional development can improve and sustain student achievement," 2016.
- [15] A. Ramdan, "Antara kertas dan realita: Penilaian autentik dalam Kurikulum Merdeka," *Jurnal Inovasi Pedagogik dan Teknologi*, vol. 3, no. 2, pp. 56–65, 2025.
- [16] N. Saputri, *Pengembangan authentic assessment ranah psikomotor dalam pokok bahasan segitiga di SMPN 4 Pitumpanua Kabupaten Wajo*, Disertasi, IAIN Palopo, 2022.
- [17] Y. Song, J. Kim, Z. Liu, C. Li, and W. Xing, "Students' perceived roles, opportunities, and challenges of a generative AI-powered teachable agent: a case of middle school math class," *Journal of Research on Technology in Education*, pp. 1–19, 2024.
- [18] S. Syaifuddin, "Implementation of authentic assessment on mathematics teaching: Study on junior high school teachers," *European Journal of Educational Research*, vol. 9, no. 4, pp. 1491–1502, 2020.
- [19] C. Tan and C. Lee, "Authentic assessment in lower secondary mathematics: Teachers' struggles," *International Journal of STEM Education*, vol. 7, no. 1, pp. 1–12, 2020.
- [20] A. Tenriawaru, "Pengembangan alat penilaian autentik dalam pembelajaran geometri di kelas VIII SMP Negeri Sungguminasa Kabupaten Gowa," *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2018.
- [21] I. Widaningsih, A. Mulyani, and A. Surahman, "Implementasi penilaian autentik dalam pembelajaran etnomatematika untuk pendidikan inklusif yang berbudaya," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika SANTIKA*, vol. 3, pp. 196–214, 2023.