

Pengembangan Instrumen Evaluasi Literasi Matematis Berdasarkan Perspektif *Multiple Intelligences* Berbasis Etnomatematika Pada Budaya Jawa

Dian Sukmawati*, Bambang Sri Anggoro, Dona Dinda Pratiwi

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung, Indonesia

*Corresponding Author: diansaja831@gmail.com

Abstract

Mathematical literacy skills need to be mastered by every student in the process of learning mathematics. This study aims to develop an evaluation instrument for mathematical literacy skills based on the perspective of Multiple Intelligences based on Ethnomathematics in Javanese culture. This type of research is Research and Development (R&D) according to Djemari Mardapi. The sample in this study was 30 students of class VIII A at SMP Negeri 35 Tebo Jambi in the even semester of the 2021/2022 academic year. The research data collection instruments were in the form of questionnaires and tests. Based on the results of the study, it was concluded that the product of the mathematical literacy evaluation instrument based on the perspective of Multiple Intelligences based on Ethnomathematics in Javanese culture that was developed had met the valid criteria based on the results of material expert validation. 20 items of mathematical literacy test in the perspective of multiple linguistic intelligences, multiple logical-mathematical intelligences, multiple visual spatial intelligences, and multiple bodily-kinesthetic intelligences have met the criteria for valid questions to be used as an evaluation instrument for mathematical literacy in the multiple intelligences perspective.

Keywords: *evaluation instrument; mathematical literacy; multiple intelligences; ethnomathematics*

Abstrak

Kemampuan literasi matematis perlu dikuasai oleh setiap peserta didik dalam proses belajar matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen evaluasi kemampuan literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) menurut Djemari Mardapi. Sampel pada penelitian ini adalah 30 peserta didik kelas VIII A pada SMP Negeri 35 Tebo Jambi di semester genap tahun ajaran 2021/2022. Instrumen pengumpulan data penelitian ini berupa angket dan tes. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa produk instrumen evaluasi literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid berdasarkan hasil validasi ahli materi. 20 butir soal tes literasi matematis dalam perpektif *multiple linguistic intelligences, multiple logical-mathematical intelligences, multiple visual spasial intelligences, dan multiple bodily-kinesthetic intelligences* telah memenuhi kriteria soal valid untuk digunakan sebagai instrumen evaluasi literasi matematis dalam perpektif *multiple intelligences*.

Kata Kunci: instrumen evaluasi; literasi matematis; *multiple intelligences*; etnomatematika

Article History:

Received 2022-08-22

Revised 2022-10-29

Accepted 2022-11-08

DOI:

10.31949/educatio.v8i4.3172

PENDAHULUAN

Keterampilan matematika memiliki peranan penting guna memberikan pemecahan masalah dalam kehidupan manusia, terlebih untuk suatu hal keterampilan membaca matematika (Nurhidayat & Asikin, 2021). Menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018, keterampilan matematika adalah kemampuan untuk merumuskan, menggunakan, dan menjelaskan matematika dalam berbagai konteks (Noor & Abadi, 2022). Literasi matematika dipakai sebagai perumusan, penerapan, dan penafsiran dari matematika untuk beragam konteks, di dalamnya juga kemampuan untuk bernalar dengan cara matematis dan juga memakai konsep, tata cara dan juga fakta yang dipakai sebagai penjelasan, ataupun memprediksi fenomena dan peristiwa (Indrawati & Wardono, 2019; Utami et al., 2018). Literasi matematika sesuai terhadap apa yang menjadi tujuan sistem belajar mengajar matematika di Indonesia (Hidayat et al., 2019; Sulistiawati et al., 2021). Untuk karena itu, matematika dianggap jadi suatu disiplin ilmu yang memungkinkan peserta didik menerapkan pengetahuan mereka pada permasalahan dunia nyata dan aktivitas harian (Madyaratri et al., 2019; Malasari, 2019).

Literasi matematis yang baik membutuhkan komitmen peserta didik dalam memilih cara belajar yang bermakna dan lebih dari sekedar menghafal (Janah et al., 2019; Sukaesih et al., 2020). Tetapi membutuhkan motivasi peserta didik dalam mencari hubungan konseptual antara pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan yang dipelajari di dalam kelas (Lestariningsih et al., 2020). Peserta didik dengan literasi matematis yang baik dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, mengklasifikasikan dan mengkategorikan informasi, bekerja dengan konsep-konsep abstrak serta melakukan perhitungan matematika secara sistematis dan kompleks (Fatwa et al., 2019). Komponen atau indikator literasi matematis meliputi *communication, mathematising, representation, reasoning and argument, devising strategies for solving problems, using symbolic, formal and technical language and operation, using mathematics tools* (Jamil et al., 2021).

Berdasarkan data hasil studi pendahuluan, hasil tes awal literasi matematis menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 35 Tebo Jambi yang nilainya dibawah KKM. Kemudian hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik belum memahami proses pembelajaran matematika dengan baik karena materi, rumus, soal evaluasi yang diberikan oleh pendidik belum banyak dipahami oleh peserta didik. Soal evaluasi yang diberikan oleh pendidik juga masih banyak yang perlu diperbaiki dari segi materi, baik itu terkait dengan isi ataupun bahasa penulisan soal. Soal evaluasi yang disusun pendidik juga belum difokuskan kepada kemampuan literasi matematis peserta didik. Kemudian soal evaluasi yang dibuat juga belum mewakili multiple intelegencesetiap peserta didik. Buku paket yang ada di sekolah tidak mengimplementasi yang berhubungan dengan pendekatan kehidupan sehari-hari, terutama terkait dengan kebudayaan sekitar.

Guru sebagai salah satu komponen yang penting dalam proses pembelajaran perlu meningkatkan kualitasnya dalam pembelajaran di kelas. Solusinya adalah perlunya alternatif instrumen evaluasi yang dapat menyesuaikan kemampuan literasi matematis peserta didik. Instrumen evaluasi diharapkan dapat membantu pendidik dalam menyusun soal yang berkaitan dengan kemampuan literasi matematis. Upaya dalam meneliti kemampuan literasi matematika, guru perlu memahami dengan baik karakter setiap peserta didik dalam pembelajaran matematika. Mengenai karakteristik peserta didik tersebut, Gardner memberi pernyataan jika tiap individu mempunyai delapan kecerdasan yang dijelaskan sebagai kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) (Posangi, 2020).

Multiple intelligences terdiri dari kecerdasan linguistik, kecerdasan matematik, kecerdasan spasial, kecerdasan musikal, kecerdasan kinestetik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, dan kecerdasan naturalis (Hofur, 2021). Pemakaiannya dalam pendidikan memiliki ketergantungan terhadap pengenalan, pengakuan, dan penghargaan pada tiap ataupun keragaman peserta didik untuk belajar, di samping melakukan pengenalan, pengakuan, dan penghargaan terhadap setiap minat bakat yang ada di dalam jiwa anak didik (Hasnidar et al., 2020; Hujjatusnaini et al., 2020). Pendidik harus menghargai dan memfasilitasi keunikan dan perbedaan setiap peserta didik. Kecerdasan ganda ada pada setiap individu, tetapi setiap individu memiliki satu atau lebih kecerdasan dengan tingkat kecerdasan tertinggi (Mujib et al., 2020). Oleh karena itu, instrumen evaluasi literasi matematis yang dikembangkan peneliti dilakukan berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences*.

Dengan kata lain, alat untuk menilai literasi matematika harus dirancang untuk memperhitungkan keunikan setiap peserta didik.

Pengembangan instrumen evaluasi literasi matematis dalam perspektif *Multiple Intelligences* akan lebih inovatif serta interaktif apabila dilakukan dengan cara pendekatan kepada budaya yang sangat familiar dengan istilah Etnomatematika. Pada penelitian ini budaya Jawa digunakan karena masyarakatnya mempunyai cara tersendiri dalam menggunakan penalaran yang dapat diinterpretasikan secara matematis baik dengan kesadaran maupun dilakukan tanpa kesadaran sehingga dapat membentuk pola-pola tertentu (Rudyanto et al., 2019). Penggunaan konsep etnomatematika berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa diharapkan dapat menghilangkan rasa takut peserta didik terhadap pelajaran matematika serta menjadikan peserta didik lebih suka dan senang belajar matematika.

Pengembangan instrumen evaluasi literasi matematis dengan menggunakan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa menjadi sebuah keterbaruan dari penelitian sebelumnya karena instrumen evaluasi terhadap kemampuan literasi matematis didesain dengan memperhatikan *Multiple Intelligences* peserta didik dan juga dikaitkan dengan budaya Jawa. Melalui pengembangan instrumen evaluasi literasi matematis dengan menggunakan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa, peserta didik diharapkan dapat lebih menguasai kemampuan literasi matematis dengan baik, mengetahui karakteristiknya dalam pembelajaran matematika, dan juga dapat mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya sekitar.

Beberapa penelitian tentang instrumen evaluasi literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* telah dilakukan sebelumnya oleh beberapa peneliti terdahulu. Hasil yang diperoleh disimpulkan bahwa penggunaan instrumen evaluasi berpengaruh mengatasi miskonsepsi peserta didik (Agustina et al., 2021). Selanjutnya penggunaan instrumen evaluasi berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan proses peserta didik (Ramadhani et al., 2021). Berikutnya instrumen evaluasi berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan penalaran peserta didik (Oktaviyanthi & Agus, 2020). Pengembangan instrumen evaluasi literasi matematis dengan menggunakan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa menjadi sebuah keterbaruan dari penelitian sebelumnya karena instrumen evaluasi terhadap kemampuan literasi matematis di desain dengan memperhatikan *Multiple Intelligences* siswa dan juga dikaitkan dengan budaya Jawa.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengembangkan instrumen evaluasi literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa pada materi Bangun Ruang Sisi Datar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau penelitian R&D (*Research and Development*). Penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan digunakan untuk menguji keefektifan produk tersebut, sehingga untuk menghasilkan produk tersebut sebelumnya harus dilakukan analisis kebutuhan dan pengujian keefektifan produk agar berfungsi secara layak di masyarakat luas.

Pengembangan instrumen literasi matematis peserta didik menggunakan model pengembangan Djemari Mardapi. Model pengembangan Djemari Mardapi memiliki tahapan yang terbatas dan sesuai dengan kebutuhan peneliti. Tahapan pengembangan perangkat literasi matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah menyusun spesifikasi tes, menulis soal tes, menelaah soal tes, melakukan uji coba tes, menganalisis butir-butir soal tes, memperbaiki tes, dan menafsirkan hasil tes.

Subjek penelitian ini yaitu 30 peserta didik kelas VIII A pada SMP Negeri 35 Tebo Jambi di semester genap tahun ajaran 2021/2022 dan subjek validasi pengembangan instrumen evaluasi dalam penelitian ini adalah ahli materi dan ahli media. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket dan tes. Instrumen penelitian adalah lembar angket validasi media dan materi, serta tes kemampuan literasi matematis peserta

didik. Terdapat dua validator yang menilai produk ini yakni validator ahli media dan validator ahli materi. indikator yang digunakan dalam kemampuan literasi matematis ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Literasi Matematis

No	Kompetensi Literasi Matematis	Indikator Kompetensi Literasi Matematis
1.	<i>Communication</i>	Mengekspresikan ide-ide pemecahan masalah matematika dalam bentuk tulisan.
2.	<i>Mathematising</i>	Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika (model matematika).
3.	<i>Representation</i>	Menyajikan kembali permasalahan matematika dalam gambar, rumus, dan persamaan.
4.	<i>Reasoning and Argument</i>	Membuat argumen matematis yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan alasannya.
5.	<i>Devising Strategies for Solving Problems</i>	Mengajukan formula (rumusan) dan menetapkan penyelesaian dari suatu masalah.
6.	<i>Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operation</i>	Menggunakan simbol-simbol matematis dengan melakukan perhitungan dengan simbol yang formal.
7.	<i>Using Mathematics Tools</i>	Melakukan operasi menggunakan alat matematika.

Dalam penelitian ini angket yang digunakan adalah angket tertutup berbentuk checklist dengan skala likert yang dibagi menjadi lima kategori. Jenis tes uraian yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes essay uraian, essay singkat, benar salah, dan menjodohkan.

Tabel 2. Soal Tes Literasi Matematis Berbasis Etnomatematika pada Budaya Jawa

No	Permasalahan (Soal Tes)
1	Donni mempunyai makanan khas jawa dengan bentuk limas. Makanan tersebut mempunyai alas segitiga dengan tinggi 6cm dan alasnya 7cm. Makanan yang berbentuk limas tersebut mempunyai tinggi 10 cm. tentukan volume makanan tersebut?
2	Dinda bermain engklek bersama teman temannya. Setelah lama bermain, maka Dinda dan teman-temannya merasa capek dan duduk di bangku dengan bentuk kubus dan balok. Berdasarkan hal tersebut maka nyatakan ide kalian tentang pengertian kubus dan balok?
3	Sebuah getuk adalah salah satu makanan dari jawa. Getuk tersebut di potong menjadi balok ABCD.EFGH memiliki luas sisi ABCD = 600 cm ² , luas sisi ABFE = 300 cm ² . Luas ADHE = 200 cm ² . Panjang seluruh rusuk balok adalah...
4	Perhatikan gambar berikut 
	Terdapat 2 buah gambar makanan khas jawa. Kedua makanan tersebut dipotong dengan ukuran yang berbeda. Gambar 1 memiliki sisi 5 cm sedangkan gambar 2 memiliki Panjang 8 cm, tinggi 2 cm, dan lebar 5 cm. Berdasarkan kedua gambar, Dina ingin menghitung volume dari salah satu gambar tersebut. Jika Dina ingin menghitung volume gambar 2 maka, tentukan arguman Dina tentang hasil volume yang dihitungnya.
5	Pak Budi hendak membuat pola batik berbentuk kubus. Panjang sisi pola kubus yang direncanakan adalah 5 cm. Jika Pak Budi memiliki bahan sepanjang 30 meter. Sehingga, pak budi memiliki argument jumlah pola batik berbentuk kubus yang dapat dibuat berjumlah 50 buah. Argument pak Budi benar atau salah?

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya beda. Penelitian ini lebih menitikberatkan pada mengembangkan instrumen evaluasi kemampuan literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk pengembangan berupa instrumen evaluasi kemampuan literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa. Pengembangan instrumen evaluasi kemampuan literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* dilakukan melalui tahap menyusun spesifikasi tes, menulis soal tes, menelaah soal tes, melakukan uji coba tes, menganalisis butir-butir soal tes, memperbaiki tes, dan menafsirkan hasil tes.

1. Tahap Menyusun Spesifikasi Tes

Tahap ini dilakukan penyusunan instrumen evaluasi literasi matematis berpedoman pada indikator evaluasi literasi matematis yaitu *communication, mathematising, representation, reasoning and argument, devising strategies for solving problems, using symbolic, formal and technical language and operation, using mathematics tools*. Kemudian penyusunan instrumen evaluasi literasi matematis juga didasarkan pada perspektif *Multiple Intelligences* yang meliputi *Multiple Linguistic Intelligences, Multiple Logical-Mathematical Intelligences, Multiple Visual Spasial Intelligences*, dan *Multiple Bodily-Kinesthetic Intelligences*, serta berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa. Penilaian tes berpedoman pada hasil tertulis peserta didik sesuai dengan indikator kemampuan literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* yang telah ditentukan penulis.

2. Tahap Menulis Soal Tes

Tahap penulisan soal tes merupakan penjabaran dari indikator literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa menjadi pertanyaan-pertanyaan yang karakteristiknya sesuai dengan perincian pada kisi-kisi yang telah dibuat. Soal tes literasi matematis dibuat berdasarkan sumber yang ada di internet dan memodifikasinya sesuai dengan kerangka yang sudah disusun. Materi pada instrumen evaluasi literasi matematis pada penelitian ini yaitu Bangun Ruang Sisi Datar. Rincian dari instrumen evaluasi literasi matematis pada penelitian ini yaitu terdiri dari soal tes essay uraian, essay singkat, benar salah, dan menjodohkan pada setiap aspek *Multiple Linguistic Intelligences, Multiple Logical-Mathematical Intelligences, Multiple Visual Spasial Intelligences*, dan *Multiple Bodily-Kinesthetic Intelligences*.

3. Tahap Menelaah Soal Tes

Tahap menelaah soal tes literasi matematis ini dilakukan untuk meminimalisir tingkat kesalahan atau kekurangan pada soal yang dikembangkan. Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk menyesuaikan soal tes literasi matematis yang telah dikembangkan dengan dengan pengertian masing-masing indikator literasi matematis dan kecerdasannya. Hal tersebut dilakukan karena dibagian menulis soal tadi menyesuaikan dengan kerangkanya. Setelah itu soal tes literasi matematis ditelaah dengan tujuan mengecek sama atau dengan indikator dan kecerdasan yang menjadi pedoman atau kerangkanya.

4. Tahap Melakukan Uji Coba Tes

Instrumen evaluasi dalam penelitian ini meliputi tes literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa. Sebelum dilakukan analisis data tes literasi matematis, maka terlebih dahulu akan dilakukan uji coba instrumen. Peneliti melakukan uji coba pada 30 peserta didik kelas VIII A di SMP Negeri 35 Tebo Jambi pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Pada penelitian ini, data nilai kemampuan literasi matematis diperoleh dengan melakukan uji coba soal pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada peserta didik yang sudah memperoleh materi pembelajaran tersebut.

5. Tahap Menganalisis Butir-Butir Soal Tes

Data hasil uji instrumen tes literasi matematis didapatkan setelah melakukan uji coba tes literasi matematis yang terdiri dari 20 butir soal dengan materi Bangun Ruang Sisi Datar. Sebelum dilakukan analisis uji validitas kontruk, terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi oleh validator ahli materi dan media. Validator ahli materi dan ahli media dalam penelitian ini terdiri dari dua dosen matematika dan satu pendidik matematika dari SMP Negeri 35 Tebo Jambi.yaitu Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd. sebagai validator ahli satu, Ana Risqa JL, M.Si. sebagai validator ahli dua, dan Septia Kurniati, S.Pd. sebagai validator ketiga.

Hasil validasi ahli materi oleh validator satu diperoleh skor penilaian akhir sebesar 95,83 dengan kriteria sangat layak. Kemudian hasil validator dua diperoleh skor penilaian akhir sebesar 93,75 dengan kriteria sangat layak. Selanjutnya hasil validator tiga diperoleh skor penilaian akhir sebesar 100 dengan kriteria sangat

layak Berdasarkan perolehan skor validasi ahli materi ini, maka instrumen evaluasi literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa layak digunakan di lapangan tanpa adanya revisi.

Hasil validasi ahli media oleh validator satu diperoleh skor penilaian akhir sebesar 94,74 dengan kriteria sangat layak. Kemudian hasil validator dua diperoleh skor penilaian akhir sebesar 96,05 dengan kriteria sangat layak. Selanjutnya hasil validator tiga diperoleh skor penilaian akhir sebesar 100 dengan kriteria sangat layak Berdasarkan perolehan skor validasi ahli media ini, maka instrumen evaluasi literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa layak digunakan di lapangan tanpa adanya revisi.

Instrumen tes literasi matematis yang telah divalidasi oleh validator dan telah direvisi atau diperbaiki, selanjutnya dijadikan acuan dan pedoman untuk memperbaiki isi data instrumen tes literasi matematis. Berikut adalah hasil uji validitas konstruk dalam instrumen tes literasi matematis dalam perpektif *multiple intelligences*:

Tabel 3. Hasil Uji Coba Soal Tes Literasi Matematis dalam Perpektif *Multiple Linguistic Intelligences*

No. Soal	Uji Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	Valid		Mudah	Cukup
2	Valid		Mudah	Baik Sekali
3	Valid		Mudah	Baik
4	Valid		Mudah	Baik
5	Valid		Mudah	Baik
6	Valid		Mudah	Baik
7	Tidak Valid		Mudah	Jelek
8	Valid		Mudah	Baik
9	Valid		Mudah	Baik
10	Valid		Mudah	Cukup
11	Tidak Valid	Reliaabel	Mudah	Jelek
12	Valid		Sedang	Cukup
13	Valid		Sedang	Baik Sekali
14	Valid		Mudah	Cukup
15	Valid		Sedang	Cukup
16	Valid		Mudah	Cukup
17	Valid		Mudah	Cukup
18	Tidak Valid		Mudah	Jelek
19	Valid		Mudah	Baik
20	Valid		Sedang	Baik

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji coba tes literasi matematis dalam perpektif *multiple linguistic intelligences* yang diperoleh kesimpulan bahwa 3 butir soal termasuk ke dalam kategori tidak valid dan 17 butir soal termasuk ke dalam kriteria soal tes yang valid. Perhitungan indeks reliabilitas tes literasi matematis dalam perpektif *multiple linguistic intelligences* hasilnya menunjukkan bahwa tes literasi matematis dalam perpektif *multiple linguistic intelligences* memiliki indeks reliabilitas yaitu sebesar $0,837 \geq 0,70$, sehingga hasil tes untuk mengukur kemampuan literasi matematis peserta didik dalam perpektif *multiple linguistic intelligences* dapat dipercaya dan layak digunakan untuk mangambil data. Hasil perhitungan tingkat kesukaran menunjukkan bahwa terdapat soal yang berkategori sedang dengan indeks kesukaran ($0,30 < I \leq 0,70$) yaitu soal nomor 12, 13, 15, dan 20, serta soal yang berkategori mudah dengan indeks kesukaran ($0,70 < I \leq 1,00$) yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, dan 19. Perhitungan daya beda butir soal dapat dinyatakan bahwa terdapat butir soal yang tergolong jelek yaitu butir soal nomor 7, 11, 17, butir soal yang tergolong cukup yaitu butir soal nomor 1, 10, 12, 14, 15, 16, 17, butir soal tergolong baik yaitu butir soal nomor 3, 4, 5, 6, 8, 9, 19, 20, dan butir soal tergolong baik sekali yaitu butir soal nomor 2 dan 13.

Tabel 4. Hasil Uji Coba Soal Tes Literasi Matematis dalam Perpektif *Multiple Logical-Mathematical Intelligences*

No. Soal	Uji Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	Valid		Mudah	Baik
2	Tidak Valid		Sedang	Jelek
3	Valid		Mudah	Cukup
4	Valid		Sedang	Cukup
5	Valid		Sedang	Baik
6	Valid		Mudah	Baik
7	Valid		Sedang	Baik
8	Valid		Sedang	Cukup
9	Tidak Valid		Sedang	Jelek
10	Tidak Valid	Reliaabel	Mudah	Jelek
11	Valid		Mudah	Cukup
12	Valid		Mudah	Baik
13	Valid		Mudah	Baik
14	Tidak Valid		Sedang	Jelek
15	Valid		Mudah	Cukup
16	Valid		Mudah	Cukup
17	Valid		Mudah	Cukup
18	Valid		Sedang	Baik
19	Tidak Valid		Mudah	Cukup
20	Valid		Mudah	Baik

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji coba tes literasi matematis dalam perpektif *multiple logical-mathematical intelligences* diperoleh kesimpulan bahwa 5 butir soal termasuk ke dalam kategori tidak valid dan 15 butir soal termasuk ke dalam kriteria soal tes yang valid. Hal ini menunjukkan bahwa 15 butir soal tersebut layak diujikan untuk tes pengambilan data pada tes literasi matematis dalam perpektif *multiple logical-mathematical intelligences*. Perhitungan indeks reliabilitas tes literasi matematis dalam perpektif *multiple logical-mathematical intelligences* hasilnya menunjukkan bahwa tes literasi matematis peserta didik dalam perpektif *multiple logical-mathematical intelligences* memiliki indeks reliabilitas yaitu sebesar $0,729 \geq 0,70$, sehingga hasil tes untuk mengukur kemampuan literasi matematis peserta didik dalam perpektif *multiple logical-mathematical intelligences* dapat dipercaya dan layak digunakan untuk mengambil data. Hasil perhitungan tingkat kesukaran menunjukkan bahwa hasil tes tersebut memiliki kategori soal mudah dan sedang. Terdapat soal yang berkategori sedang dengan indeks kesukaran ($0,30 < I \leq 0,70$) yaitu soal nomor 2, 4, 5, 7, 8, 9, 14, dan 18, serta soal yang berkategori mudah dengan indeks kesukaran ($0,70 < I \leq 1,00$) yaitu soal nomor 1, 3, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, dan 20. Perhitungan daya beda butir soal dapat dinyatakan bahwa terdapat butir soal yang tergolong jelek yaitu butir soal nomor 2, 9, 10, 14, butir soal yang tergolong cukup yaitu butir soal nomor 3, 4, 8, 11, 15, 16, 17, 19, dan butir soal tergolong baik yaitu butir soal nomor 1, 5, 6, 7, 12, 13, 18, 20.

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji coba tes literasi matematis dalam perpektif *multiple visual spasial intelligences* diperoleh hasil kesimpulan bahwa 4 butir soal termasuk ke dalam kategori tidak valid dan 16 butir soal termasuk ke dalam kriteria soal tes yang valid. Hal ini menunjukkan bahwa 16 butir soal tersebut layak diujikan untuk tes pengambilan data pada tes literasi matematis dalam perpektif *multiple visual spasial intelligences*. Perhitungan indeks reliabilitas tes literasi matematis dalam perpektif *multiple visual spasial intelligences* hasilnya menunjukkan bahwa tes literasi matematis peserta didik dalam perpektif *multiple visual spasial intelligences* memiliki indeks reliabilitas yaitu sebesar $0,777 \geq 0,70$, sehingga hasil tes untuk mengukur kemampuan literasi matematis peserta didik dalam perpektif *multiple visual spasial intelligences* dapat dipercaya dan layak digunakan untuk mengambil data.

Hasil perhitungan tingkat kesukaran menunjukkan bahwa hasil tes tersebut memiliki kategori soal mudah dan sedang. Terdapat soal yang berkategori sedang dengan indeks kesukaran ($0,30 < I \leq 0,70$) yaitu soal nomor 2, 3, 7, 11, 12, 13, 14, dan 15, serta soal yang berkategori mudah dengan indeks kesukaran ($0,70 < I \leq 1,00$) yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 17, 18, 19 dan 20.

Tabel 5. Hasil Uji Coba Soal Tes Literasi Matematis dalam Perpektif *Multiple Visual Spasial Intelligences*

No. Soal	Uji Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	Valid		Mudah	Baik Sekali
2	Valid		Sedang	Baik
3	Valid		Sedang	Cukup
4	Valid		Mudah	Baik
5	Valid		Mudah	Baik
6	Valid		Mudah	Baik
7	Tidak Valid		Sedang	Cukup
8	Valid		Mudah	Baik
9	Valid		Mudah	Cukup
10	Tidak Valid	Reliaabel	Mudah	Jelek
11	Valid		Sedang	Baik
12	Tidak Valid		Sedang	Jelek
13	Valid		Sedang	Baik
14	Valid		Sedang	Cukup
15	Valid		Sedang	Cukup
16	Valid		Mudah	Cukup
17	Tidak Valid		Mudah	Cukup
18	Valid		Mudah	Baik
19	Valid		Mudah	Baik
20	Valid		Mudah	Cukup

Perhitungan daya beda butir soal dapat dinyatakan bahwa terdapat butir soal yang tergolong jelek yaitu butir soal nomor 10, 12, butir soal yang tergolong cukup yaitu butir soal nomor 3, 7, 9, 14, 15, 16, 17, 20, butir soal tergolong baik yang berada dalam rentang ($0,40 < DP \leq 0,70$) yaitu butir soal nomor 2, 4, 5, 6, 8, 11, 13, 18, 19, dan butir soal tergolong baik sekali yaitu butir soal nomor 1.

Tabel 6. Hasil Uji Coba Soal Tes Literasi Matematis dalam Perpektif *Multiple Bodily-Kinesthetic Intelligences*

No. Soal	Uji Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	Valid		Mudah	Baik
2	Valid		Mudah	Baik
3	Tidak Valid		Sedang	Jelek
4	Valid		Mudah	Baik
5	Valid		Sedang	Baik
6	Valid		Mudah	Baik
7	Valid		Sedang	Cukup
8	Tidak Valid		Mudah	Cukup
9	Valid		Mudah	Baik
10	Valid	Reliaabel	Mudah	Baik
11	Valid		Mudah	Baik
12	Valid		Mudah	Cukup
13	Valid		Mudah	Cukup
14	Valid		Mudah	Cukup
15	Tidak Valid		Mudah	Cukup
16	Valid		Mudah	Cukup
17	Tidak Valid		Mudah	Jelek
18	Valid		Sedang	Baik
19	Valid		Mudah	Baik
20	Valid		Mudah	Baik

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji coba tes literasi matematis dalam perpektif *multiple bodily-kinesthetic intelligences* diperoleh hasil kesimpulan bahwa 4 butir soal termasuk ke dalam kategori tidak valid dan 16 butir soal termasuk ke dalam kriteria soal tes yang valid. Hal ini menunjukkan bahwa 16 butir soal tersebut layak

diujikan untuk tes pengambilan data pada tes literasi matematis dalam perpektif *multiple bodily-kinesthetic intelligences*. Perhitungan indeks reliabilitas tes literasi matematis dalam perpektif *multiple bodily-kinesthetic intelligences* hasilnya menunjukkan bahwa tes literasi matematis peserta didik dalam perpektif *multiple bodily-kinesthetic intelligences* memiliki indeks reliabilitas yaitu sebesar $0,742 \geq 0,70$, sehingga hasil tes untuk mengukur kemampuan literasi matematis peserta didik dalam perpektif *multiple bodily-kinesthetic intelligences* dapat dipercaya dan layak digunakan untuk mengambil data. Hasil perhitungan tingkat kesukaran menunjukkan bahwa hasil tes tersebut memiliki kategori soal mudah dan sedang. Terdapat soal yang berkategori sedang dengan indeks kesukaran ($0,30 < I \leq 0,70$) yaitu soal nomor 3, 5, 7, dan 18, serta soal yang berkategori mudah dengan indeks kesukaran ($0,70 < I \leq 1,00$) yaitu soal nomor 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, dan 20. Perhitungan daya beda butir soal dapat dinyatakan bahwa terdapat butir soal yang tergolong jelek yaitu butir soal nomor 3, 17, butir soal yang tergolong cukup yaitu butir soal nomor 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, butir soal tergolong baik yaitu butir soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 18, 19, 20.

6. Tahap Memperbaiki Soal Tes

Tahap keenam adalah tahap memperbaiki tes. Berdasarkan hasil analisis data uji coba instrumen evaluasi literasi matematis dalam perpektif *multiple intelligences*, terdapat beberapa soal yang tidak valid pada instrumen evaluasi literasi matematis dalam perpektif *multiple linguistic intelligences*, *multiple logical-mathematical intelligences*, *multiple visual spasial intelligences*, dan *multiple bodily-kinesthetic intelligences*. Sehingga berdasarkan hasil tersebut, perlu dilakukan perbaikan pada instrumen evaluasi literasi matematis dalam perpektif *multiple intelligences* yaitu dengan cara memperbaiki soal tes yang tidak valid.

Berdasarkan hasil perbaikan soal tes, disimpulkan bahwa 20 butir soal tes literasi matematis dalam perpektif *multiple linguistic intelligences*, *multiple logical-mathematical intelligences*, *multiple visual spasial intelligences*, dan *multiple bodily-kinesthetic intelligences* telah memenuhi kriteria soal valid untuk digunakan sebagai instrumen evaluasi literasi matematis dalam perpektif *multiple intelligences*. Soal-soal yang sudah valid tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data nilai literasi matematis dalam perpektif *multiple linguistic intelligences*, *multiple logical-mathematical intelligences*, *multiple visual spasial intelligences*, dan *multiple bodily-kinesthetic intelligences*.

7. Tahap Menafsirkan Hasil Tes

Tahap terakhir adalah tahap menafsirkan hasil tes. Data literasi matematis peserta didik dalam perpektif *multiple intelligences* dikategorikan ke dalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Hasil keseluruhan tes literasi matematis peserta didik dalam perpektif *multiple intelligences* dapat dilihat bahwa pada *multiple linguistic intelligences* memperoleh hasil peserta didik yang mempunyai literasi matematis tinggi adalah 8 orang, literasi matematis sedang adalah 17 orang dan literasi matematis rendah adalah 5 orang. Kemudian untuk *multiple logical-mathematical intelligences* yang mempunyai literasi matematis tinggi adalah 5 orang, literasi matematis sedang 21 orang dan literasi matematis rendah 4 orang. Selanjutnya untuk *multiple visual spasial intelligences* yang mempunyai literasi matematis tinggi adalah 4 orang, literasi matematis sedang 22 orang dan literasi matematis rendah 4 orang. Berikutnya untuk *multiple bodily-kinesthetic intelligences* yang mempunyai literasi matematis tinggi adalah 9 orang, literasi matematis sedang 16 orang dan literasi matematis rendah 5 orang.

Pemakaian produk instrumen evaluasi literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa bisa dijadikan rujukan oleh pendidik untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik serta berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa, diharapkan dapat memperhatikan keunikan setiap individu peserta didik. Penggunaan instrumen evaluasi literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa tidak hanya terbatas di sekolah, tapi peserta didik juga bisa menggunakan instrumen evaluasi tersebut di rumah ketika keadaannya memungkinkan. Hal ini membantu peserta didik belajar MTK secara mandiri. Belajar secara mandiri memberi kebebasan kepada peserta didik untuk memilih sendiri cara belajar yang diinginkan sesuai dengan kecepatan dan gaya belajarnya.

Hasil yang diperoleh peneliti juga selaras dengan penelitian sebelumnya yang mengembangkan instrumen evaluasi. Penelitian pertama oleh Pratomo dan Nur (2021), hasil yang didapatkan bahwa melalui model pembelajaran SIMAS ERIC dapat meningkatkan motivasi belajar peserta. Selanjutnya penelitian oleh

Darmawan et al. (2018), hasil yang didapatkan bahwa model pembelajaran SIMAS ERIC berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan metakognitif peserta didik. Berikutnya penelitian oleh Istiqomah et al. (2021), hasil yang didapatkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran SIMAS ERIC terhadap kemampuan pemecahan matematis peserta didik..

Produk instrumen evaluasi literasi matematis dengan menggunakan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa yang telah peneliti kembangkan menjadi sebuah keterbaruan dari penelitian sebelumnya karena instrumen evaluasi terhadap kemampuan literasi matematis didesain dengan memperhatikan karakteristik *Multiple Intelligences* siswa dan juga dikaitkan dengan budaya Jawa. Pengembangan instrumen evaluasi ini dilakukan dengan harapan dapat membantu pendidik dalam melakukan proses evaluasi terutama pada kemampuan literasi matematis siswa. Melalui pengembangan instrumen evaluasi literasi matematis dengan menggunakan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa, siswa diharapkan dapat lebih menguasai kemampuan literasi matematis dengan baik, mengetahui karakteristiknya dalam pembelajaran matematika, dan juga dapat mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya sekitar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa produk instrumen evaluasi literasi matematis berdasarkan perspektif *Multiple Intelligences* berbasis Etnomatematika pada budaya Jawa yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid berdasarkan hasil validasi ahli materi, dengan rata-rata nilai yaitu 92,53 dengan kriteria sangat layak digunakan. 20 butir soal tes literasi matematis dalam perpektif *multiple linguistic intelligences*, 20 butir soal tes literasi matematis dalam perpektif *multiple logical-mathematical intelligences*, 20 butir soal tes literasi matematis dalam perpektif *multiple visual spasial intelligences*, dan 20 butir soal tes literasi matematis dalam perpektif *multiple bodily-kinesthetic intelligences* telah memenuhi kriteria soal valid untuk digunakan sebagai instrumen evaluasi literasi matematis dalam perpektif *multiple intelligences*.

Peneliti berharap dapat melanjutkan atau menerapkan instrumen evaluasi yang dikembangkan pada subjek atau sampel berbeda untuk memperbaiki kekurangan instrumen evaluasi pembelajaran yang dikembangkan agar lebih menarik dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, E., Brasilita, Y., Zubaidah, S., & Saptasari, M. (2018). Meningkatkan keterampilan metakognitif siswa berbeda gender dengan model pembelajaran simas eric di sman 6 malang. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 47-56.
- Fatwa, V. C., Septian, A., & Inayah, S. (2019). Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 389–398. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.535>
- Hasnidar, Sulihin, & Elihami. (2020). Developing of multiple intelligences in students with the two stay two strays type. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(2), 7–12. <https://ummaspul.ejournal.id/maspuljr/article/view/680>
- Hidayat, R., Roza, Y., & Murni, A. (2019). Peran Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan Kemandirian Belajar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3), 213–218. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i3.5359>
- Hofur, H. (2021). Konsep Multiple Intelligences Perspektif Al-Quran/ Hadis dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Tarbawi: Jurnal Pendidikan Islam*, 17(2), 27–50. <https://doi.org/10.34001/tarbawi.v17i2.1647>
- Hujjatusnaini, N., Meliyani, M., Yuliandari, Y., Yulianti, I., Sulistiowati, oor Y., & Istiqomah, N. (2020).

- Analisis Pola Hubungan Antara Gaya Belajar, Karakter dan Multiple Intelligences Mahasiswa Pada Pembelajaran Biologi Terintegrasi Fenomena Coronavirus-19. *Jurnal Bioterdidike: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 8(3), 76–83. <https://doi.org/10.23960/jbt.v8i3.21646>
- Indrawati, F. A., & Wardono. (2019). Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Literasi Matematika dan Pembentukan Kemampuan 4C. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 247–267.
- Istiqomah, I., Netriwati, N., & Putra, F. G. (2021). The Model Simas Eric Berbasis Assessment For Learning Dan Self-Confidence: Dampaknya Dan Interaksi Terhadap Pemecahan Masalah. *Nabla Dewantara*, 6(2), 80-93.
- Jamil, N. A., Anggoro, B. S., & Gunawan, W. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Dan Burnout Berpikir Kreatif Peserta Didik Berdasarkan Pembelajaran MMP (Somatic, Auditory, Visual And Intellectually). *Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 140–148. <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa%0AI>.
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905–910.
- Lestariningsih, Nurhayati, E., & Cicinidia. (2020). Jenis Proses Berpikir Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 83–94.
- Madyaratri, D. Y., Wardono, & Prasetyo, A. P. B. (2019). Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran Problem Based Learning dengan Tinjauan Gaya Belajar. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 648–658.
- Malasari, P. N. (2019). Kontribusi Habits of Mind Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Pada Materi Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2(2), 153–164. <https://doi.org/10.21043/jpm.v2i2.6361>
- Mujib, M., Mardiyah, M., & Suherman, S. (2020). STEM: Pengaruhnya terhadap Literasi Matematis dan Kecerdasan Multiple Intelligences. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 3(1), 66–73. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v3i1.5448>
- Noor, P. P., & Abadi, A. P. (2022). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Perkembangan Pembelajaran Matematika SMA. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 466–473. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1986>
- Nurhidayat, M. F., & Asikin, M. (2021). Bahan Ajar Berbasis STEM dalam Pembelajaran Matematika : Potensi dan Metode Pengembangan. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 298–302.
- Posangi, S. S. (2020). Strategi Belajar Mengajar Berbasis Multiple Intelligences. *Al-Muzakki: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 12(1), 1–16. <https://www.e-journal.iaingorontalo.ac.id/index.php/almuzakki/article/view/125>
- Pratomo, R. H. S., & Nur, S. M. (2021). Model Pembelajaran Simas Eric Solusi Alternatif Meningkatkan Motivasi Belajar|| Learning Model Simas Eric Alternative Solutions to Increase Learning Motivation. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 7(1), 195-207.
- Rudyanto, H. E., HS, A. K., & Dea Pratiwi. (2019). Etnomatematika Budaya Jawa : Inovasi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 3(2), 25–32. <https://doi.org/10.21067/jbpd.v3i2.3348>
- Sukaesih, E. S., Indiaty, I., & Purwosetiyono, F. X. D. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Komunikasi Matematis Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(4), 310–320.
- Sulistiawati, S., Juandi, D., & Yuliardi, R. (2021). Pembelajaran Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Literasi Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika Pada Perkuliahan Pra-Kalkulus 1. *Teorema: Teori*

dan Riset Matematika, 6(1), 82–97. <https://doi.org/10.25157/teorema.v6i1.4727>

Utami, P. R., Junaedi, I., & Hidayah, I. (2018). Mathematical Representation Ability of Students' Grade X in Mathematics Learning on Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(3), 164–171. <https://doi.org/10.15294/ujme.v7i1.25486>