

PENGEMBANGAN TES FORMATIF MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PASAR TERAPUNG

Alfina Damayanti¹, Chairil Faif Pasani², Elli Kusumawati³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

Surel: alfinadamayanti0212@gmail.com, chfaifp@ulm.ac.id,
ellikusumawati@ulm.ac.id

Abstrak. Salah satu upaya untuk dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran matematika siswa adalah dengan tes formatif. Materi sistem persamaan linear dua variabel dapat dikaitkan dengan etnomatematika pasar terapung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjabarkan proses dan menghasilkan tes formatif untuk siswa kelas VIII SMP yang valid dan reliabel. Metodologi penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* mengikuti alur ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Analisis data ditinjau dari kriteria valid, reliabel, indeks tingkat kesukaran, dan indeks daya pembeda. Tes formatif dievaluasi oleh dua validator diperoleh skor validitas logis sebesar 3,67 yang termasuk dalam kategori valid. Sedangkan, analisis validitas empiris butir soal didapatkan 10 butir soal valid dan 5 butir soal tidak valid. Hasil analisis reliabilitas memperoleh nilai koefisien 0,858 yang termasuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi. Tes formatif memiliki tingkat kesukaran sedang dengan rata-rata indeks kesukaran 0,68 dan daya pembeda baik dengan rata-rata indeks daya pembeda 0,47. Hasil akhir penelitian diperoleh 10 butir soal pilihan ganda yang valid dan reliabel.

Kata Kunci: Etnomatematika pasar terapung; Tes formatif; Sistem persamaan linear dua variabel

Cara Sitasi: Damayanti, A., Pasani, C. F., & Kusumawati, E. (2025). Pengembangan Tes Formatif Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berbasis Etnomatematika Pasar Terapung. *JurmadiKta*, 5(1): 34-44.

PENDAHULUAN

Guru adalah salah satu komponen di sekolah yang berperan penting dalam berlangsungnya proses belajar mengajar. Guru sebagai pendidik merupakan faktor penentu kesuksesan setiap usaha dalam pendidikan. Kontribusi guru tidak hanya terbatas sebagai pengajar (penyampaian ilmu pengetahuan), tetapi juga sebagai mentor, pengembang, dan pengelola kegiatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kegiatan belajar siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Sabri (2019) dalam mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran, guru juga memiliki tugas untuk melakukan penilaian

dan evaluasi terhadap siswa sebagai konsekuensi logis dari pelaksanaan perancangan pembelajaran yang telah disusun setiap awal semester. Penilaian yang dilakukan dimaksudkan untuk mengambil keputusan tentang keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran matematika secara umum adalah untuk (1) melatih cara berpikir logis; (2) mengembangkan kemampuan berkomunikasi matematis; (3) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah; (4) membangun pemahan konsep dalam matematika; dan (5) mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Untuk mengetahui pencapaian tujuan pembelajaran tersebut hal yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan tes. Terdapat banyak jenis tes yang dapat digunakan dalam penilaian, salah satunya adalah tes formatif. Menurut Winkel (2008) tes formatif adalah tes yang digunakan setelah proses belajar mengajar agar guru maupun siswa dapat memperoleh umpan balik mengenai kemajuan yang telah dicapai. Tes formatif ini diberikan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat memahami materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan dan dapat dijadikan bahan latihan agar siswa mengerjakan lebih banyak soal matematika.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap salah satu guru matematika di SMP, beliau memaparkan bahwa saat pelaksanaan penilaian di kelas, ditemukan bahwa sejumlah siswa masih mengalami kesulitan dan kerap melakukan kekeliruan dalam memahami informasi yang terdapat pada soal. Selain itu, terdapat pula siswa yang menunjukkan rasa bosan, sehingga cenderung menjawab soal secara tidak sungguh-sungguh. Hal tersebut membuat guru jarang memuat soal berbentuk narasi saat melakukan penilaian. Permasalahan ini mendorong peneliti untuk bisa mengembangkan soal dengan konteks yang dapat menarik minat siswa dalam membaca dan memahami soal.

Dalam menumbuhkan keinginan siswa dalam memahami soal, dibutuhkan suatu inovasi yang mampu menarik minat siswa untuk membaca soal salah satunya dengan mengaitkan matematika dengan budaya atau yang biasa disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mempelajari matematika dengan melibatkan aktivitas atau budaya daerah sekitar sehingga memudahkan seseorang untuk memahami permasalahan matematika (Sarwoedi *et al.* 2018). Penelitian Ricardo (2016) menunjukkan bahwa etnomatematika memfasilitasi siswa untuk bisa mengkonstruksi konsep matematika dengan pengetahuan awal yang sudah mereka ketahui karena melalui lingkungan siswa sendiri. Etnomatematika dalam pembelajaran matematika menjadi salah satu solusi dan inovasi dalam pembelajaran yang menjunjung tinggi nilai-nilai budaya lokal (Kencanawaty & Irawan, 2017). Meskipun pembelajaran matematika berbasis etnomatematika bukan hal yang baru dalam dunia pendidikan matematika, namun implementasinya di lapangan masih sedikit (Ramadhani *et al.* 2022). Oleh karena itu, diperlukan pengembangan instrumen pembelajaran yang dapat mengembangkan etnomatematika dalam pembelajaran di kelas.

Di Indonesia terdapat banyak kebudayaan yang turun temurun hingga masa kini. Tak terkecuali Pasar Terapung yang ada di Kota Banjarmasin. Salah satu Pasar terapung yang ada di Kota Banjarmasin tepatnya di siring 0 KM adalah Pasar Terapung P.Tendean. Pasar terapung tersebut merupakan tempat wisata yang banyak dikunjungi wisatawan dari dalam maupun luar daerah. Terlebih masyarakat Kota Banjarmasin yang tentunya sangat familier dengan pasar terapung yang unik akan media dalam kegiatan jual belinya. Di pasar terapung tentunya banyak permasalahan yang dapat digunakan dan diulas dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk melatih kepekaan siswa terhadap pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam kehidupan sehari-hari matematika menjadi ilmu dasar yang sangat terlibat dalam keberlangsungan kehidupan manusia. Semua materi yang di pelajari di matematika

memiliki fungsi dan tujuannya masing-masing. Salah satu materi yang dipelajari dalam matematika adalah sistem persamaan linear dua variabel. Persamaan linear dua variabel (SPLDV) sering digunakan untuk menginterpretasikan aktivitas manusia dalam bentuk beberapa model persamaan matematika yang saling berkaitan hingga didapatkan solusi. SPLDV juga merupakan salah satu materi yang dimungkinkan banyak soal berbentuk narasi (Haifa, 2021).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan tes formatif materi sistem persamaan linear dua variabel berbasis etnomatematika pasar terapung untuk siswa kelas VIII SMP yang valid dan juga reliabel.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Dijelaskan dalam Maydiantoro (2020) model pengembangan ADDIE terdiri atas beberapa langkah, yaitu: (1) analisis (*analysis*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*). Pada tahap *analysis* dilakukan analisis lingkungan dan situasi. Tahap ini terdiri dari analisis siswa dan analisis kurikulum. Pada tahap *design* dilakukan perancangan produk sesuai kebutuhan yang diinginkan yang meliputi perancangan kisi-kisi dan tes formatif SPLDV berbasis etnomatematika Pasar Terapung serta instrumen pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Tahap *development* adalah tahap pembuatan tes formatif serta instrumen penelitian yang telah dirancang sebelumnya. Dalam tahap ini, terdapat dua orang validator yang diminta untuk memberikan penilaian serta saran dan komentar terhadap tes formatif yang dikembangkan berdasarkan butir aspek kriteria soal pilihan ganda berbasis etnomatematika yang digunakan sebagai revisi dan penyempurnaan tes formatif yang dikembangkan. Selanjutnya tahap *implementation* yang terdiri dari uji coba kelompok kecil (*small group*) dan uji coba lapangan (*field test*). Tahap *evaluation* dilakukan untuk mengetahui kekurangan atau tidaknya soal yang dikembangkan. Tahap evaluasi ini dapat dilakukan pada setiap tahap penelitian mulai dari analisis, perancangan, pengembangan, dan implementasi.

Tempat penelitian pengembangan dilakukan di SMP Negeri 11 Banjarmasin pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Jenis data yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif didapatkan melalui tinjauan, pendapat, serta saran dari validator dan respons siswa pada produk yang dikembangkan. Data kuantitatif didapatkan dari nilai pada lembar validasi yang diisi oleh validator dan jawaban siswa terhadap tes formatif pada lembar jawaban siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi soal, lembar angket siswa, dan lembar jawaban siswa. Lembar validasi soal digunakan untuk mengetahui seberapa layak soal tes formatif yang dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran yang akan diisi oleh dua orang validator. Lembar angket siswa digunakan setelah siswa menjawab tes formatif pada tahap *small group*, untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap tes formatif yang diberikan. Lembar jawaban siswa digunakan untuk mengetahui jawaban siswa terhadap tes formatif yang diberikan.

Analisis validitas logis tes formatif yang dikembangkan merujuk pada Tabel 1 yang diadaptasi dari (Hobri, 2009) sebagai acuan validitas isi soal. Tes formatif yang dikembangkan disebut valid jika memenuhi syarat validitas oleh para validator.

Tabel 1. Kriteria Validitas

Interval Skor	Kriteria
$1 \leq V_r \leq 2$	Tidak Valid
$2 \leq V_r \leq 3$	Kurang Valid
$3 \leq V_r \leq 4$	Valid
$V_r = 4$	Sangat Valid

Analisis respon siswa diperoleh berdasarkan jumlah siswa yang menjawab pertanyaan positif pada pertanyaan yang disediakan di lembar angket. Kategori positif ditandai dengan pernyataan siswa terhadap soal “sangat setuju” dan “setuju”, sedangkan kategori negatif ditandai dengan pernyataan “kurang setuju”, “tidak setuju”, dan “sangat tidak setuju”. Perhitungan respons siswa terhadap soal yang dikembangkan didapatkan dari:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P = Persentase

f = Frekuensi

N = Jumlah responden/siswa

Analisis validitas empiris pada penelitian ini dilakukan dengan mengkorelasikan skor item soal dengan skor total. Untuk mengkorelasikan skor total dengan item soal digunakan rumus korelasi Pearson Product Moment. Menurut Rizal *et al.* (2019) apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka disimpulkan item soal dinyatakan valid. Dapat disimpulkan bahwa jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item soal dinyatakan valid dan jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka item soal dinyatakan tidak valid. Langkah yang bisa dilakukan jika item soal tidak valid adalah dengan melakukan revisi, mengganti soal, atau membuang item soal (Hamimi *et al.* 2020).

Analisis tingkat kesukaran ditentukan menggunakan indeks kesukaran antara 0,00 sampai 1,00, dimana dalam pengambilan keputusan tingkat kesukaran butir soal yang diujicobakan (Hamimi *et al.* 2020) terdapat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Tingkat kesukaran Butir Soal

Rentang	Kriteria
0 – 0,3	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Analisis daya pembeda menurut Kusaeri dan Suprananto (Ferita & Fitria, 2019) bertujuan untuk mengklasifikasikan siswa yang menguasai materi dengan siswa yang tidak menguasai materi yang diujicobakan. Dalam pengambilan keputusan daya pembeda soal pada penelitian ini menggunakan kriteri daya pembeda soal yang dikemukakan Asrul *et al.* (2015) terdapat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kriteria Daya Pembeda

Nilai Rata-Rata	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk, butir soal dibuang

Suatu tes dikatakan reliabel jika tes tersebut dapat digunakan secara berulang terhadap siswa yang sama hasil pengukurannya relatif sama (Asrul *et al.* 2015). Menurut Good (Komarudin & Sarkandi, 2017) reliabilitas tes merupakan salah satu syarat dari instrument tes yang benar. Dalam pengambilan keputusan tingkat reliabilitas soal pada penelitian ini, peneliti menggunakan kriteria reliabilitas yang dikemukakan oleh Guilford (Pasani *et al.* 2020) terdapat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kriteria Tingkat Reliabilitas

Nilai Rata-Rata	Kriteria
$0,80 < r_i \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_i \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_i \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_i \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 < r_i \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah (tidak reliabel)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian pengembangan tes formatif berbasis etnomatematika pasar terapung ini menghasilkan 15 butir soal berbentuk pilihan ganda. Penelitian pengembangan ini dikembangkan dengan model ADDIE yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Model pengembangan ADDIE terdiri dari beberapa langkah yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap *analysis* merupakan tahap awal dalam melakukan penelitian model ADDIE dengan melakukan analisis lingkungan dan situasi. Beberapa analisis yang dilakukan ditahap ini, yaitu analisis siswa dan kurikulum.

Hasil dari analisis siswa diketahui saat dilakukannya tes, siswa kurang bisa dan sering keliru dalam memahami informasi dalam soal. Adapula siswa yang terlihat bosan dalam mengerjakan soal sehingga ia asal-asalan dalam menjawab soal. Hal ini mengakibatkan guru jarang memuat soal berbentuk narasi saat melakukan tes. Oleh karena itu, diperlukannya inovasi untuk bisa mengembangkan tes yang mampu menarik minat siswa untuk bisa memahami soal dengan baik salah satunya dengan mengaitkan soal tersebut dengan etnomatematika. Materi SPLDV menjadi salah satu materi yang dapat dipilih untuk bisa dikembangkan dalam penelitian ini. Pengembangan tes formatif berbasis etnomatematika pasar terapung P.Tendean menjadi fokus peneliti dalam penelitian ini yang nantinya dapat dijadikan sebagai bahan latihan siswa dan sebagai referensi guru untuk bisa mengaitkan konteks soal dengan kebudayaan.

Analisis kurikulum dilakukan dengan menelaah kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran. Pembelajaran yang diterapkan di sekolah objek penelitian adalah Kurikulum 2013. Tes formatif yang dikembangkan ini mengacu pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar berdasarkan Permendikbud nomor 37 tahun 2018 mengenai Matematika SMP/MTs. Khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

2. Perancangan (*Design*)

Setelah mendapatkan hasil analisis, peneliti mulai mendesain tes formatif materi SPLDV berbasis etnomatematika pasar terapung yang memuat kisi-kisi dan 15 butir soal tes formatif beserta dengan kunci jawabannya. Selain itu, peneliti juga menyusun lembar validasi, angket respons siswa dan lembar jawaban siswa.

Tes formatif yang dikembangkan berbentuk pilihan ganda karena bentuk soal pilihan ganda memiliki tingkat validitas yang tinggi, penilaian lebih mudah, penilaian lebih objektif, dapat mengukur tingkat kemampuan siswa sesuai dengan domain yang telah dikehendaki (sesuai tingkat kesukaran soal), dan dapat mengukur hasil belajar yang lebih kompleks (bekerja dengan aspek ingatan, pengertian, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi).

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap *development*, peneliti memulai dengan pembuatan kisi-kisi, komponen identitas pada lembar soal, dan petunjuk pengerjaan soal. Proses pembuatan butir soal tes formatif pilihan ganda dilakukan secara bertahap beriringan dengan kunci jawaban. Peneliti juga membuat lembar jawaban, lembar validasi soal, dan angket siswa. Pada tahap ini juga, dilakukan penilaian oleh dua orang validator guna memperoleh data mengenai kualitas tes formatif yang ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Mengacu pada hasil skor yang diberikan validator, rata-rata skor yang didapatkan 3,67 yang berada di interval $3 \leq V_r \leq 4$ pada Tabel 1 yang menyatakan bahwa produk tes formatif dalam kategori valid. Namun, produk masih perlu diperbaiki sesuai arahan dan masukan dari kedua validator.

4. Implementasi (*Implementation*)

Setelah tes formatif di revisi sesuai arahan dan masukan validator, selanjutnya pada tahap *implementation* dilakukan uji coba kelompok kecil (*small group*) dan uji coba lapangan (*field test*).

Uji coba *small group* ini dilakukan pada siswa kelas VIII G SMP Negeri 11 Banjarmasin yang diikuti oleh 6 siswa. Setiap pasang dari 6 siswa tersebut mewakili tingkat kemampuan matematika siswa yaitu rendah, sedang dan tinggi yang dipilih berdasarkan penilaian guru matematika di kelas. Uji coba produk dilakukan dengan memberikan soal tes formatif pilihan ganda beserta lembar angket respons siswa. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap tes formatif yang telah dibuat. Respons siswa meliputi muatan materi pada soal, masalah yang disajikan, petunjuk pada soal, kejelasan tulisan, bahasa, kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda, waktu pengerjaan soal, dan tingkat kesukaran soal. Berdasarkan hasil respons siswa, didapatkan bahwa dari 8 elemen yang dinilai, ada 3 elemen yang memiliki presentase 50% yaitu masalah pada soal mudah dipahami, bahasa mudah dipahami, soal dapat dikerjakan dengan baik. Sedangkan 5 elemen sisanya memiliki presentase di atas 50%. Artinya dari respons siswa terhadap tes formatif tergolong positif.

Uji coba *field test* dilakukan pada 31 siswa kelas VIII H SMP Negeri 11 Banjarmasin. Pada uji coba ini siswa diminta untuk mengerjakan soal dan kemudian jawaban siswa tersebut dijadikan sebagai data analisis validitas empiris, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Hasil Analisis Uji Coba Lapangan (Field Test)

Nomor Soal	r_{xy}	Validitas	P	Tingkat Kesukaran	DP	Daya Pembeda
1	-0,292	Tidak Valid	0,290	Sukar	-0,407	Sangat Buruk
2	0	Tidak Valid	0	Sukar	0	Sangat Buruk
3	0,179	Tidak Valid	0,968	Mudah	0,128	Buruk
4	0,848	Valid	0,645	Sedang	0,800	Sangat Baik
5	0,819	Valid	0,742	Mudah	0,769	Sangat Baik
6	0,520	Valid	0,871	Mudah	0,442	Baik
7	0,684	Valid	0,516	Sedang	0,592	Baik
8	0,902	Valid	0,677	Sedang	0,871	Sangat Baik
9	0,861	Valid	0,677	Sedang	0,818	Sangat Baik
10	0,179	Tidak Valid	0,968	Mudah	0,128	Buruk
11	0,775	Valid	0,742	Mudah	0,715	Sangat Baik
12	0,736	Valid	0,774	Mudah	0,670	Baik
13	0,258	Tidak Valid	0,935	Mudah	0,188	Buruk
14	0,626	Valid	0,806	Mudah	0,547	Baik
15	0,859	Valid	0,710	Sedang	0,817	Sangat Baik

Selain itu, analisis reliabilitas yang dilakukan memperoleh nilai koefisien sebesar 0,858. Berdasarkan pengambilan keputusan yang dikemukakan oleh Guilford pada Tabel 4, maka tes formatif yang dikembangkan memiliki reliabilitas sangat tinggi.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap *evaluation* pada penelitian pengembangan ini dilakukan pada setiap tahap penelitian. Evaluasi pada tahap analisis dengan menggali lagi informasi mengenai kurikulum yang digunakan disekolah, evaluasi tahap desain dengan melakukan analisis kembali tentang informasi-informasi konteks soal yang sudah dirancang, evaluasi tahap pengembangan dengan mempertimbangkan saran dari validator untuk perbaikan soal dan menganalisis kembali hasil dari uji coba kelompok kecil, evaluasi tahap implementasi dengan menganalisis kembali hasil dari uji coba lapangan, dan tahap terakhir dengan mengevaluasi keseluruhan perangkat tes formatif sehingga tes formatif materi sistem persamaan linear dua variabel berbasis etnomatematika pasar terapung benar-benar layak untuk digunakan.

Pembahasan

Penelitian pengembangan ini menerapkan alur model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, & Evaluation*). Hasil pengembangan tes formatif yang dikembangkan berbentuk pilihan ganda pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk siswa SMP kelas VIII. Konteks etnomatematika pasar terapung yang digunakan dalam pembuatan tes formatif berfokus di Pasar Terapung Siring Pierre Tendea. Berikut ini salah satu soal tes formatif SPLDV yang dikonstruksi dengan etnomatematika Pasar Terapung Siring Pierre Tendea dapat dilihat pada Gambar 1.

7. Setiap minggu pagi, Rere dan Ika pergi ke pasar terapung untuk berwisata sekaligus berburu kue tradisional khas Banjarmasin. Banyak kue khas tradisional yang disukai Rere dan Ika, contohnya kue pepare dan kue ipau. Kue pepare disukai Rere dan Ika karena menurut mereka perpaduan rasa antara ketan dan inti kelapa yang enak, sedangkan kue ipau disukai karena isian kuenya yang beragam dipadukan dengan rasa kaldu ayam. Di suatu minggu, Rere membeli 8 kue pepare dan 2 kue ipau dengan harga Rp26.000,00 sedangkan Ika membeli 5 kue pepare dan 3 kue ipau dengan harga Rp25.000,00. Jika Rere dan Ika membeli di pedagang yang sama, maka selisih harga 1 kue pepare dan 1 kue ipau adalah....

- A. Rp1.000,00
B. Rp2.000,00

- C. Rp3.000,00
D. Rp4.000,00



Gambar 1. Contoh Soal Tes Formatif

Soal tersebut dikonstruksi menggunakan proses jual-beli kue tradisional banjar di pasar terapung. Terdapat berbagai macam jenis kue tradisional banjar yang dapat dijadikan objek dalam pemisalan soal. Indikator dan tujuan dari soal tersebut adalah agar siswa mampu mengolah informasi yang ada ke dalam bahasa matematika dan siswa diminta untuk menentukan selisih harga dua barang dengan menggunakan konsep SPLDV.

Teknik penskoran yang digunakan untuk analisis adalah konvensional. Dimana pada teknik penskoran ini menurut Farida (2018), siswa diberikan skor 1 (jika jawaban benar) dan 0 (jika jawaban salah). Proses pengembangan tes formatif berbasis etnomatematika pasar terapung menghasilkan 15 butir soal. Hasil 15 butir soal tersebut kemudian divalidasi oleh validator sehingga diperoleh skor kevalidan soal adalah 3,67 yang berada didalam kategori valid. Selain itu, validator juga memberikan tanggapan dan saran perbaikan terhadap soal yang dikembangkan.

Setelah tes formatif di revisi sesuai saran perbaikan dari validator, pada tahap uji coba kelompok kecil (*small group*) diminta 6 orang siswa kelas VIII G untuk mengerjakan tes formatif pilihan ganda yang telah dikembangkan. Setelah mengerjakan tes formatif yang diberikan, siswa diminta untuk memberikan tanggapan terhadap produk yang dikembangkan melalui lembar respons siswa. Hasil analisis lembar respons siswa mendapatkan hasil yang positif, dimana siswa rata-rata menjawab “setuju” dan “sangat setuju”.

Soal yang sudah diujicobakan pada tahap *small group* kemudian diujicobakan pada tahap *field test* kepada siswa kelas VIII H sebanyak 31 siswa untuk melihat validitas dan reliabilitas soal tersebut. Dari 15 butir soal pilihan ganda yang di uji cobakan pada tahap *field test* ini, terdapat 5 butir soal yang tidak valid yaitu pada butir soal nomor 1, 2, 3, 10, dan 13. Soal yang tidak valid dibuang. Seperti yang dikemukakan oleh Hamimi et al. (2020) dalam penelitiannya bahwa soal yang tidak valid dapat dibuang dan direvisi kembali. Adanya butir soal yang tidak valid ini bisa saja terjadi karena kualitas butir soal yang tidak baik. Seperti yang dikemukakan oleh Arifin (2012) dimana derajat validitas sangat bergantung kepada karakteristik soalnya. Jika soal itu baik, berarti validitas soal tersebut akan tinggi. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Komarudin & Sarkadi (2017), dimana salah satu faktor yang mempengaruhi validitas adalah tingkat kesukaran dan daya pembeda.

Semakin tingkat kesukaran mendekati 0 maka butir soal dikatakan sulit dan jika tingkat kesukaran soal mendekati 1 maka butir soal dikatakan mudah. Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal yang dilakukan, diketahui butir soal nomor 1 dan 2 masuk dalam kategori sukar dengan tingkat kesukaran berturut-turut sebesar 0,290 dan 0.

Sebanyak 5 butir soal masuk dalam kategori sedang dan 8 butir soal masuk dalam kategori mudah. Menurut Fatimah & Alfath (2019) dalam menyusun suatu perangkat tes/penilaian sebaiknya digunakan butir soal yang mempunyai tingkat kesukaran yang berimbang, yaitu 25% soal mudah, 50% soal sedang, dan 25% soal sukar. Pada penelitian ini, komposisi tingkat kesukaran yang dihasilkan adalah 53,3% soal mudah, 33,3% soal sedang, 13,3% soal sukar. Lebih dari setengah tes formatif yang dihasilkan didominasi oleh soal mudah. Hal ini sejalan dengan pendapat siswa pada tahap uji *small group*, dimana peserta berpendapat soal yang dikerjakan tergolong mudah.

Menurut Qodir (2017), disamping harus mempunyai derajat kesukaran tertentu, instrumen penilaian juga harus mampu membedakan antar siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan analisis daya pembeda. Arifin (Ulfah *et al.* 2019) mengemukakan bahwa semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, maka semakin mampu butir soal tersebut menguasai kemampuan materi. Pada hasil analisis daya pembeda yang dilakukan, butir soal nomor 1 dan 2 masuk dalam kategori sangat buruk dengan nilai daya pembeda berturut-turut $-0,685$ dan 0 . Butir soal nomor 23, 10, 13 masuk dalam kategori buruk dengan nilai daya pembeda berturut-turut $0,128$, $0,128$, dan $0,188$. Hamimi *et al.* (2020) berpendapat bahwa soal yang memiliki tingkat daya pembeda yang sangat buruk tidak dapat digunakan. Hal ini dikarenakan soal tersebut tidak dapat membedakan siswa yang menguasai materi dan siswa yang tidak menguasai materi.

Nilai koefisien hasil analisis reliabilitas tes formatif sebesar $0,858$ yang menunjukkan bahwa tes formatif yang dikembangkan memiliki reliabilitas sangat tinggi. Hal ini berarti tes formatif yang dikembangkan jika di uji cobakan berkali-kali terhadap subjek yang sama, maka akan memberikan hasil yang tetap. Pasani *et al.* (2020) mengemukakan bahwa suatu instrumen dapat dikatakan mempunyai taraf reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Sehingga hasil akhir penelitian pengembangan ini diperoleh 10 butir soal tes formatif yang valid dan reliabel. Butir soal yang valid dan reliabel ini sudah memenuhi sebagai perangkat penilaian yang baik dan dapat digunakan kembali. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Anderson (Pasani *et al.*, 2020) bahwa persyaratan bagi suatu tes adalah valid dan reliabel.

Penggunaan etnomatematika pada tes formatif yang dikembangkan, membuat siswa tertantang dalam mengerjakan soal yang terlihat berdasarkan hasil angket respon siswa dan keseriusan siswa pada saat menjawab soal. Hal ini dikarenakan masalah yang disajikan pada soal adalah masalah yang berhubungan dengan Pasar Terapung P.Tendean dimana pasar terapung tersebut merupakan salah satu wisata yang sering mereka kunjungi setiap hari sabtu/minggu. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Hervanda (2020) bahwa soal yang dikaitkan dengan etnomatematika mampu membangkitkan minat siswa dalam memahami soal dan mampu mengukur salah satu tujuan dari belajar matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haifa (2021) bahwa dengan mengaitkan matematika dengan budaya mampu menarik minat siswa untuk memahami matematika.

Penelitian pengembangan tes formatif materi SPLDV berbasis etnomatematika Pasar Terapung ini memiliki beberapa kelebihan. Pertama, tes formatif yang dikembangkan dalam prosesnya menganalisis soal sampai dengan alasan mengapa soal tergolong valid dan tidak valid, sesuai dengan pendapat Komarudin & Sarkandi (2017) ada alasan yang mempengaruhi soal valid dan tidak valid. Kedua, tes formatif yang dikembangkan memuat konteks yang menarik dan sesuai dengan yang dirasakan oleh siswa saat berwisata ke pasar terapung. Ketiga, tes formatif yang dikembangkan menantang siswa untuk bisa memahami

informasi pada soal. Keempat, tes formatif yang dikembangkan berkonteks Pasar Terapung P.Tendean yang dapat menjadi media pelestarian budaya yang ada di Kota Banjarmasin.

PENUTUP

Penelitian pengembangan tes formatif pada materi sistem persamaan dua variabel berbasis etnomatematika Pasar Terapung yang dilakukan peneliti menghasilkan 10 soal yang secara keseluruhan masuk kategori valid. Hasil penilaian validasi oleh validator diperoleh rata-rata skor 3,67 yang berada dalam kategori valid berdasarkan isi soal. Hasil respons siswa pada tahap uji coba kelompok kecil mendapatkan respon positif. Hasil analisis validitas empiris pada tahap uji coba lapangan diperoleh 10 butir soal masuk dalam kategori valid. Tes formatif memiliki tingkat kesukaran sedang dengan rata-rata indeks kesukaran 0,68 dan daya pembeda baik dengan rata-rata indeks daya pembeda 0,47. Berdasarkan analisis reliabilitas, tes formatif yang dikembangkan sangat reliabel. Artinya tes formatif yang dikembangkan memiliki ketetapan yang jika diadakan pengujian ulang pada tes formatif maka akan memberikan hasil yang relatif sama. Hasil akhir penelitian pengembangan tes formatif materi sistem persamaan linear dua variabel berbasis etnomatematika Pasar Terapung diperoleh 10 butir soal pilihan ganda yang valid dan reliabel.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi SPLDV. *Media Pendidikan Indonesia*, 8(1), 18.
- Amirono & Daryanto. (2016). *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. (Edisi Revisi). Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Kementerian Agama.
- Asrul., Ananda, R., & Rosnita. (2015). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Ciptapustaka Media.
- Farida, A. (2018). Pengaruh Jenis Penyelesaian Perolehan Tes Pilihan Ganda Pada Strategi Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Kimia Dalam Topik Laju Reaksi. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 9(1).
- Fasya, A. R., Zurkarnain, I., & Noorbaiti, R. (2023). Pengembangan Tes Formatif Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Realistik Untuk Siswa Kelas VIII SMP/MTS. *Jurmadi, 3(1)*, 1-20.
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor. *AL-MANAR: Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 8(2), 37-64.
- Ferita, R. A., & Fitria, M. (2019). Pengembangan Instrumen Tes Pilihan Ganda untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Matematika Siswa SMA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1).
- Haifa, M., Fajriah, N., & Suryaningsih, Y. (2021). Pengembangan Modul Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Konteks Budaya Banjar. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 06 (03), 11-21.

- Hamimi, L., Zamharirah, R., & Rusydy, R. (2020). Analisis Butir Soal Ujian Matematika Kelas VII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018. *MATHEMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Hazmi, N. (2019). Tugas Guru Dalam Proses Pembelajaran. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*.
- Hervanda, Y., Fajriah, N., & Suryaningsih, Y. (2020). Soal Model Pisa Dengan Konteks Etnomatematika Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *THETA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 76-82.
doi: <https://journal.umbjm.ac.id/index.php/THETA/article/view/565>
- Hobri. (2009). *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Kencanawaty, G., & Irawan, A. (2017). Penerapan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Berbasis Budaya. 169-175.
- Komarudin & Sarkandi. (2017). Evaluasi Pembelajaran. (Cetakan kedua). Yogyakarta: RizQita Publishing & Printing.
- Pasani, C. F. *et al.* 2020. Penilaian Pembelajaran Matematika (Pengelolaan Penilaian yang Holistik). Intelegensia Media.
- Qodir, A. (2017). Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran. Yogyakarta: K-Media.
- Ramadhani, Y. G., & Dewi, N. R. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VIII Materi SPLDV dengan Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR). Prosiding Seminar Nasional Matematika, 5, 500-506.
- Ricardo, R. 2016. Peran *Etnomatematika* Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013. *Jurnal Literasi Vol II* (2) : 188-125
- Rizal, M., Rifky, A., Dharmawan, A., Kusuma, W., Fatiehurizqie, M., Arifin, M. Z., Paasani, C. F., & Budiarti, I. (2019). Analisis Validitas dan Reliabilitas Soal HOTS Matematika Untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan Kelas X. *SENPIKA II* (Seminar Nasional Pendidikan Matematika), 978 – 623 – 7533 – 11 – 5.
- Setiani, W., Pasani, C. F., & Juhairiah, J. (2023). Pengembangan Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Untuk Kemampuan Literasi Matematis Materi SPLDV. *Jurmadi, 3*(1), 78-88.
- Sarwodie., Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. (2018). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171-176.
- Ulfah, A., Pasani, C. F., Kamaliyah. (2021). Pengembangan Tes Formatif Matematika Materi Sistem Persamaan Garis Lurus Berbasis Higer Order Thinking Skill (HOTS) untuk Sisswa SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, ((1), 48-58.