



PENGEMBANGAN INSTRUMEN LITERASI MATEMATIS BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Asri Fauzi*, Aisa Nikmah Rahmatih, Ida Ermiana, Iva Nurmawanti

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mataram, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

Email penulis corresponden: asrifauzi@unram.ac.id

Abstract

This study aims to develop an ethnomathematics-based mathematical literacy instrument for elementary school students, which will be reviewed in terms of validity, reliability, level of difficulty, and discrimination power. The type of research used is Research and Development (R&D) with the Tessmer Formative Evaluation development model consisting of preliminary stages, self-evaluation, and prototyping stages (consisting of expert review, one-to-one, small group, and field test). The subjects of this study were 30 elementary school students. The data analysis techniques used were validity, reliability, difficulty level and discrimination power tests. The results of this study indicate that the ethnomathematics-based mathematical literacy instrument is valid based on the results of the expert review test. The reliability of the mathematical literacy instrument obtained a Cronbach's alpha value of 0.687. The mathematical literacy instrument's difficulty level was 40% for questions in the easy category and 60% for questions with a moderate level of difficulty. Meanwhile, from the results of the instrument difference test, 33% were in the weak category, 27% in the mild category, 33% in the good category, and 7% in the better category. The results of the development of mathematical literacy instruments based on ethnomathematics concluded that the test instrument met the eligibility criteria, namely meeting the elements of validity, reliability, level of difficulty and good discrimination so that it is suitable for use.

Keywords: *Mathematical Literacy; Ethnomathematics; Elementary School.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrument literasi matematis berbasis etnomatematika untuk peserta didik sekolah dasar yang ditinjau dari tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya beda. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Tessmer Formative Evaluation* yang terdiri dari tahapan *preliminary*, *self evaluation*, dan tahap *prototyping* (terdiri dari *expert review*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test*). Subjek penelitian ini sebanyak 30 peserta didik sekolah dasar. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji validitas, reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan daya beda. Hasil penelitian ini menunjukkan instrument literasi matematis berbasis etnomatematika valid berdasarkan hasil uji *expert review*. Realibilitas instrument literasi matematis diperoleh nilai alpha Cronbach sebesar 0,687. Tingkat kesukaran instrument literasi matematis diperoleh 40% soal berkategori mudah dan 60% dengan tingkat kesukaran sedang. Sedangkan dari hasil uji beda instrument diperoleh 33% dengan kategori lemah, 27% sedang, 33% baik, dan 7% dengan kategori sangat baik. Hasil pengembangan instrument literasi matematis berbasis etnomatematika disimpulkan bahwa instrument tes memenuhi kriteria kelayakan yaitu memenuhi unsur valid, reliabel, tingkat kesukaran dan daya beda yang baik sehingga layak untuk digunakan.

Kata kunci: Literasi Matematis; Etnomatematika; Sekolah Dasar.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan dan budaya merupakan dua elemen yang sangat penting dan tidak terpisahkan didalam kehidupan bermasyarakat. Sejalan dengan dikatakan Fauzi et al., (2020) bahwa dua unsur budaya dan Pendidikan merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dalam sehari-hari karena budaya sangat melekat dengan masyarakat dan pendidikan merupakan suatu kebutuhan. Selain itu pernyataan tersebut didukung oleh Junaidi, (2015) menyatakan bahwa pendidikan merupakan kebutuhan bagi

setiap individu tidak dapat terlepas dari budaya dimana kedua komponen tersebut merupakan suatu kesatuan yang berlaku dalam kehidupan sehari-hari setiap manusia. Pendidikan yang berkualitas adalah pendidikan yang tidak melupakan unsur budaya didalamnya, sehingga budaya yang diwariskan dari generasi sebelumnya tidak hilang dengan perkembangan zaman yang begitu pesat. Oleh karena itu penting sekali pendidikan yang berbasis budaya lokal diterapkan pada instansi pendidikan, karena pendidikan yang berbasis budaya lokal sangat membantu siswa untuk membentuk karakter setiap individu. Pradana (2016) juga mengatakan bahwa pendidikan bukan sekedar sarana untuk mentransfer ilmu pengetahuan melainkan juga sebagai wadah untuk membentuk karakter individu dengan mengaitkan unsur budaya dalam pendidikan.

Cara memperkenalkan budaya kepada siswa dalam pendidikan dapat dilakukan melalui pembelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib ditempuh dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Keterampilan matematika memiliki peranan penting guna memberikan pemecahan masalah dalam kehidupan manusia terlebih untuk suatu hal keterampilan membaca matematika (Sukmawati et al., 2022). Menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA), keterampilan matematika adalah kemampuan untuk merumuskan, menggunakan, dan menjelaskan matematika dalam berbagai konteks (Sutrisno & Adirakasiwi, 2019; Fadillah & Rahman Munandar, 2021). 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 (Hapsari, 2019). Literasi matematika sesuai terhadap apa yang menjadi tujuan sistem belajar mengajar matematika di Indonesia (Kenedi & Helsa, 2018). Untuk itu, matematika dianggap jadi suatu disiplin ilmu yang memungkinkan peserta didik menerapkan pengetahuan mereka pada permasalahan dunia nyata dan aktivitas harian (Wibowo et al., 2020). kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan kemampuan untuk menggunakan konsep, prosedur dan fakta yang berfungsi untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena atau kejadian. Literasi matematis dikatakan baik apabila subjek memiliki kemampuan menganalisis, bernalar dan mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya secara efektif serta mampu memecahkan dan menginterpretasikan penyelesaiannya secara matematis.

Literasi matematis yang baik membutuhkan komitmen peserta didik dalam memilih cara belajar yang bermakna dan lebih dari sekedar menghafal. Tetapi membutuhkan motivasi peserta didik dalam mencari hubungan konseptual antara pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan yang dipelajari di dalam kelas (Lestari & Effendi, 2022). 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. 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 (Sukmawati et al., 2022).

Pengembangan instrumen evaluasi literasi matematis akan lebih inovatif serta interaktif apabila dilakukan dengan cara pendekatan kepada budaya yang sangat familiar dengan istilah Etnomatematika. Pada penelitian ini budaya Lombok 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 (Auliya et al., 2020). Penggunaan konsep etnomatematika berbasis Etnomatematika pada budaya Lombok diharapkan dapat menghilangkan rasa takut peserta didik terhadap pelajaran matematika serta menjadikan peserta didik lebih suka dan senang belajar matematika. Etnomatematika juga diartikan sebagai penelitian yang menghubungkan antara matematika atau pendidikan matematika dan hubungannya dengan bidang sosial dan latar belakang budaya, yaitu penelitian yang menunjukkan bagaimana matematika dihasilkan, ditransferkan, disebar, dan dikhususkan dalam berbagai macam sistem budaya (Fitriatien, 2016).

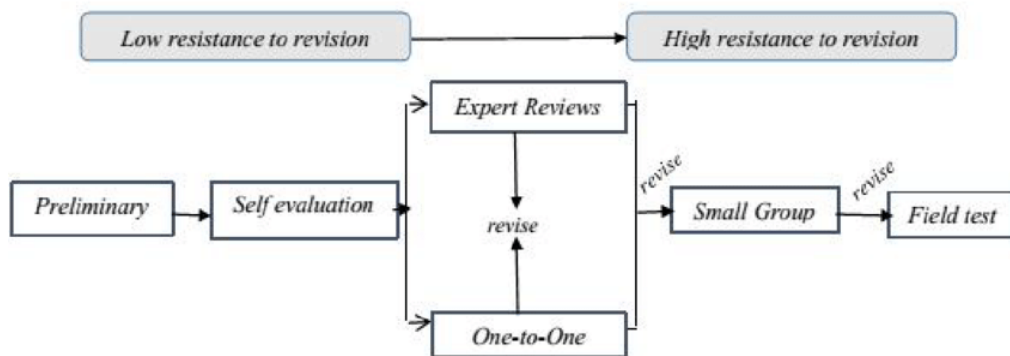
Etnomatematika merupakan pembelajaran matematika dengan memasukkan unsur budaya di dalamnya. Penelitian Fauzi & Lu'luillmaknun (2019) bahwa etnomatematika merupakan strategi pembelajaran dengan mengaitkan unsur budaya ke dalam matematika. Sedangkan menurut Nursyahidah et al. (2018) etnomatematika adalah idematematika timbul dari aktivitas sehari-hari manusia dalam lingkungannya. Kemudian, lebih diperjelas lagi oleh Marsigit (2016) etnomatematika merupakan ilmu yang memahami bagaimana matematika dan budaya saling berkaitan dengan tujuan dapat mengekspresikan hubungan antara keduanya. Menurut D'Ambrosio dalam Martyanti & Suhartini (2018) mengatakan bahwa etnomatematika dimaknai sebagai ilmu matematika yang dapat dipraktikkan pada suatu kelompok masyarakat budaya dan suku. Dari pendapat beberapa ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah sebuah pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dihubungkan dengan suatu kelompok budaya sehingga dari produk budaya yang sudah ada dapat dijadikan sebagai sumber belajar matematika.

Pengembangan instrumen evaluasi literasi matematis berbasis Etnomatematika menjadi sebuah keterbaharuan dari penelitian sebelumnya karena instrumen evaluasi terhadap kemampuan literasi matematis didesain dengan mengaitkan unsur budaya. Melalui pengembangan instrumen evaluasi literasi matematis berbasis etnomatematika, 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.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian pengembangan (*Research & Development*). Penelitian dan Pengembangan adalah model penelitian yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan dan mevalidasi suatu produk

tertentu dalam bidang pendidikan (Sugiyono, 2011). Fungsi dari penelitian pengembangan yaitu untuk memvalidasi dan mengembangkan sebuah produk yang sudah ada maupun produk baru sehingga menghasilkan suatu produk yang terjamin kelayakannya. Model pengembangan yang akan digunakan adalah model Tessmer tipe *formative evaluation* yang terdiri dari dua tahap yaitu tahap *preliminary* (tahap persiapan, tahap pendesainan materi) dan tahap *formative evaluation* (*self evaluation, expert reviews, one-to-one, revision, dan field test*). Adapun prosedur pengembangan seperti gambar berikut:



Gambar 1. Alur Prosedur Pengembangan Tessmer *Formative Evaluation*

Adapun penjelasan tahapan penelitian pengembangan dengan model Tessmer Formative Evaluation sebagai berikut: 1) *Preliminary*, pada tahap ini peneliti akan melakukan persiapan dan pendesainan materi. Peneliti akan menentukan sekolah, menentukan fase atau kelas, menentukan materi yang akan digunakan untuk mengembangkan instrumen, mengumpulkan informasi terkait dengan budaya, mendesain instrument literasi matematis, serta menentukan validator; 2) Tahap Formative Evaluation, pada tahap ini ada lima tahapan yang dilaksanakan yaitu tahap *self evaluation*, tahap *expert review*, tahap *one to one evaluation*, tahap *small group*, dan tahap *field test*. Pada tahap *self evaluation* peneliti mengembangkan produk instrument literasi berbasis etnomatematika bersama tim peneliti. Kemudian pada tahap *expert review*, peneliti melakukan validasi kepada 3 validator yang ahli dibidang matematika (dosen dan guru). Selanjutnya pada tahap *one to one evaluation*, peneliti melakukan uji coba kepada 3 orang peserta didik yang kemudian akan menghasilkan komentar dan saran terhadap instrument literasi matematis yang kemudian akan direvisi dan menghasilkan prototype II. Tahap selanjutnya yaitu tahap *small group* yaitu peneliti mengujicobakan pada kelompok kecil dengan memberikan instrument literasi matematis berbasis etnomatematika kepada 8 peserta didik. Dan tahap terakhir yaitu *field test* yaitu instrument yang dikembangkan di ujicobakan pada peserta didik pada fase B yang jumlahnya 30 peserta didik.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket validasi yang diberikan kepada 3 validator ahli yang terdiri dari dosen dan guru kelas. Kemudian instrument selanjutnya yaitu angket respon peserta didik untuk mengetahui kepraktisan instrument soal literasi matematis berbasis

etnomatematika. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kevalidan menggunakan indeks aiken's V dengan rentang kriteria sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria V Aiken's

Validity Indeks (V)	Interpretation
$0 \leq V \leq 0,4$	Invalid
$0,4 \leq V \leq 0,8$	Medium validity
$0,8 < V \leq 1$	Very Valid

Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas dengan cara melakukan analisis data dari hasil satu kali pengesanan. Analisis reliabilitas terhadap instrumen penelitian dilakukan dengan analisis *Alpha Cronbach* (Azwar, 2014:67; Sudjana, 2011:18).

Tabel 2. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kategori
0,00-0,20	Sangat rendah
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Cukup
0,61-0,80	Tinggi
0,81-1,00	Sangat tinggi

Analisis tingkat kesukaran dipergunakan untuk mengetahui instrument literasi matematis yang dibuat termasuk kedalam kategori terlalu mudah, sedang atau sukar. Tingkat kesukaran dapat dikategorikan berdasarkan rentang skor berikut.

Tabel 3. Klasifikasi TK

Indeks TK	Kategori
$TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK > 0,70$	Mudah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur pengembangan instrumen literasi matematis berbasis etnomatematika mengikuti tahapan-tahapan pada prosedur model pengembangan *Formative Evaluation* Tessmer dengan tahap *preliminary*, *self-evaluation*, tahap *prototyping*, dan tahap *field test*. Proses pengembangan dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Preliminary

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan berbagai refrensi yang relevan dengan penelitian ini, yaitu tentang literasi matematis dan etnomatematika. Berdasarkan kajian tersebut diperoleh bahwa indikator kemampuan literasi matematis sebagai berikut: 1) merumuskan masalah nyata dalam pemecahan masalah; 2) menggunakan matematika dalam pemecahan masalah; 3) menafsirkan solusi dalam pemecahan masalah; dan 4) mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah. Pada tahapan ini juga dilakukan kegiatan pemilihan tempat dan subjek penelitian yaitu di SDN 45 Mataram dan subjek

penelitian yang digunakan adalah peserta didik pada fase C yaitu kelas 6. Materi yang digunakan untuk mengembangkan instrument adalah bilangan, aljabar, pengukuran, geometri. Kemudian konten budaya yang digunakan untuk pengembangan instrumen adalah bangunan tradisional, kerajinan, serta makanan tradisional.

2. Tahap *Self Evaluation*

Tahapan ini bertujuan untuk merancang sebuah instrumen tes literasi matematis berbasis etnomatematika berdasarkan pada hasil tahap *preliminary*. Instrumen tes yang akan dirancang terdiri dari kisi-kisi tes, soal tes, lembar jawaban tes, dan tabel penskoran. Tahapan ini ada 4 kegiatan, yaitu analisis kurikulum, analisis materi, analisis peserta didik, dan desain.

Analisis Kurikulum; Analisis kurikulum digunakan untuk menentukan kurikulum yang dipergunakan oleh tempat dilakukan penelitian. Kurikulum yang digunakan oleh SDN 45 Mataram adalah kurikulum merdeka. Berdasarkan kurikulum yang dipergunakan maka kisi-kisi instrument yang akan dikembangkan sesuai dengan kurikulum merdeka.

Analisis Materi; Analisis materi merupakan kegiatan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan digunakan dalam instrument literasi matematis. Berdasarkan kegiatan analisis tersebut maka didapatkan bahwa materi yang akan digunakan dalam pengembangan instrument adalah materi bilangan, aljabar, pengukuran, geometri. Setelah kegiatan analisis materi dilakukan tahapan selanjutnya adalah merancang atau mendesain instrumen tes literasi matematis yang meliputi: kisi-kisi tes, soal tes, dan pedoman penskoran. Tahapan awal dilakukan peneliti adalah merancang kisi-kisi tes literasi matematis berbasis etnomatematika. Kemudian berdasarkan kisi-kisi dikembangkan soal literasi matematis berbasis etnomatematika berdasarkan indicator literasi matematis yaitu: 1) merumuskan masalah nyata dalam pemecahan masalah; 2) menggunakan matematika dalam pemecahan masalah; 3) menafsirkan solusi dalam pemecahan masalah; dan 4) mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah. Selain itu, peneliti juga merancang pedoman penskoran yang digunakan untuk mempermudah peneliti atau guru dalam memberikan penilaian terhadap hasil tes kemampuan penalaran matematis yang telah dikerjakan peserta didik.

Analisis Peserta Didik; Kegiatan analisis peserta didik difokuskan pada peserta didik kelas 5 sebagai subjek uji coba. Jumlah peserta didik pada kelas tersebut adalah 29 peserta didik. Berdasarkan observasi dan hasil wawancara dari kelas, dapat diketahui bahwa pengetahuan matematika peserta didik bervariasi, ada yang berkemampuan kurang, sedang dan tinggi. Hal ini menunjukkan adanya faktor dari minat yang dimiliki oleh setiap peserta didik berbeda-beda terhadap pelajaran matematika.

3. Tahap *Prototyping*

Tujuan dari tahap *prototyping* adalah untuk menghasilkan *prototype* II dari instrument literasi matematis berbasis etnomatematika yang dikembangkan. Tahap *prototyping* ini terdiri dari berbagai tahapan yaitu *expert review*, *one-to-one*, dan *small group*.

Tahap *expert review* merupakan proses validasi instrument literasi matematis berbasis etnomatematika yang telah dikembangkan. Instrument tersebut divalidasi oleh 3 orang validator yang terdiri dari 1 dosen Pendidikan matematika, 1 dosen Pendidikan guru sekolah dasar, serta 1 guru kelas sekolah dasar. Dalam tahapan ini, validator menilai instrument yang dikembangkan (*prototype I*). Validator memberikan skor dengan skala 1-4 dari setiap soal tes literasi matematis berbasis etnomatematika. Hasil validasi berupa skor dan saran dari ketiga validator digunakan untuk memperbaiki instrument sehingga dihasilkan *prototype* kedua. Berikut adalah hasil validasi dari ketiga validator.

Tabel 4. Hasil Validasi *Expert Review* Setiap Butir Soal

Soal	Validator			S ₁	S ₂	S ₃	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket.
	I	II	III							
Soal 1	3	3	3	2	2	2	6	9	0,67	Valid
Soal 2	4	4	2	3	3	1	7	9	0,78	Valid
Soal 3	2	3	3	1	2	2	5	9	0,56	Valid
Soal 4	4	3	3	3	2	2	7	9	0,78	Valid
Soal 5	3	3	3	2	2	2	6	9	0,67	Valid
Soal 6	4	4	4	3	3	3	9	9	1,00	Sangat Valid
Soal 7	4	3	3	3	2	2	7	9	0,78	Valid
Soal 8	3	3	2	2	2	1	5	9	0,56	Valid
Soal 9	4	3	4	3	2	3	8	9	0,89	Sangat Valid
Soal 10	4	4	4	3	3	3	9	9	1,00	Sangat Valid
Soal 11	3	3	3	2	2	2	6	9	0,67	Valid
Soal 12	4	3	3	3	2	2	7	9	0,78	Valid
Soal 13	4	4	3	3	3	2	8	9	0,89	Sangat Valid
Soal 14	3	3	3	2	2	2	6	9	0,67	Valid
Soal 15	3	3	3	2	2	2	6	9	0,67	Valid

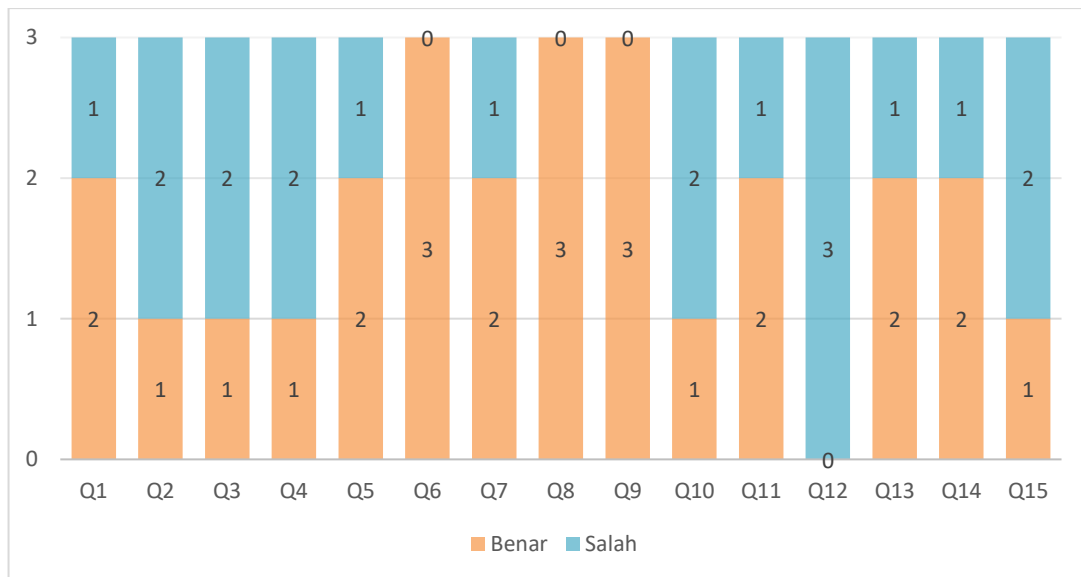
Berdasarkan penilaian ketiga validator terhadap instrument literasi matematis diperoleh butir instrument berada pada kategori valid dan sangat valid. Butir instrument dengan kategori valid sebanyak 11 butir yaitu pada nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14, dan 15. Sedangkan butir instrument dengan kategori sangat valid sebanyak 4 butir yaitu nomor 6, 9, 10, dan 13. Dari hasil validasi setiap butir soal instrument literasi matematis dapat disimpulkan secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Validitas Instrumen Literasi Matematis oleh Ahli

Butir	Skor V Aikens	Kategori
Soal 1-15	0,76	Valid

Tabel 5 merupakan kesimpulan dari hasil validasi ketiga validator. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrument literasi matematis berbasis etnomatematika dikatakan valid dan dapat digunakan. Hal ini ditunjukkan dari hasil skor V Aikens sebesar 0,76 yang berada pada rentang kategori valid.

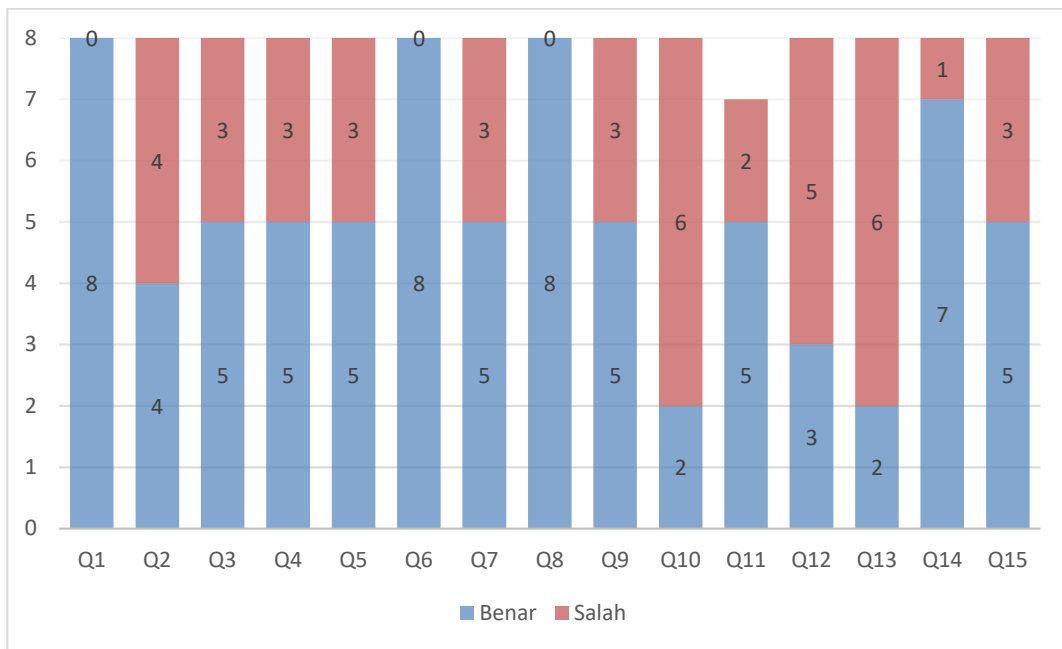
Tahap berikutnya merupakan *One-to-One Evaluation*. Tahap ini merupakan tahap pengujian instrument literasi matematis berbasis etnomatematika melalui uji coba skala kecil dengan melibatkan beberapa peserta didik sebanyak 3 orang. Peserta didik yang dipilih merupakan peserta didik yang bukan subjek uji coba penelitian dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan nilai hasil belajar yang diketahui oleh guru kelas yang mengajar ketiga peserta didik tersebut. Hasil uji *one-to-one* terhadap 3 peserta didik sebagai berikut.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Hasil *One-to-One Evaluation*

Gambar grafik 2 merupakan perbandingan peserta didik menjawab benar dan salah untuk setiap soal. Dari grafik tersebut terlihat bahwa soal yang paling banyak menjawab benar adalah soal dengan kode nomor Q1, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q11, Q13 dan Q14. Sedangkan soal yang paling banyak menjawab salah adalah soal dengan kode nomor Q2, Q3, Q4, Q10, Q12 dan Q15. Selain diminta untuk mengerjakan soal, peserta didik juga dimintai mengomentari soal instrument literasi matematis berbasis etnomatematika terkait dengan keterbacaan dan kejelasan instrument yang dikembangkan. Hasil respon peserta didik yang diperoleh menunjukkan bahwa soal tersebut cukup mudah dipahami peserta didik.

Tahap berikutnya ialah *Small Group*. Selain soal instrumen literasi matematis berbasis etnomatematika divalidasi oleh ahli, dan diujicobakan pada *one-to-one*. Soal tersebut juga diuji cobakan pada kelompok kecil yaitu tahap *small group* pada peserta didik SDN 45 Mataram sebanyak 8 peserta didik. Peserta didik yang terlibat diminta untuk menjawab soal, serta mengisi angket respon peserta didik. Hasil uji coba pada tahap *small group* sebagai berikut.



Gambar 3. Hasil Uji Coba Pada Tahap Small Group

Grafik 3 merupakan hasil 8 peserta didik yang dilibatkan pada tahap small group. Setelah menjawab tes, peserta didik diminta untuk mengisi angket respon peserta didik terhadap instrument literasi berbasis etnomatematika. Hasil angket respon peserta didik tersebut sebesar 82%. Artinya bahwa 8 peserta didik yang dilibatkan memberikan respon yang positif terhadap instrument literasi matematis yang dikembangkan.

4. Tahap Field Test (Uji Coba Lapangan)

Instrumen literasi matematis berbasis etnomatematika yang sudah melalui proses validasi dan revisi di ujicobakan kepada subjek peneltiain yaitu peserta didik SDN 45 Mataram yang berada di kelas 6. Jumlah subjek ujicoba sebanyak 29 peserta didik. Tes dilaksanakan selama 60 menit untuk 15 soal literasi matematis berbasis etnomatematika. Hasil yang diperoleh untuk mengukur dan mengetahui tingkat kemampuan literasi matematis peserta didik. Selain itu juga, dari hasil pekerjaan peserta didik tersebut dianalisis nilai reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda instrument tes literasi matematis yang sudah dikembangkan. Berdasarkan nilai akhir yang diperoleh oleh peserta didik sesudah menyelesaikan soal literasi matematis berbasis etnomatematika, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Tes Literasi Matematis

Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
$80 < X \leq 100$	0	0%	Sangat Baik
$60 < X \leq 80$	5	17%	Baik
$40 < X \leq 60$	12	41%	Cukup
$20 < X \leq 40$	12	41%	Kurang
$0 < X \leq 20$	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah Peserta didik	29	100%	
Rata-rata	49		Cukup

Tabel 6 merupakan hasil tes literasi matematis dari 29 subjek peserta didik. Berdasarkan hasil tersebut terdapat 5 peserta didik atau 17% peserta didik memiliki literasi matematis yang baik. Kemudian terdapat 12 atau 41% peserta didik yang berada pada kategori cukup. Dan terdapat 12 peserta didik atau 41% saja peserta didik yang memiliki literasi matematis yang kurang. Sedangkan rata-rata tes literasi matematis sebesar 49 yang berkategori cukup.

Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas tes berdasarkan perolehan skor peserta didik. Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur sejauh mana instrument literasi matematis berbasis etnomatematika dapat menghasilkan hasil pengukuran yang konsisten ketika dilakukan berulang kali. Uji reliabilitas penting dilakukan dalam penelitian untuk memastikan hasil yang didapatkan dapat dipercaya dan tidak terpengaruh oleh faktor lain. Berikut adalah hasil uji reliabilitas tes.

Tabel 7. Hasil Uji Realibilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha ^a	N of Items
.687	15

Berdasarkan hasil uji realibilitas diperoleh skor Alpha Cronbach sebesar 0,687. Hal ini menunjukkan bahwa soal tes literasi matematis berbasis etnomatematika memiliki interpretasi yang tinggi. Artinya bahwa instrument yang dikembangkan reliabel. Dari hasil uji coba instrument kepada subjek penelitian, juga dapat dilakukan analisis untuk tingkat kesukaran dan daya beda pada soal. Soal tes instrument dikatakan baik jika tingkat kesukaran berada pada kategori sedang. Untuk lebih lengkapnya skor tingkat kesukaran instrument tes literasi matematis dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Tingkat Kesukrana Instrumen Tes Literasi Matematis

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kategori
Soal 1	0,56	Sedang
Soal 2	0,50	Sedang
Soal 3	0,38	Sedang
Soal 4	0,69	Sedang
Soal 5	0,44	Sedang
Soal 6	0,69	Sedang
Soal 7	0,31	Sedang
Soal 8	0,94	Mudah
Soal 9	0,50	Sedang
Soal 10	0,56	Sedang
Soal 11	0,56	Sedang
Soal 12	0,44	Sedang
Soal 13	0,25	Sukar
Soal 14	0,56	Sedang
Soal 15	0,19	Sukar

Berdasarkan tabel 8 diketahui bahwa pada instrument tes soal nomor 8 memiliki tingkat kesukaran yang mudah. Dengan kata lain, sebanyak 7% dari semua soal yang berkategori mudah. Sedangkan soal pada

nomor 1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12 dan 14 memiliki tingkat kesukaran yang sedang atau 80% soal dengan tingkat kesukaran sedang. Dan soal dengan kategori sukar pada nomor 13 dan 15 atau 13% dari jumlah soal. Selanjutnya adalah dilakukan uji daya beda. Data perolehan uji coba lapangan (field test) yang dikerjakan peserta didik kemudian dianalisis untuk mengetahui daya pembeda soal. Berikut hasil analisis daya pembeda pada instrument literasi matematis.

Tabel 9. Daya Beda Instrumen Tes Literasi Matematis

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kategori
Soal 1	0,4	Baik
Soal 2	0,8	Sangat Baik
Soal 3	0,3	Cukup
Soal 4	0,6	Baik
Soal 5	0,6	Baik
Soal 6	0,6	Baik
Soal 7	0,6	Baik
Soal 8	0,1	Lemah
Soal 9	0,0	Lemah
Soal 10	0,1	Lemah
Soal 11	0,4	Baik
Soal 12	0,9	Sangat Baik
Soal 13	0,3	Cukup
Soal 14	-0,1	Sangat Lemah
Soal 15	0,1	Lemah

Dari tabel 9 diperoleh jumlah soal tes yang memiliki daya pembeda pada kategori lemah sebanyak 5 butir soal atau 27% yaitu pada nomor 8,9,10,15. Selanjutnya daya pembeda pada kategori cukup sebanyak 2 butir soal atau 13% yaitu 3 dan 13. Kemudian daya beda pada kategori baik sebanyak 6 butir soal atau 40% yaitu nomor 1,4,5,6,7,11. Sedangkan daya beda pada kategori sangat baik pada nomor 2 dan 12 atau 13% dari jumlah soal. Kemudian daya beda dengan kategori sangat lemah hanya pada nomor 14.

Berdasarkan hasil pengembangan instrument literasi matematis berbasis etnomatematika dikembangkan menggunakan model Tessmer dengan beberapa tahapan yaitu tahap *preliminary* (pendahuluan), tahap *self evaluation*, tahap *prototyping* yang terdiri dari *expert review*, *one-to-one*, *small group*, serta tahap *field test* (uji coba lapangan). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat instrumen literasi matematis yang didasarkan pada etnomatematika yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik di sekolah dasar dalam literasi matematis. Pengembangan instrumen ini didasarkan pada kebutuhan untuk menyelaraskan pelajaran matematika dengan konteks budaya lokal sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna bagi peserta didik.

Instrument yang dikembangkan memiliki validitas dan reliabilitas yang baik, seperti yang ditunjukkan pada hasil penelitian di atas. Validitas instrument diuji melalui *expert judgment* oleh beberapa ahli yaitu ahli Pendidikan matematika dan praktisi guru kelas. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa instrumen ini secara keseluruhan valid dan relevan dengan indikator literasi matematis serta

mencerminkan konteks budaya lokal. Reliabilitas instrumen diuji menggunakan Alpha Cronbach, yang menghasilkan nilai 0,687, menunjukkan bahwa instrumen ini memiliki konsistensi internal yang baik. Ini berarti bahwa instrumen tersebut dapat diandalkan untuk mengukur kemampuan literasi matematis peserta didik secara konsisten. Selain itu, konsep etnomatematika berhasil dimasukkan ke dalam soal-soal literasi matematis melalui instrumen yang dikembangkan. Penggunaan pola tenun tradisional, perhitungan luas untuk bangunan adat, pengenalan bentuk geometri pada makanan dan bangunan adat, dan pengukuran waktu menggunakan kalender lokal adalah beberapa masalah matematika yang berkaitan dengan budaya lokal.

Instrumen yang dikembangkan juga berhasil mengintegrasikan konsep etnomatematika ke dalam soal-soal literasi matematis. Peserta didik diajak untuk menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan konteks budaya lokal, seperti penggunaan pola tenun tradisional, perhitungan luas pada bangunan adat, menyebutkan bentuk geometri pada makanan tradisional dan bangunan adat tradisional. Tidak hanya integrasi ini meningkatkan relevansi pembelajaran, tetapi juga membantu peserta didik memahami matematika sebagai disiplin ilmu yang abstrak dan alat untuk memahami dan memecahkan masalah dalam konteks budaya mereka.

Penggunaan instrumen ini dalam uji coba adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan literasi matematis peserta didik. Peserta didik yang terlibat dalam penelitian ini mampu menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap konsep-konsep matematika, terutama dalam konteks yang berkaitan dengan budaya lokal. Peningkatan ini dapat diatributkan pada dua faktor utama: pertama, penggunaan konteks budaya lokal yang membuat soal-soal matematika lebih mudah dipahami dan lebih menarik bagi peserta didik; dan kedua, pendekatan berbasis etnomatematika yang mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah (Martyanti & Suhartini, 2018; Rudyanto et al., 2019).

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi pengajaran matematika di sekolah dasar, khususnya di daerah yang kaya akan budaya lokal. Penggunaan instrumen literasi matematis berbasis etnomatematika dapat menjadi salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika (François & Kerkhove, 2010; Laurens, 2017; Pathuddin & Raehana, 2019; Supiyati et al., 2019). Instrumen ini dapat digunakan oleh guru sebagai alat untuk mengidentifikasi tingkat literasi matematis peserta didik, serta untuk merancang pembelajaran yang lebih kontekstual dan relevan. Selain itu, integrasi etnomatematika dalam pengajaran matematika dapat membantu mempertahankan dan melestarikan budaya lokal, sekaligus memberikan peserta didik pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan antara matematika dan budaya (Fauzi & Setiawan, 2020).

Meskipun penelitian ini berhasil mengembangkan instrumen yang valid dan reliabel, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini hanya dilakukan pada satu sekolah dasar di satu daerah, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasikan untuk konteks yang lebih luas. Kedua, pengujian instrumen dilakukan dalam jangka waktu yang terbatas, sehingga

belum dapat mengevaluasi dampak jangka panjang dari penggunaan instrumen ini. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pengembangan instrumen literasi matematis berbasis etnomatematika ini diuji coba di berbagai SD dengan budaya yang berbeda.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan instrumen literasi matematis berbasis etnomatematika yang valid, reliabel, dan kontekstual untuk peserta didik sekolah dasar. Instrumen ini dirancang dengan mempertimbangkan konteks budaya lokal, sehingga mampu mengintegrasikan unsur-unsur etnomatematika ke dalam soal-soal yang relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Instrumen yang dikembangkan menunjukkan hasil validitas yang layak berdasarkan penilaian para ahli. Reliabilitas instrumen juga terbukti konsisten dengan nilai *alpha Cronbach* di atas 0,687, yang mengindikasikan bahwa instrumen ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematis peserta didik secara konsisten. Penggunaan instrumen ini menunjukkan adanya ketertarikan peserta didik untuk belajar matematika, sehingga mampu lebih baik dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan konsep-konsep matematika dalam konteks yang bermakna bagi mereka. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan instrumen pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan relevan dengan budaya lokal. Instrumen ini dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya di daerah dengan kekayaan budaya yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Auliya, N. M., Suyitno, A., & Asikin, M. (2020). Potensi Mobile learning Berbasis Etnomatematika untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis pada Masa Pandemi. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 3(1), 621–626. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpsasca/article/download/590/508>
- Fadillah, F., & Rahman Munandar, D. (2021). Analisis kemampuan literasi matematis siswa pada soal PISA di SMPN 2 Karawang Barat. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 15(3), 15–25. <https://doi.org/10.23887/wms.v15i3.32118>
- Fauzi, A., & Lu'luilmaknun, U. (2019). Etnomatematika Pada Permainan Denklaq Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 408–419. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2303>
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Sobri, M., Radiusman, R., & Widodo, A. (2020). Etnomatematika: Eksplorasi Budaya Sasak sebagai Sumber Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2020.5.1.1-13>
- Fauzi, A., & Setiawan, H. (2020). Etnomatematika: Konsep Geometri pada Kerajinan Tradisional Sasak dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 118–128. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4690>
- Fitriati, S. R. (2016). Pembelajaran berbasis etnomatematika. *Conference Paper. December, December 2016*. <https://www.researchgate.net/profile/Sri->

Fitriatien/publication/317318097_Pembelajaran_Berbasis_Etnomatematika/links/5931a4b2a6fdc89e7a37493/Pembelajaran-Berbasis-Etnomatematika.pdf

- François, K., & Kerkhove, B. Van. (2010). Ethnomathematics and the philosophy of mathematics. Centre for Logic and Philosophy of Science. *Philosophy of Mathematics, October 2009*, 121–154. http://www.lib.uni-bonn.de/PhiMSAMP/Data/Book/PhiMSAMP-bk_FrancoisVanKerkhove.pdf
- Hapsari, T. (2019). Literasi Matematis Siswa. *Euclid*, 6(1), 84. <https://doi.org/10.33603/e.v6i1.1885>
- Junaidi, L. A. (2015). Ethnomathematics Sasak: Geometry Concepts In Community Life Banyumulek West Lombok. *International Conference on Mathematics, Science, and Education, 2015(Icmse)*, 27–30.
- Kenedi, A. K. & Helsa, Y. (2018). Literasi Matematis Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 167. https://www.researchgate.net/publication/323110285_LITERASI_MATEMATIS_DALAM_PEMBELAJARAN_BERBASIS_MASALAH
- Laurens, T. (2017). Analisis Etnomatematika Dan Penerapannya Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal LEMMA*, 3(1), 86–96. <https://doi.org/10.22202/jl.2016.v1i3.1120>
- Lestari, R. D., & Effendi, K. N. S. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar. *Biormatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 8(1), 63–73. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v8i1.1221>
- Marsigit. (2016). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Semnas Matematika Dan Pendidikan Matematika: Etnomatematika, Matematika Dalam Perspektif Sosial Dan Budaya*, 1–38.
- Martyanti, A., & Suhartini, S. (2018). Etnomatematika: Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Budaya Dan Matematika. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 35. <https://doi.org/10.30738/indomath.v1i1.2212>
- Nursyahidah, F., Saputro, B. A., & Rubowo, M. R. (2018). A Secondary Student's Problem Solving Ability in Learning Based on Realistic Mathematics with Ethnomathematics. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 3(1), 13–24. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i1.5607>
- Pathuddin, H., & Raehana, S. (2019). Etnomatematika: Makanan Tradisional Bugis Sebagai Sumber Belajar Matematika. *MaPan*, 7(2), 307–327. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n2a10>
- Pradana, P. H. (2016). Penerapan Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan "Pengembangan Pendidikan Karakter Bangsa Berbasis Kearifan Lokal Dalam Era MEA"*, 1, 81–85.
- Rudyanto, H. E., Kartikasari, A., & Pratiwi, D. (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>
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmawati, D., Anggoro, B. S., & Pratiwi, D. D. (2022). Pengembangan Instrumen Evaluasi Literasi Matematis Berdasarkan Perspektif Multiple Intelligences Berbasis Etnomatematika Pada Budaya Jawa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(4), 1215–1226. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.3172>

- Supiyati, S., Hanum, F., & Jailani. (2019). Ethnomathematics in sasaknese architecture. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 47–57. <https://doi.org/10.22342/jme.10.1.5383.47-58>
- Sutrisno, U., & Adirakasiwi, A. G. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis pada Soal Berorientasi PISA Konten Uncertainty and Data Berdasarkan Jenis Kelamin. *Sesiomadika*, 1224–1235. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>
- Wibowo, A. A., Rif'at, M., & Yani, A. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Koneksi Literasi Siswa SMP. *JPPK: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 9(7), 1–12. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/41316>