

## **PENGEMBANGAN SOAL TES FORMATIF MATEMATIKA GARIS DAN SUDUT BERBASIS ETNOMATEMATIKA RUMAH ADAT BUBUNGAN TINGGI**

**Hilma Sara<sup>1</sup>, Chairil Faif Pasani<sup>2</sup>, Rizki Amalia<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat,  
Kota Banjarmasin

Surel: [hilmasara34@gmail.com](mailto:hilmasara34@gmail.com), [chfaifp@ulm.ac.id](mailto:chfaifp@ulm.ac.id), [amaliazrizki@ulm.ac.id](mailto:amaliazrizki@ulm.ac.id)

**Abstrak.** Penggunaan tes formatif dalam pembelajaran matematika termasuk kunci untuk mengukur dan meningkatkan pemahaman peserta didik secara berkelanjutan. Pengembangan tes formatif yang mengaitkan unsur budaya lokal seperti etnomatematika dari rumah adat Bubungan Tinggi masih sangat terbatas. Tujuan utama kajian ini ialah untuk memaparkan proses pengembangan soal tes formatif dengan memperhatikan aspek validitas serta reliabilitas sehingga menghasilkan soal tes formatif matematika yang reliabel dan valid yang bisa dipergunakan sebagai alat evaluasi pemahaman peserta didik terhadap materi garis dan sudut. Kajian ini mempergunakan metode *Research and Development (R&D)* atau penelitian pengembangan dengan model pengembangan tipe *formative research*. Uji coba ini dilaksanakan di MTs Negeri 2 Hulu Sungai Tengah dengan subjek penelitian untuk tahap *one-to-one* tiga orang peserta didik, untuk tahap *small group* enam orang peserta didik dan untuk tahap *field test* 35 orang peserta didik. Teknik pengumpulan data mempergunakan lembar angket respon peserta didik, lembar validasi dan 15 soal tes formatif yang berbentuk pilihan ganda disertai dengan penyelesaiannya. Produk yang dikembangkan dinilai oleh dua orang validator ahli sehingga didapat skor validitas logis senilai 3,53 termasuk dalam kategori sangat valid. Uji validitas empiris butir soal didapat sembilan soal valid, enam soal tidak valid dan uji reliabilitas didapat skor 0,657 termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi. Sehingga kajian ini menghasilkan sembilan soal tes formatif matematika materi garis dan sudut berbasis etnomatematika rumah adat Bubungan Tinggi untuk SMP/MTs yang valid dan reliabel.

**Kata Kunci:** Tes Formatif; Garis dan Sudut; Etnomatematika; Bubungan Tinggi

**Cara Sitasi:** Sara, H., Pasani, C. F., & Amalia, R. (2024). Pengembangan Soal Tes Formatif Matematika Garis dan Sudut Berbasis Etnomatematika Rumah Adat Bubungan Tinggi. *Jurmadikta*, 4(3), 39-49.

## **PENDAHULUAN**

Matematika ialah bidang ilmu yang akan terus berkembang mengikuti kemajuan teknologi dan kebutuhan manusia. Oleh karenanya, matematika menjadi suatu mata pelajaran wajib yang diajarkan di sekolah. Tujuan utama pengajaran matematika ialah untuk membekali siswa dengan kompetensi berpikir logis, kritis, kreatif, sistematis dan analitis, serta untuk mengembangkan keterampilan kerja sama mereka selama proses pembelajaran (Panglipur & Putra, 2019).

Dalam konteks pendidikan formal di sekolah, matematika termasuk sebuah mata pelajaran yang wajib dipahami oleh siswa karena matematika termasuk dasar penting untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sesuai Kurikulum 2013, pengajaran matematika diharapkan bisa memberi makna yang signifikan, sehingga materi yang disampaikan tidak hanya relevan tetapi juga bisa diaplikasikan dalam aspek kehidupan sehari-hari siswa (Richardo, 2017). Suatu materi penting dalam matematika ialah garis dan sudut. Konsep garis dan sudut mempunyai peran fundamental dalam berbagai bidang matematika, seperti geometri, trigonometri, dan aljabar. Memahami materi tentang garis dan sudut ialah kunci untuk menguasai konsep-konsep yang lebih kompleks seperti bangun datar, bidang, bangun ruang, serta materi matematika lainnya.

Kalimantan Selatan, sebagai suatu provinsi di Indonesia dengan kekayaan budaya yang beragam, mempunyai warisan etnomatematika yang sangat kaya dan unik. Etnomatematika, yang termasuk bidang kajian yang relatif baru, mempunyai potensi besar untuk dikembangkan sebagai inovasi dalam pembelajaran kontekstual. Selain itu, etnomatematika bisa berfungsi sebagai pusat dalam proses pembelajaran dan metode pengajaran untuk menyelesaikan masalah matematis. Etnomatematika berperan penting dalam mendukung literasi matematika karena membantu peserta didik untuk membangun konsep matematika berdasarkan pemahaman mereka tentang lingkungan sosial dan budaya mereka (Fajriah et al., 2020). Oleh karenanya, diperlukan upaya untuk menjembatani matematika yang dipelajari di luar sekolah dengan matematika yang diajarkan di dalam sekolah. Suatu cara untuk mencapai hal itu ialah dengan memanfaatkan pendekatan etnomatematika.

Pembelajaran berbasis etnomatematika bisa menambah minat dan partisipasi siswa dalam pembelajaran karena mereka merasa lebih terhubung dengan materi pelajaran dan melihat nilai penting dalam memahami budaya lokal mereka sendiri (Yeni Suryani & Siminto, 2023). Hal itu juga bisa membantu memperkuat rasa mempunyai dan ingin tahu terhadap budaya mereka, yang pada gilirannya akan berdampak positif pada pelestarian dan pengembangan warisan budaya Kalimantan Selatan (Taskiyah & Widyastuti, 2021). Suatu bentuk penerapan Etnomatematika yakni melalui bangunan suku Banjar yakni rumah adat Bubungan Tinggi. Sebagai suatu tipe rumah Banjar yang berada di puncak strata sosial, rumah adat Bubungan Tinggi menjadi simbol arsitektur yang mencerminkan budaya serta identitas suku Banjar. Melalui konteks rumah adat bubungan tinggi ini akan dikembangkan tes formatif materi garis dan sudut.

Tes formatif ialah jenis tes yang diberikan secara berkala selama proses pembelajaran dengan tujuan untuk memantau kemajuan siswa. Selain itu, tes formatif juga berfungsi sebagai alat evaluasi pembelajaran yang memungkinkan guru untuk menilai

respons siswa selama proses pembelajaran, sehingga bisa melaksanakan perbaikan dan penyesuaian dalam konteks pengajaran di kelas (Slamet & Maarif, 2014). Tes formatif ialah jenis tes yang diberikan secara berkala selama proses pembelajaran dengan tujuan untuk memantau kemajuan siswa. Selain itu, tes formatif juga berfungsi sebagai alat evaluasi pembelajaran yang memungkinkan guru untuk menilai respons siswa selama proses pembelajaran, sehingga bisa melaksanakan perbaikan dan penyesuaian dalam konteks pengajaran di kelas (Pasani et al., 2021).

Penelitian tentang etnomatematika di Banjarmasin masih terbatas, terutama dalam pengembangan tes formatif matematika. Oleh karenanya, kajian ini akan memberi kontribusi baru dalam menggabungkan budaya lokal Kalimantan Selatan dengan pembelajaran matematika. Dengan adanya tes formatif yang berbasis etnomatematika, diharapkan bisa menambah minat dan motivasi siswa dalam mempelajari matematika, serta memperkuat pemahaman mereka tentang konsep garis dan sudut dalam konteks budaya (Prayoga et al., 2022).

## **METODE**

Kajian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) atau penelitian pengembangan dengan mempergunakan model pengembangan tipe *formative research*. Model ini dipilih karena dianggap paling sesuai untuk pengembangan soal, seperti dalam pengembangan tes formatif yang menjadi fokus kajian ini. Model pengembangan ini mencakup dua tahap utama: pertama, tahapan *preliminary* yang mencakup desain serta analisis dan kedua, tahap *formative evaluation* yang terdiri atas *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group* dan *field test*.

Pada tahap *preliminary*, yang meliputi analisis dan perencanaan. Analisis pada penelitian ini meliputi analisis peserta didik dan kurikulum 2013 serta peneliti juga akan menganalisis materi yang telah diajarkan untuk menentukan konten etnomatematika yang akan dimasukkan ke dalam soal tes formatif. Selanjutnya, penelitian ini melangkah ke tahap desain yang mencakup penyusunan kisi-kisi dan pembuatan soal tes formatif beserta kunci jawabannya. Penyusunan kisi-kisi dilakukan dengan menetapkan struktur yang mencakup kompetensi inti dan kompetensi dasar serta menyesuaikan dengan nilai-nilai etnomatematika yang ingin digunakan. Serta pembuatan instrumen-instrumen tes lainnya yang akan digunakan pada saat penelitian.

Tahap *formative evaluation* yang mencakup *self-evaluation*, *small group*, *one-to-one*, *expert review*, dan *field test*. Pertama tahap *self-evaluation*, peneliti melaksanakan penelitian mandiri terhadap produk awal yang dikembangkan. Selanjutnya, peneliti berkonsultasi dengan dosen pembimbing untuk meriview kembali produk yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Kedua tahap *expert review*, penelitian tahap ini, dilaksanakan uji validitas oleh ahli (validator). Para ahli diminta untuk mengkaji beberapa aspek yakni dari segi bahasa, konstruksi dan materi. Disamping itu, ada lembar validasi yang berisi saran dan tanggapan dari para ahli (validator). Adapun komentar serta saran dari validator dipergunakan sebagai bahan untuk melaksanakan perbaikan. Ketiga tahap *one-to-one*, hasil perbaikan dari tahap *expert review* akan di uji coba kepada tiga orang peserta didik dengan

kompetensi matematika yang berbeda sebagai percobaan. Uji coba produk dimaksudkan untuk mengetahui keterbacaan soal yang sudah dibuat, apakah ada yang tidak dapat dibaca atau tidak dapat dipahami pada soal. Jika ada saran dan tanggapan dari peserta didik maka akan dipergunakan untuk melaksanakan revisi pada soal yang dibuat oleh peneliti. Keempat tahapan *small group*, hasil perbaikan serta kesulitan yang dialami pada tahapan *one-to-one* diuji coba lagi pada enam orang peserta didik. Setelah mengerjakan soal tes formatif, peserta didik tersebut akan diminta untuk memberi tanggapan dan komentar terhadap soal-soal tes formatif yang sudah dikembangkan peneliti dengan mempergunakan angket peserta didik yang sudah disediakan. Menurut hasil tes serta tanggapan peserta didik ini soal akan direvisi serta diperbaiki lagi. Kelima tahap *field test*, tahap ini melibatkan beberapa peserta didik kelas VII. Hasil jawaban dari peserta didik dipergunakan untuk menilai validitas dan reliabilitas soal yang dikembangkan. Soal-soal yang dianggap tidak valid akan dibuang sehingga membentuk suatu produk akhir yakni soal tes formatif matematika materi garis dan sudut berbasis etnomatematika dengan konteks rumah adat Bubungan Tinggi untuk SMP/MTs.

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di sekolah MTs Negeri 2 Hulu Sungai Tengah pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subjek dari kajian ini yakni untuk tahap *one-to-one* 3 orang peserta didik, untuk tahap *small group* 6 orang peserta didik, untuk tahap *field test* 35 orang peserta didik, serta 2 orang validator soal tes formatif matematika. Sementara, objek kajian ini ialah soal tes formatif yang dikembangkan dengan mempertimbangkan aspek validitas dan reliabilitas tes formatif matematika tersebut. Jenis data yang dipergunakan, yakni data kualitatif serta data kuantitatif. Data kuantitatif didapat dari skor hasil validasi para ahli. Sementara itu, data kualitatif didapat dari saran, tanggapan dan komentar dari responden serta validator terhadap produk yang dikembangkan. Dalam proses pengumpulan data kajian ini dipergunakan dua macam instrumen pengumpulan data yakni instrumen lembar validasi soal yang dipergunakan untuk mendapatkan penilaian dari para validator dan instrumen lembar angket respon peserta didik ditujukan kepada peserta didik.

Teknik analisis untuk menguji validitas logis melibatkan prosedur penilaian terhadap kelayakan isi item melalui evaluasi kuantitatif oleh validator. Validitas tes formatif yang dikembangkan bisa dinilai berdasarkan kriteria pengkategorian validitas yang dijelaskan oleh (Riyani et al., 2017), sebagaimana yang tertera pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1 Kriteria Pengkategorian Validitas Tes**

<b>Interval Skor</b>	<b>Kategori Kevalidan</b>
$0 < VR \leq 1$	Tidak valid
$1 < VR \leq 2$	Kurang valid
$2 < VR \leq 3$	Valid
$3 < VR \leq 4$	Sangat Valid

**Keterangan:**

$VR$  = Rata-rata validitas

Teknik analisis uji validitas empiris, yakni sebuah tes bisa dikatakan memiliki validitas empiris bila telah diuji dari pengalaman (Pasani et al., 2021). Pengambilan

keputusan pada uji ini ialah bila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka item soal tersebut dinyatakan valid serta bila  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ , maka item soal dinyatakan tidak valid.

Teknik analisis untuk menguji reliabilitas melibatkan evaluasi konsistensi instrumen ketika dipergunakan pada subjek yang sama, walaupun dilaksanakan di lokasi yang berbeda, pada waktu yang berbeda, ataupun oleh evaluator yang berbeda. Instrumen yang reliabel harus memberi hasil yang sama atau sangat mirip, tanpa perbedaan yang signifikan. Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan reliabilitas instrumen ditentukan seperti berikut (Pasani et al., 2021) bisa dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2 Kriteria Kategori Reliabilitas Instrumen**

<b>Rentang</b>	<b>Korelasi Reliabilitas</b>
$-1,00 < r_i \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_i \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_i \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_i \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_i \leq 1,00$	Sangat Tinggi

**Keterangan:**

$r_i$  = Koefisien korelasi *Alpha Cronbach*

Teknik analisis untuk menilai respons peserta didik melibatkan penilaian menurut jumlah siswa yang memberi jawaban positif terhadap pernyataan dalam lembar angket. Jawaban positif dikategorikan sebagai "Sangat setuju" serta "Setuju", sementara jawaban negatif termasuk dalam kategori "Ragu-ragu", "Tidak setuju", serta "Sangat tidak setuju".

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Hasil*

Produk awal yang dihasilkan pada pengembangan ini berupa 15 butir pilihan ganda soal tes formatif matematika berbasis etnomatematika rumah adat Bubungan Tinggi materi garis dan sudut yang diuji cobakan di MTs Negeri 2 Hulu Sungai Tengah. Adapun tahap-tahap yang dilalui untuk menghasilkan produk yang valid dan reliabel ialah seperti berikut.

1. Tahap *preliminary*

a. Analisis

1) Analisis Peserta Didik

Pengembangan ini difokuskan pada peserta didik di jenjang SMP/MTs terutama kelas VII. Setelah melaksanakan analisa, ternyata peserta didik kesulitan untuk memahami materi garis dan sudut serta kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada buku pegangan peserta didik.

2) Analisis Kurikulum 2013

Pengembangan ini merujuk pada kurikulum 2013. Tes formatif matematika yang dikembangkan ini mengacu pada kompetensi dasar (KD)

serta kompetensi inti (KI) yang sudah diatur dalam keputusan Kemendikbud terkait pedoman pelaksanaan kurikulum pada satuan pendidikan.

b. *Perencanaan (Design)*

Peneliti merancang desain soal tes formatif berbasis etnomatematika rumah adat Bubungan Tinggi dengan membuat kisi-kisi serta 15 butir kartu soal pilihan ganda serta kunci jawaban atau disebut juga dengan *prototype* awal. Peneliti juga menyusun lembar validasi untuk penilaian para ahli serta angket respon peserta didik yang akan dipergunakan saat penelitian.

2. Tahap *Formative Evaluation*

a. *Self Evaluation*

Peneliti melaksanakan evaluasi mandiri yang lebih terarah dengan bantuan dari dosen pembimbing terhadap produk yang dikembangkan. Tahapan ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan serta kekurangan pada *prototype* awal.

b. *Expert Review*

Tes formatif diuji validitasnya oleh dua validator, yang juga termasuk dosen pendidikan matematika di Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat. Kedua validator diberi produk tes formatif bersama dengan lembar validasi yang sudah disiapkan oleh peneliti. Penilaian pada lembar validasi dilaksanakan dengan memberi skor yang dinyatakan sesuai untuk setiap item produk yang dikembangkan. Berdasarkan skor yang diberikan oleh para validator, rata-rata validasi untuk semua soal ialah 3,53, yang termasuk pada kategori sangat valid dari segi bahasa, konstruksi, serta materi.

c. *One-to-one*

Tahapan *one-to-one* dilaksanakan dengan melibatkan peserta didik kelas VII sejumlah 3 orang. Peserta didik dipilih menurut tingkat kompetensi matematika, masing-masing mewakili tingkat kompetensi yang berbeda yakni rendah, sedang, dan tinggi menurut hasil belajar dan informasi yang di dapat dari guru pelajaran matematika. Hasil tahap *one-to-one*, memperlihatkan jika ketiga peserta didik mampu membaca kata-kata pada soal tanpa menemui kalimat ataupun kata yang tidak mereka mengerti, serta bisa memahami maksud soal. Oleh karenanya dalam tahapan ini tidak ada perbaikan pada soal tes formatif yang dikembangkan..

d. *Small Group*

Tahapan *small group* dilaksanakan dengan mengambil sampel sejumlah 6 orang peserta didik dari kelas VII. Soal-soal tersebut diujicobakan pada 6 peserta didik untuk memperoleh hasil respon peserta didik pada soal yang sudah dibuat. Waktu pengerjaan soal tes formatif matematika dilaksanakan selama kurang lebih 60 menit. Menurut hasil angket respon peserta didik terhadap soal tes formatif matematika, lebih dari 80% peserta didik merespon positif terhadap sebagian besar aspek soal, meskipun 66,66% merasa ragu-ragu dan kurang setuju terkait kemudahan soal, memperlihatkan beberapa kesulitan dalam pengerjaan.

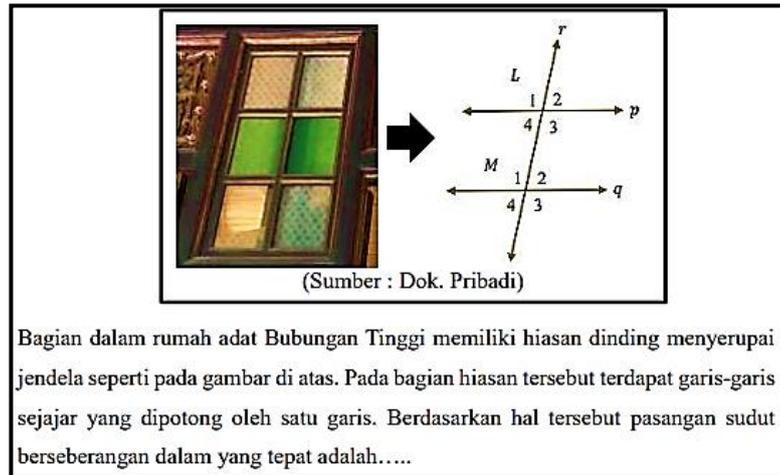
e. *Field Test*

Tahap *field test* dilaksanakan dengan mengambil sampel sebanyak 35 orang peserta didik dari kelas VII. Soal dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05. Pada  $r_{tabel}$  bisa dipahami dengan nilai *degree of freedom (df)* yang mana  $df = n - 2$  ( $n$  = jumlah data responden). Sehingga didapat  $r_{tabel}$  ialah 0,334. Hasil analisis uji validitas empiris bisa dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3 Hasil Uji Validitas Empiris**

No. Soal	Uji Validitas Empiris		
	R hitung	R tabel	Tingkat Kevalidan
1	0,100	0,334	Tidak valid
2	0,267	0,334	Tidak valid
3	0,371	0,334	Valid
4	0,089	0,334	Tidak valid
5	0,297	0,334	Tidak valid
6	0,443	0,334	Valid
7	0,112	0,334	Tidak valid
8	0,628	0,334	Valid
9	0,551	0,334	Valid
10	0,505	0,334	Valid
11	0,482	0,334	Valid
12	0,689	0,334	Valid
13	0,353	0,334	Valid
14	0,653	0,334	Valid
15	0,055	0,334	Tidak valid

Untuk menghasilkan soal yang baik, disamping melihat validitas butir soal, juga akan dilaksanakan uji reliabilitas. Tingkat reliabilitas tes formatif matematika yang dikembangkan dan dianalisis mempergunakan *SPSS statistics 25 Alpha Cronbach* ialah 0,657. Maksudnya tes formatif ini mempunyai kategori reliabilitas yang tinggi berdasarkan pengambilan keputusan. Hal itu memperlihatkan bahwa tes formatif ini bisa dipergunakan secara berulang atau terus-menerus untuk menguji kompetensi keberhasilan dalam pembelajaran. Diantara produk akhir pengembangan yang valid dan reliabel bisa dilihat pada gambar di bawah.



**Gambar 1 Kartu Soal Nomor 3 yang Valid dan Reliabel**

### **Pembahasan**

Pengembangan produk soal tes formatif yang berfokus pada materi matematika terkait garis dan sudut, dengan pendekatan etnomatematika berbasis pada rumah adat Bubungan Tinggi, sudah melalui serangkaian tahapan dalam model pengembangan *formative research* menurut Tessmer (1993). Tahapan tersebut mencakup tahap *preliminary*, yang melibatkan analisis dan perencanaan, serta tahap *formative evaluation*, yang terdiri atas evaluasi diri, penilaian ahli, uji individual, uji kelompok kecil, dan uji lapangan. Diawali dengan tahap *preliminary* yang terdiri atas tahap analisis serta perencanaan (*design*) yang menghasilkan kisi-kisi tes formatif dan 15 butir soal pilihan ganda beserta kunci jawabannya atau disebut juga dengan *prototype* awal.

Tahapan *self evaluation* dilaksanakan evaluasi mandiri pada produk yang dikembangkan dengan beberapa perbaikan yang disarankan oleh dosen pembimbing. Pada tahap *expert review* sudah dilaksanakan penilaian oleh dua orang validator yang memperlihatkan 15 butir soal tes formatif pilihan ganda termasuk pada kategori sangat valid dilihat dari segi materi, konstruksi, serta bahasa. Hasil rata-rata validitas untuk setiap butir soal berada dalam rentang  $3 < VR \leq 4$ , yang memperlihatkan bahwa setiap butir soal dikategorikan sebagai sangat valid. Sementara rata-rata validitas keseluruhan soal mencapai 3,53, menempatkan produk pengembangan dalam kategori sangat valid. Meskipun demikian, masih dilaksanakan perbaikan pada beberapa soal.

Dalam tahapan *one-to-one*, uji coba yang dilaksanakan dengan peserta didik memperlihatkan respon yang positif serta tidak ada keluhan terkait tes formatif. Dengan demikian, tidak diperlukan perubahan atau perbaikan pada soal tes formatif selama tahap ini.

Dalam tahapan *small group*, peserta didik mengisi angket respon dan menjawab tes formatif yang telah dikembangkan. Menurut hasil analisis respon peserta didik memperlihatkan jika 80% lebih siswa memberi respon positif pada aspek pernyataan nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, serta 9. Tetapi, untuk pernyataan nomor 6 hanya 33,33% peserta didik yang memberi respon positif dengan menjawab setuju. Sisanya 66,66% peserta didik

menjawab kurang setuju serta ragu-ragu terkait seluruh butir soal bisa dikerjakan dengan mudah. Hal itu bisa dikatakan bahwa dalam mengerjakan soal tes formatif matematika materi garis serta sudut berbasis etnomatematika rumah adat Bubungan Tinggi yang dikembangkan oleh peneliti sebagian besar peserta didik masih kesulitan.

Tahap *field test* menjadi tahapan akhir kajian ini maka dilaksanakanlah analisis validitas empiris pada 15 butir soal pilihan ganda yang dikembangkan, didapat 6 soal tidak valid serta 9 soal valid. Dari 9 soal yang dikatakan valid yakni bisa mengukur kompetensi yang diharapkan serta 6 soal yang dikatakan tidak valid yakni tidak bisa mengukur kompetensi yang diharapkan. Hal itu kemungkinan karena peserta didik kurang memahami pertanyaan pada soal-soal tes formatif tersebut. Kemudian soal yang tidak valid ini akan dibuang. Hal itu selaras dengan pendapat (Hamimi et al., 2020) yang menyatakan bahwa soal yang tidak valid bisa dibuang atau direvisi kembali. Sementara, Soal-soal yang valid bisa dipergunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik terhadap topik bahasan garis dan sudut. Setelah analisis validitas empiris, peneliti menganalisis reliabilitas dari soal-soal tes formatif tersebut. Adapun hasil analisisnya memperlihatkan hasil analisis reliabilitas tes formatif matematika senilai 0,657 termasuk kategori reliabilitas yang tinggi maknanya tes formatif ini bisa dipergunakan secara berulang atau terus-menerus untuk menguji kompetensi keberhasilan dalam pembelajaran

Sehingga hasil akhir penelitian pengembangan ini didapat 9 dari 15 soal tes formatif tersebut reliabel serta valid. Soal yang valid serta reliabel ini sudah memenuhi sebagai tes formatif yang baik dan bisa dipergunakan kembali untuk mengukur hasil belajar peserta didik terhadap materi sudut dan garis. Hal itu diperkuat dengan pernyataan Anderson (Pasani et al., 2021) bahwa persyaratan bagi tes penilaian ialah valid dan reliabel.

Menurut hasil penelitian, ada beberapa saran seperti berikut:

1. Bagi siswa, untuk mempergunakan soal tes formatif ini sebagai sarana untuk melatih kompetensi matematika, khususnya dalam materi garis dan sudut, supaya bisa lebih memahami aplikasi matematika dalam konteks budaya lokal.
2. Bagi guru, disarankan untuk mempergunakan soal tes formatif berbasis etnomatematika ini sebagai tambahan dalam pembelajaran di kelas sekaligus memperkenalkan elemen budaya lokal yang relevan.
3. Bagi Peneliti lain, disarankan untuk melanjutkan kajian ini dengan melaksanakan uji coba dan wawancara pada siswa di sekolah lain, serta melaksanakan analisis lanjutan terhadap soal-soal yang sudah dikembangkan.

## **PENUTUP**

Menurut hasil penelitian, mempunyai kesimpulan seperti berikut:

1. Proses Pengembangan Soal Tes Formatif Matematika

Proses mengembangkan soal tes formatif matematika materi garis dan sudut berbasis etnomatematika rumah adat Bubungan Tinggi melalui tahap-tahap model *formative research Tessmer*. Diawali dengan tahap *preliminary* yang terdiri atas dua proses yakni analisis serta perencanaan (*design*) yang menghasilkan kisi-kisi untuk

acuan dalam pembuatan soal tes formatif serta 15 butir soal pilihan ganda yang disebut juga dengan *prototype* awal. Selanjutnya, tahap *formative evaluation* yang terdiri atas lima proses yakni *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group* serta *field test*. Pada proses *self evaluation* dilaksanakan evaluasi mandiri terhadap produk yang dikembangkan dengan beberapa perbaikan yang disarankan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya, *expert review* oleh dua validator memperlihatkan soal-soal tersebut sangat valid dari segi bahasa, konstruksi, dan materi, dengan rata-rata validitas keseluruhan senilai 3,53 dengan kategori sangat valid. Selanjutnya, *one-to-one* mengindikasikan respon positif tanpa keluhan dari peserta didik, sehingga tidak ada perubahan pada soal tes formatif. Dalam *small group*, lebih dari 80% peserta didik memberi respon positif terhadap sebagian besar aspek soal, meskipun 66,66% merasa ragu-ragu dan kurang setuju terkait kemudahan soal, memperlihatkan beberapa kesulitan dalam pengerjaan. Sementara itu, *field test* didapat analisis validitas empiris dan reliabilitas dari pengolahan data nilai peserta didik

## 2. Hasil Pengembangan Soal Tes Formatif Matematika

Hasil pengembangan soal tes formatif matematika materi garis dan sudut berbasis etnomatematika rumah adat Bubungan Tinggi didapat 9 dari 15 soal valid secara empiris dan 6 soal tidak valid yang kemudian dibuang, sesuai dengan saran literatur. Analisis reliabilitas memperlihatkan koefisien senilai 0,657 termasuk kategori reliabilitas yang tinggi. Dengan demikian, 9 soal tes formatif yang valid dan reliabel sudah mencapai kriteria sebagai tes formatif yang baik dan bisa dipergunakan untuk menghitung hasil belajar peserta didik terhadap materi garis serta sudut, sesuai dengan prinsip bahwa tes penilaian harus valid dan reliabel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asrul, Ananda, R., & Rosnita. (2015). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Dr. Ari Wibowo Kurniawan. (2019). *Buku Olahraga dan Permainan Tradisional*. Malang : Wineka Media.
- Erna Labudasari & Eliya Rochmah. (2018). *Buku Pengantar Evaluasi Pembelajaran*. Cirebon : FKIP-UM Cirebon.
- Fajriah, N., Sumartono, & Suryaningsih, Y. (2020). *Etnomatematika Budaya Banjar Di Daerah Aliran Sungai Kota Banjarmasin Untuk Literasi Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah*.
- 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), 57. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i1.459>
- Haryanto, M. (2020). *Evaluasi Pembelajaran (Konsep dan Manajemen)*. Yogyakarta : UNY Press.
- Netriwati, N., Lena, M. S., & Jamilah, Y. (2022). *Evaluasi Dan Proses Pembelajaran Matematika*.

- Panglipur, I. R., & Putra, E. D. (2019). Identifikasi Level Kinerja Novice Melalui Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (Interpretasi, Analisis). In *Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika* (Vol. 2, Issue 1).
- Pasani, C. F., Ulfah, A., & Kamaliyah. (2021). Pengembangan Tes Formatif Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots) Untuk Siswa SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 48. <https://doi.org/10.20527/edumat.v9i1.10405>
- Prayoga, T., Agustika, G. N. S., & Suniasih, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Materi Pengenalan Bangun Datar Berbasis Etnomatematika Peserta Didik Kelas I SD. *Mimbar Ilmu*, 27(1), 99–108. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i1.44777>
- Rino Richardo. (2017). Peran Ethnomatematika Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 118–125. <https://ejournal.almaata.ac.id/index.php/LITERASI/article/view/383/351>
- Riyani, R., Maizora, S., & Hanifah, H. (2017). Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas Viii Smp. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 60–65. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.1.1.60-65>
- Slamet, & Maarif, S. (2014). Pengaruh Bentuk Tes Formatif Asosiasi Pilihan Ganda Dengan Reward Dan Punishment Score Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMA. In *InfinityJ urnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* (Vol. 3, Issue 1).
- Taskiyah, A. N., & Widyastuti, W. (2021). Etnomatematika dan Menumbuhkan Karakter Cinta Tanah Air pada Permainan Engklek. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 4(1), 81. <https://doi.org/10.21043/jmtk.v4i1.10342>
- Yeni Suryani, & Siminto. (2023). Student And Teacher Perceptions Of Extensive Reading Practice. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(2), 9–15. <https://doi.org/10.59435/gjmi.v1i2.8>