# BAB III METODE PENELITIAN

* 1. **Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan *(research & development)* dengan menggunakan model ADDIE. Menurut Branch (2009) model ADDIE ini terdiri dari lima langkah, yaitu: 1) analisis *(analysis)*, 2) perancangan *(design)*, 3) pengembangan *(development),* 4) implementasi *(implementation)* dan 5) evaluasi *(evaluation)*. Penelitian ini berpusat untuk mengembangkan LKPD berbasis etnomatematika budaya jawa menggunakan model RME pada materi bangun datar.

# Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SD Negeri 104305 Pergulaan yang berlokasi di Dusun IV Desa Pergulaan, Kecamatan Sei Rampah, Kabupaten Serdang Bedagai. Penelitian ini akan dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Peneliti memilih sekolah ini sebagai lokasi penelitian karena penelitian pengembangan LKPD berbasis etnomatematika budaya jawa menggunakan model RME untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa belum pernah dilakukan di sekolah tersebut.

# Subjek dan Objek Penelitian

Adapun subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 104305 Pergulaan tahun ajaran 2023/2024. Sedangkan objek penelitian adalah LKPD berbasis etnomatematika budaya jawa menggunakan model RME.

# Definisi Operasional Variabel

45

1. LKPD adalah bahan ajar yang berisis ringkasan materi, kumpulan latihan- latihan soal yang disentai dengan petunjuk dalam penyelesaian kumpulan latihan yang harus diselesaikan oleh siswa dan dikemas dalam bentuk buku.
2. Etnomatematika merupakan ilmu dalam mengkaji kebudayaan masyarakat, peninggalan sejarah yang terkait dengan matematika dan pembelajaran matematika.
3. *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah pendekatan yang menempatkan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga mempermudah siswa dalam menerima materi dan memberikan pengalaman langsung kepada siswa.
4. Komunikasi matematis merupakan aktivitas baik fisik maupun mental dalam mendengarkan, menulis, membaca, berbicara, merefleksikan dan mendemonstrasikan serta menggunakan bahsaa dan simbol untuk mengkomunikasikan gagasan matematika.
5. Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen bersangkutan yang mampu mengukur apa yang akan diukur. Aspek kevalidan merupakan suatu kriteria kualitas media pembelajaran dilihat dari materi yang terdapat di dalam media pembelajaran. Kevalidan media pembelajaran ditinjau dari dua indikator, yaitu kevalidan isi (content validity) dan kevalidan kontruksi (contruc validity) media tersebut.
6. Praktis adalah sesuatu yang mudah digunakan atau sesuatu yang bisa digunakan seefesien atau semudah mungkin. Kepraktisan media pembelajaran berbasis macromedia flash dalam penelitian ini ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran yang terdiri dari 3 aspek pengamatan, yaitu: a) keterlaksanaan

langkah-langkah pembelajaran, b) keterlaksanaan sistem sosial, dan c) keterlaksanaan prinsip reaksi pengelolaan dengan sistem pendukung yang disediakan.

1. Efektif adalah tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Keefektifan sebuah media pembelajaran dapat diukur dari keefektifan pelaksanaan pembelajaran dilapangan. Dalam penelitian ini, media pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi indikator: (1) pencapaian ketuntasan belajar siswa secara klasikal apabila 85% siswa yang mengikuti tes kemampuan representasi telah memperoleh nilai ≥ 75 ; (2) waktu yang 47 digunakan dalam pembelajaran efisien atau tidak melebihi pembelajaran biasa; (3) respon siswa terhadap pembelajaran dalam kategori tertarik.

# Prosedur Pengembangan LKPD

Pengembangan LKPD ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Developmant, Implamantation and Evaluation).* Berikut prosedur dari tahap pengembangan ADDIE yang dilakukan peneliti:

Observasi masalah di lapangan

*Analysis*

*Draft* tes kemampuan komunikasi metematis



Spesifikasi perangkat pembelajaran, indikator, dan tujuan pembelajaran yang akan diukur dan dicapai

Analisis karakteristik siswa

Analisis kebutuhan siswa

Analisis kurikulum

Valdasi oleh para ahli perangkat pembelajaran

Pemberian tes kemampuan komunikasi matematis dan angket respon kepada siswa

*Draft* angket kemampuan komunikasi

*Draft* rancangan awal kemampuan komunikasi

*Design*

Revisi

*Development*

Tidak

Valid

Valid

*pengembanganan*

Analisis hasil validasi

Revisi

Uji cobs terbatas

*Implementation and Evaluation*

Efektif dan praktis

Tidak efektif atau tidak praktis

*Draft* final

Analisis respon siswa dan hasil observasi

LKPD yang siap disebarluaskan

***Keterangan:***

**=** Proses Kegiatan = Siklus

= Alur Utama  = Hasil Akhir

# Gambar 3.1 Model ADDIE

Bagan Prosedur Penelitian Pengembangan LKPD Adapun penjelasan tahap pengembangan ADDIE yang akan peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini, peneliti menganalisis perlunya pengembangan LKPD dan kelayakan serta syarat pengembangan. Tahapan yang dilakukan yaitu:

1. Analisis Kebutuhan Siswa

Analisis kebutuhan siswa dilakukan dengan menganalisis keadaan pembelajaran, memberikan tes kemampuan komunikasi matematis serta mengamati bahan ajar yang ada di sekolah. Pada tahap ini akan ditentukan model seperti apa yang akan dikembangkan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran.

1. Analisis Karakter Siswa

Analisis karekter siswa dilakukan untuk mengetahui sikap siwa dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan agar pengembangan LKPD sesuai dengan karekter siswa.

1. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang digunakan di sekolah. Hal ini bertujuan agar pengembangan LKPD sesuai dengan tuntunan kurikulum.

1. Perumusan Tujuan Pembelajaran.

Perumusan tujuan pembelajaran ini bertujuan untuk merancang sebuah LKPD. Perumusan ini dilakukan untuk menjabarkan indikator pencapaian hasil belajar siswa menjadi lebih spesifik yang disesui dengan materi dan tugas

sebelumnya. Indikator dan tujuan pembelajaran ini sesuai dengan KI dan KD pada kurikulum 2013.

1. *Design* (Perancangan)

Produk yang akan dirancang dan dikembangkan adalah berupa LKPD berbasis etnomatematika menggunakan model RME untuk meningkatkan komunikasi matematiks siswa yang berisi tujuan pembelajaran, materi, contoh soal dan latihan soal. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini meliputi, penyusunan tes, pemilihan media dan pembuatan LKPD yang berfokus pada materi yang akan divisualisasikan.

1. *Development* (Pengembangan)

Setelah produk berupa LKPD dirancang, maka produk tersebut akan diuji kelayakannya oleh validator. Uji kelayakan ini bertujuan untuk melihat apakah produk yang dikembangkan telah layak digunakan dalam penelitian. Pada tahap ini dilakukan revisi pad hal-hal yang belum sempurna sesui dengan kritik dan saran dari validator.

1. *Implementantion* (Penerapan)

Pada tahap ini peneliti melakukan pembelajaran dengan mengguakan LKPD yang telah dikembangkan dan melakukan observasi yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan perbaikan bahan ajar. Setelah pembelajaran selesai, siswa harus mengikuti tes kemampuan komunikasi metematis dan mengisi angket kemandirian siswa yang telah disediakan. Soal dan angket tersebut telah disusun sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi metematis untuk melihat keefektifan penggunaan LKPD yang telah dikembangkan. Pada tahap ini peneliti

juga memberikan angket respon kepada guru dan siswa yang berisi pertanyaan- pertanyaan tentang penggunakan LKPD yang telah dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang kepraktisan penggunaan LKPD.

1. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap akhir ini, peneliti melakukan revisi terakhir terhadap LKPD yang dikembangkan berdasarkan masukan yang didapat dan angket respon serta hasil belajar. Hal ini bertujuan agar LKPD yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dan dapat disebarkan.

# Instrumen dan Teknik Pengmpulan Data

Instrument penelitian digunakan untuk menilai kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan, oleh karena itu disusunlah instrumen-instrumen pengumpulan data. Siti maryani (2023) menyatakan Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dalam metode pengambilan data oleh peneliti untuk menganalisa hasil penelitian yang dilakukan pada langkah penelitian sosial selanjutnya.

Instrument atau alat ukur yang dalam pengumpulan data mempunyai peran yang sangat penting untuk memperoleh data. Hal ini dikarenakan data merupakan penggambaran variable yang akan diteliti, dan benar atau tidaknya data sangat berpengaruh terhadap bermutu atau tidaknya penelitian. Dalam penelitian ini instrument yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket respon siswa adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari siswa yang menanggapi artikel

laporan tentang diri mereka sendiri atau item yang mereka kenal di kelas. Jawaban siswa atas kuesioner evaluasi kepraktisan media papan catur yang disiapkan oleh peneliti dikumpulkan dengan metode ini. Pada kolom yang diberikan, beri tanda centang (√) di sebelah opsi yang anda yakini paling tepat untuk anda pilih.

# Tabel 3.1 lembar angket siswa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek** | **Skor** | | | |
| **ss** | **s** | **ks** | **Ts** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Tampilan media LKPD ini bagus |  |  |  |  |
| 2 | Warna media LKPD yang digunakan sangat  Menarik |  |  |  |  |
| 3 | LKPD ini mudah digunakan |  |  |  |  |
| 4 | LKPD ini membuat saya lebih  bersemanagat |  |  |  |  |
| 5 | LKPD ini menumbuhkan rasa ingin tahu saya |  |  |  |  |
| 6 | LKPD membuat pembelajaran tidak  Membosankan |  |  |  |  |
| 7 | Saya merasa nyaman belajar dengan LKPD ini |  |  |  |  |
| 8 | LKPD ini sangat cocok dengan cara belajar  saya |  |  |  |  |
| 9 | LKPD membantu saya memahami materi  pelajaran |  |  |  |  |
| 10 | LKPD ini membuat saya suka terhadap  pelajaran matematika |  |  |  |  |

1. Lembar Tes

Tes adalah seperangkat kegiatan dan instrumen lain yang digunakan untuk mengevaluasi keterampilan, pengetahuan, kemampuan, dan bakat yang dimiliki orang atau organisasi di bidang telelegensi. Tes prestasi yang digunakan dalam pengembangan ini adalah tes yang digunakan untuk menilai hasil belajar seseorang setelah sesuatu selesai dikerjakan; dalam hal ini sesuatu adalah produk dari LKPD. Sebanyak 10 soal pilihan ganda dan 5 soal essay digunakan dalam pengumpulan data tes untuk mengetahui hasil belajar siswa.

# Tabel 3.2 Lembar Tes

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indikator Soal** | **Ranah Kognitif** | | | **Nomor Soal** |
| **C1** | **C2** | **C3** |
| 1. Disajikan gambar siswa dapat menentukan nama bangun datar | √ |  |  | 1 PG |
| 2. Siswa dapat menyebutkan rumus  luas dan keliling dari persegi panjang | √ |  |  | 2 PG |
| 3. Siswa dapat menentukan satuan luas pada bangun datar | √ |  |  | 3 PG |
| 4. Disajikan gambar segitiga siswa dapat menentukan jumlah sudut pada segitiga | √ |  |  | 4 PG |
| 5. Siswa dapat menyebutkan nama-  nama bangun datar | √ |  |  | 1 Esay |
| 6. Siswa dapat menyebutkan unsur- unsur pada lingkaran | √ |  |  | 2 Esay |
| 7. Siswa dapat mencari luas dan keliling pada segitiga |  | √ |  | 5 PG |
| 8. Siswa dapat mencari luas dan keliling pada lingkaran |  |  | √ | 6 PG |
| 9. Disajikan gambar rumah adat siswa dapat menemukan macam-  macam bangun datar |  |  | √ | 7 PG |
| 10. Disajikan gambar siswa dapat  menemukan luas pada persegi panjang |  | √ |  | 8 PG |
| 11. Siswa dapat menuliskan satuan  yang benar pada segitiga | √ |  |  | 3 Esay |
| 12. Disajikan gambar gong siswa dapat mengukur luas dari gong  tersebut |  |  | √ | 4 Esay |
| 13. Siswa dapat menjelaskan unsur-  unsur yang ada pada lingkaran | √ |  |  | 5 Esay |
| 14. Siswa dapat mengenali bangun datar |  | √ |  | 9 PG |
| 15. Siswa dapat mencari keliling persegi panjang hanya melalui  luas persegi panjang |  |  | √ | 10 PG |

1. Lembar Observasi

Sehingga dapat ditentukan apakah pembelajaran yang dilaksanakan sesuai atau tidak dengan penerapan model RME yang dapat menunjang kepraktisan pembelajaran dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, dengan menggunakan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran untuk mengukur kepraktisan RPP yang diterapkan peneliti. Pada kolom yang diberikan, beri tanda centang (√) di sebelah opsi yang anda yakini paling tepat untuk anda pilih.

# Tabel 3.3 RPP

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kegiatan Aspek yang dinilai** | **Jumblah aspek yang dinilai** | **No Butir** |
| 1. | Pendahuluan | 1. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan kelas agar siap belajar 2. Kelas dilanjutkan dengan do‟a dipimpin oleh salah seorang siswa 3. Guru menjelaskan kegiatan yang akan di lakukan dan tujuan kegiatan belajar | 1, 2, 3 |
| 2. | Kegiaratan inti | 1. Guru mengawali pembelajaran dengan bercerita dan melihatkan benda-benda di sekitar 2. Siswa mengamati benda- benda disekitar yang berkaitan dengan materi yangdiajarkan 3. Guru bertanya jawab dengan siswa tentang benda yang di pegang oleh guru 4. Kemudian guru memberikan penjelasan tentang bangun datar tersebut 5. Guru membrikan evaluasi 6. Kemudia guru melibatkan pembelajran dengan budaya jawa 7. Guru meminta siswa untuk mencari | 4 – 16 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | ciri khas dari budaya jawa   1. Guru bertanya siswa apakah pada contoh yang sebutkan siswa terdapat bantuk bangun datar 2. Siswa mengamati contoh yang di carinya dan mulai menyebutkan bangun datar yang ada pada cirik khas budaya jawa 3. Guru memberikan contoh lain dan mengaitkan dengan bangun datar sesuai dengan materi pelajaran 4. Siswa diminta untuk menyebutkan unsur-unsur yang ada pada bangun datar tersebut 5. Guru melakukan evaluasi terhadap unsur-unsur bangun datar 6. Guru memberikan contoh soal dengan menggunakan gambar tersebut 7. Guru memberikan soal kepada siswa untuk dikerjakan 8. Guru memberikan apresiasi kepada siswa 9. Guru memberikan soal untuk dikerjakan di rumah |  |
| 3 | Kegiatan penutup | 1. Guru melakukan evaluasi dan memberikan kesimpulan 2. Guru menutup pembelajaran 3. Kelua kelas memimpin salam doa | 17-19 |

* 1. **Instrumen Pengumpulan Data Kevalidan LKPD**

Validasi ahli adalah salah satu uji validitas isi yang merupakan langkah penting yang harus ditempuh dalam mengembangkan media pembelajaran yang berkualitas. Teknik ini digunakan untuk memperkuat instrument, baik secara konten maupun konstruksi sehingga mencerminkan validitasnya. Hasil validisi ahli tersebut merupakan pertimbangan teoritik terhadap instrumen penelitian pengembangan LKPD yang siap digunakan. Proses validasi ini dilakukan oleh 2 orang ahli yang terdiri dari 2 dosen pendidikan guru sekolah dasar yang berasal dari Univesitas Muslim Nusantara AL Washliyah Medan. Selain media

pembelajaran yang sedang dikembangkan, terdapat instrumen penelitian lagi yang akan divalidasi yaitu tes awal dan tes akhir kemampuan komunikasi metematis. Skor setiap pernyataan dengan skala penskoran yang terdiri dari 4 pilihan yaitu: 1

= sangat kurang, 2 = kurang, 3 = baik, dan 4 = sangat baik. Berikut adalah kisi- kisi lembar validasi berdasarkan indikator validitas yang telah dijelaskan sebelumnya.

# Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar observasi Kevalidan LKPD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Indikator** | **Jumlah**  **Item** |
| Materi/Isi | Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai | 1 |
| Kesesuaian pertanyaan dengan kemampuan representasi yang diukur | 1 |
| Kesesuaian soal dengan ranah kognitif yang diukur | 1 |
| Konstruksi | Kejelasan rumusan pertanyaan | 1 |
| Pertanyaan tidak memberikan pernyataan bermakna Ganda | 1 |
| Kejelasan gambar/grafik/tabel/diagram yang digunakan dalam pertanyaan | 1 |
| Keindependenan tiap pertanyaan | 1 |
| Bahasa | Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia | 1 |
| Penggunaan bahasa yang komunikatif | 1 |
| Kejelasan dan kemudahan dalam memahami Pertanyaan | 1 |
| Alokasi Waktu | Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang Disajikam | 1 |
| Skor | | 11 |

Sumber: Mia Yolanda (2021)

# Instrumen Pengumpulan Data Kepraktisan Pengembangan LKPD Berbasis Etnomatematika Menggunakan Model RME

Pengumpulan data untuk keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD yang dikembangkan dilakukan setiap pertemuan oleh seorang pengamat. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran

yangdikembangkan ditinjau dari 3 aspek pengamatan, yaitu:

(a) keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran, (b) keterlaksanaan sistem sosial, dan (c) keterlaksanaan prinsip reaksi pengelolaa dengansistem pendukung yang disediakan. Ketiga aspek pengamatan tersebut dijabarkan pada tabel 3.3 berikut.

# Tabel 3.5 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Pernyataan** | **Jumlah**  **Butir** |
| Langkah- langkah pembelajaran | Keterlaksanaan kegiatan penentuan pertanyaan mendasar | 1 |
| Keterlaksanaan kegiatan menyusun rencana Projek | 1 |
| Keterlaksanaan kegiatan menyusun jadwal | 1 |
| Keterlaksanaan kegiatan monitoring | 1 |
| Keterlaksanaan kegiatan menguji hasil | 1 |
| Keterlaksanaan kegiatan evaluasi pengalaman | 1 |
| Sistem sosial pada pelaksanaan pembelajaran | Penciptaan suasana demokratis | 1 |
| Siswa berkolaborasi dalam belajar | 1 |
| Guru mengingatkan siswa untuk bekerjasama | 1 |
| Komunikasi transaksional antar siswa dan antara siswa dengan guru | 1 |
| Prinsip reaksi pengelolaan | Guru memberi kesempatan pada siswa bertanya, mengungkapkan ide-ide secara  bebas dan terbuka | 1 |
| Guru menyediakan dan mengelola sumber belajar yang relevan | 1 |
| Guru memberikan bantuan terbatas pada siswa yang membutuhkan atau yang mengalami kesulitan | 1 |
| Guru menghargai pendapat siswa dan mendorong siswa untuk berpikir kreatif | 1 |
| Guru tidak cenderung memposisikan diri sebagai sumber belajar tetapi memberi  Kebebasan pada siswa mengemukakan Pendapat | 1 |
| Guru mengarahkan siswa untu dapat mengkonstruksi pengetahuan | 1 |
| **Jumlah** | | **15** |

Sumber: Mia Yolanda (2021) Skor setiap pernyataan dengan skala penskoran yang terdiri dari 4 pilihan

yaitu: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = baik, dan 4 = sangat baik.

# Instrumen Pengumpulan Data Keefektifan LKPD

**3.9. 1 Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Menurut Arikunto (2017) menyatakan bahwa tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara-cara dan aturan yang sudah ditentukan. Tes yang diberikan berbentuk tes uraian dimana tes yang digunakan dalam penelitianini adalah tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan keaktifan siswa (*postest*). Tes kemampuan komunikasi matematis ini dilakukan untuk mengukur keefektifan LKPD yang dikembangkan sekaligus melihat kemampuan representasi komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari perbedaan gender setelah pembelajaran dilakukan. Indikator kemampuan representasi keaktifan siswa akan dikembangkan menjadi tes kemampuan representasi komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel

3.4 berikut.

**Tabel 3.6** Indikator Kemampuan Representasi Keaktifan Siswa

|  |  |
| --- | --- |
| **Indikator** | **Bentuk-bentuk Operasional (Deskripsi)** |
| Representasi Visual | Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel |
| Representasi Persamaan atau Ekspresi komunikasi matematis | Membuat persamaan atau model komunikasi matematis siswadari representasi lain yang diberikan |
| Representasi Kata atau Teks Tertulis | Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata |

Berdasarkan aspek dan indikator tersebut, nantinya akan disusun kisi- kisi tes yang kemudian dikembangkan menjadi soal tes kemampuan representasi komunikasi matematis siswa serta pedoman penskoran yang sesuai.

Sebelum diujikan, soal tersebut akan divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli/pakar. Setelah itu, soal tersebut diuji-cobakan kemudian ditentukan validitas dan reliabilitasnya sehingga dapat diketahui bahwa instrumen tersebut layak digunakan untuk mengukur kemampuan representasi komunikasi matematis siswa. Analisis ketercapaian kemampuan representasi komunikasi matematis siswa dilakukan dengan menghitung persentase siswa yang memperoleh nilai tes kemampuan representasi minimal 75 (kategori “Sedang”). Apabila 85% dari siswa berhasil memperoleh nilai minimal 75 (kategori “Sedang”), maka media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif. Apabila kriteria tersebut belum terpenuhi, maka perlu dilakukan peninjauan ulang terhadap media dan proses pembelajaran, kemudian dilakukan uji coba ulang.

# 3.9. 2 Uji Validitas Tes Representasi Komunikasi Matematis Siswa

Uji validitas yang digunakan dalam penelitian menggunakan validitas isi dan uji validitas butir soal. Tujuan dilakukannya validasi isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang digunakan. Semantara itu, Indra Jaya & Ardat (2013) menjelaskan uji validitas butir soal dilakukan untuk mengukur butir soal memenuhi syarat.

Untuk menguji validitas butir soal digunakan rumus *Korelasi Product Moment,* sebagai berikut:

rxy = ∑𝑥𝑦− ∑𝑥 ×∑𝑦

√(𝑛 × ∑𝑥2−(∑𝑥)2−(∑𝑦)2)

**Keterangan:**

𝑟𝑥𝑦 : Koefisien korelasi antara skor butir soal dan skor total

𝑋 : Skor butir soal

𝑌 : Skor total

𝑁 : Banyak Siswa

Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut: :

1. Jika 𝑟ℎ𝑖𝑡𝑢𝑛𝑔 > 𝑟𝑡𝑎𝑏𝑒𝑙 (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item- item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid).
2. Jika 𝑟ℎ𝑖𝑡𝑢𝑛𝑔 < 𝑟𝑡𝑎𝑏𝑒𝑙 (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) atau𝑟ℎ𝑖𝑡𝑢𝑛𝑔 negatif, maka instrumen atau item-item pertanyaan tidak berkorelasi signifikanterhadap skortotal (dinyatakan tidak valid).

# Uji Realibitas Tes Kemampuan Representasi keaktifan Siswa

Reliabilitas menunjukkan konsistensi dan stabilitas suatu skor atau skala pengukuran. Reliabilitas berbeda dengan validitas karena yang pertama memusatkan perhatian pada masalah konsistensi, sedangkan yang kedua lebih memperlihatkan masalah ketepatan. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Pada uji reliabilitas indra jaya & Ardat (2013) memaparkan rumus *Alpha*

*cronbach* sebagai berikut:

2

R11= [ 𝑛 ] [1 ∑𝑠𝑡 ]

𝑛−1 𝑠𝑡2

Keeterangan :

𝑟11 : Reliabilitas tes secara keseluruhan

∑ 𝜎𝑖 2 : Jumlah varians skor tiap – tiap item

𝜎𝑡2 : Varians Total

𝑛 : Jumlah Soal

Untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas suatu instrumen diberikankriteria seperti tabel 3.7 berikut:

**Tabel 3.7** Interpretasi Reliabilitas Tes

|  |  |
| --- | --- |
| **Indeks Reliabilitas** | **Klasifikasi** |
| 0,0 ≤ r11 < 0,20 | Sangat rendah |
| 0,20 ≤ r11 < 0,40 | Rendah |
| 0,40 ≤ r11 < 0,60 | Sedang |
| 0,60 ≤ r11 < 0,80 | Tinggi |
| 0,80 ≤ r11 < 1,00 | Sangat tinggi |

(Arikunto, 2012)

Suatu instrumen penelitian dikatakan dapat diandalkan (reliable) apabila nilai *Cronbach’s Alpha* > 0,60 (Ghozali, 2016). Maka dari itu, kriteria pengambilan keputusan dalam uji realibilitas adalah sebagai berikut: Apabila nilai Cronbach‟s Alpha > 0,60, maka item pertanyaan dalam kuesioner dapat diandalkan (reliable). Apabila nilai Cronbach‟s Alpha < 0,60, maka item pertanyaan dalam kuesioner tidak dapat diandalkan (*not reliable*).

# Respon Angket Siswa

Angket respon ini terdiri dari beberapa pernyataan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai respon dari penggunaan LKPD berbasis ethnimatematika menggunakan model RME. Angket respon siswa adalah persentase tanggapan siswa terhadap komponen pembelajaran matematika yang dikembangkan. Respon siswa ini dijaring dengan lembar angket respon siswa dengan cara memberikan tanda cek (✔) pada kolom yang tersedia untuk setiap pertanyaan yang diajukan. Angket respon siswa terdiri dari 20 pernyataan. Skor setiap pernyataan diisi dengan pendapat 0= tidak, 1= ya Kisi-kisi angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut :

**Tabel 3.8 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa**

****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Pertanyaan** | **Jumlah item** |
| 1. | Saya selalu mempersiapkan buku pembelajaran ketika guru memasuki keals | 1 |
| 2. | Saya selalu semangat dalam mengikuti pembelajaran matematika menggunakan LKPD berbasis ethnomatematika | 1 |
| 3. | Saya merasa tertarik untuk mempelajari pembelajaran matematikaini | 1 |
| 4. | Saya merasa pembelajaran tematik merupakan pembelajaran yang menyenangkan dengan menggunakan LKPD berbasis ethnomatematika | 1 |
| 5. | Saya merasa tidak pernah bosan dengan pelajaran tematik  dengan menggunakan LKPD berbasis ethnomatematika | 1 |
| 6. | Saya tidak merasa tertekan saat belajar di dalam kelas | 1 |
| 7. | Saya merasa pelajaran matematika tidak sulit untuk difahami |  |
| 8. | Apakah guru menerapkan model pembelajaran berbasis  RME | 1 |
| 9. | Saya merasa puas dengan model pembelajaran yang digunakan | 1 |
| 10. | Saya merasa terlibat aktif dalam pembelajaran | 1 |
| 11. | Saya merasa pasrah dalam menerima pelajaran yang disampaikan guru | 1 |
| 12. | Saya dapat dengan leluasa bertanya kepada guru saat sayatidak faham dengan materi | 1 |
| 13. | Saya dapat dengan leluasa menyampaikan pendapat saya saatpelajaran | 1 |
| 14. | Saya sering melamun saat pelajaran | 1 |
| 15. | Saya sering merasa mengantuk dalam pembelajaran tanpa matematika | 1 |
| 16. | Saya sering bercanda dengan teman sebangku saya saat  pelajaran tematik | 1 |
| 17 | Saya merasa puas dengan model pembelajaran yang digunakan | 1 |
| 18 | Saya selalu berkonsentrasi penuh saat pelajaran tematik dengan menggunakan LKPD berbasis  ethnomatematika | 1 |
| 19 | Saya merasa pembelajaran yang dilakukan adalah  model pembelajaran yang terbaik bagi saya | 1 |
| 20 | Apakah guru berhasil membuat suasana kealas menyenangkan | 1 |
| **Jumlah** | | 20 |

* 1. **Analisi data**
  2. **Analisis Data**
     1. **Analisis Kevalidan LKPD**

Untuk melihat kevalidan media pembelajaran digunakan analisis statistik deskriptif berdasarkan rata-rata skor dari LKPD yang telah divalidasi oleh tim ahli dan direvisi berdasarkan koreksi dan saran para tim ahli. Kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan LKPD mengikuti langkah- langkah Sinaga (2008) sebagai berikut:

1. Menentukan rata-rata nilai dari ahli untuk setiap indikator dengan rumus:

Li= ∑𝑛=1𝑉𝑗𝑖

𝑛

Keterangan:

𝐼𝑖 : rata-rata nilai untuk setiap indikator

𝑉𝑗𝑖 : data nilai dari penilai ke-j terhadap indikator ke-i

𝑛 : banyaknya penilai

1. Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan rumus :

∑𝑛=1𝐼𝑗𝑖

𝑗

Ai =

𝑚

Keterangan:

𝐴𝑖 : rata-rata nilai untuk untuk aspek ke-i

𝐼𝑗𝑖 : data nilai dari penilai ke-i terhadap indikator ke-j

𝑚 : banyaknya indikator dalam aspek ke-i

1. Menentukan nilai 𝑉𝑎 atau nilai rata-rata total dari rata-rata nilai untuk semua

∑𝑛=1𝐴𝑖

𝑗

Va =

𝑛

Keterangan:

𝑉 𝑎 : nilai rata-rata total untuk semua aspek

𝐴𝑖 : rata-rata nilai untuk aspek ke-i

𝑛 : banyaknya aspek

Selanjutnya, nilai 𝑉𝑎 dirujuk pada interval penentuan tingkatkevalidan

LKPD seperti tabel 3.9 berikut:

**Tabel 3.9** Kriteria Kevalidan LKPD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Rentang Skor** | **Kriteria Kevalidan** |
| 1 | 1 ≤ 𝑉𝑎 < 2 | Tidak Valid |
| 2 | 2 ≤ 𝑉𝑎 < 3 | Kurang Valid |
| 3 | 3 ≤ 𝑉𝑎 < 4 | Valid |
| 4 | 𝑉𝑎 = 4 | Sangat Valid |

Sumber: Sinaga (2008)

Keterangan:

Va: Nilai penentuan tingkat kevalidan LKPD

Kriteria menyatakan LKPD bermasis ethnomatematika memiliki derajat validitas yang baik jika tingkat validitas minimal yang dicapai adalah Valid (3 ≤

𝑉𝑎 < 4). Jika tingkat yang dicapai di bawah itu, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan para ahli kemudian dilakukan kembali kegiatan validasi.

# Analisis Kepraktisan LKPD

Pengumpulan data untuk keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan dilakukan setiap pertemuan oleh seorang pengamat. Kegiatan penentuan skor observasi keterlaksanaan pembelajaran mengikuti langkah- langkahberikut:

1. Menentukan rata-rata skor observasi keterlaksanaan pembelajaran tiap pertemuan dengan rumus:

∑𝑛=1𝑂𝑖

𝑗

Pi =

𝑛

Keterangan:

𝑃𝑖 : rataan skor observasi keterlaksanaan pembelajaran setiappertemuan

𝑂𝑖 : data skor observasi keterlaksanaan pembelajaranterhadap pernyataan ke-i

𝑛 : banyaknya pernyataan

1. Menentukan rata-rata skor observasi keterlaksanaan pembelajaran:

∑𝑛=1𝑃𝑖

𝑗

Ok =

𝑚

Keterangan:

𝑂𝑘 : rata-rata skor observasi keterlaksanaan pembelajaran

𝑃𝑖 : rata-rata skor observasi keterlaksanaan pembelajaran tiap pertemuan

𝑚 : banyaknya pernyataan

Setelah data terkumpul maka ditentukan rata-rata skor total dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran (𝑂𝑘) dengan kategori seperti Tabel 3.10 berikut :

**Tabel 3.10** Kriteria Tingkat Keterlaksanaan Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Tingkat Keterlaksanaan Pembelajaran** | **Kriteria Keterlaksanaan** |
| 1 | 1 ≤ 𝑂𝑘 <  2 | Tidak terlaksana |
| 2 | 2 ≤ 𝑂𝑘 <  3 | Terlaksana dengan kurang baik |
| 3 | 3 ≤ 𝑂𝑘 <  4 | Terlaksana dengan baik |
| 4 | 𝑂𝑘 = 4 | Terlaksana dengan sangat  baik |

Sumber: Sinaga (2008)

LKPD yang dikembangkan ini dikatakan praktis apabila rata-rata keterlaksanaan pembelajaran minimal berada pada kategori „***Terlaksanadengan baik’*** (3 ≤ 𝑂𝑘 < 4).

# Analisis Keefektifan LKPD

* + - 1. **Analisis Butir Data Ketuntasan Belajar Siswa Secara Klasikal**

Untuk menentukan kategori tingkat kemampuan reprsentasi keaktifan siswa dari setiap indikatornya, hasil tes yang telah diperoleh dikonversikan ke bentuk kualitatif. Untuk menentukan standar minimal kemampuan representasi

berpedoman pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 75. Berdasarkan pandangan tersebut hasil posttes kemampuan representasi matematis siswa pada akhir pelaksanaan pembelajaran dapat disajikan pada tabel 3.11 dalam interval kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.11** Kriteria Tingkat Kemampuan Repersentasi keaktifan Siswa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Interval Nilai** | **Kategori Penilaian** |
| 1 | 0 ≤ 𝐾𝑅𝑀 < 45 | Sangat Kurang |
| 2 | 45 ≤ 𝐾𝑅𝑀 < 65 | Kurang |
| 3 | 65 ≤ 𝐾𝑅𝑀 < 75 | Cukup |
| 4 | 75 ≤ 𝐾𝑅𝑀 < 90 | Baik |
| 5 | 90 ≤ 𝐾𝑅𝑀 < 100 | Sangat Baik |

Sumber: Meliza (2020)

ketuntasan belajar per kelas atau persentase ketuntasan klasikal (PKK) diperoleh dengan menghitung persentase jumlah siswa yang tuntas secaraindividu dengan rumus:

PKK =𝐽𝑢𝑚𝑙𝑎ℎ 𝑆𝑖𝑠𝑤𝑎 𝐹𝑎𝑛𝑔 𝑇𝑒𝑙𝑎ℎ 𝑇𝑢𝑛𝑡𝑎𝑠 𝐵𝑒𝑙𝑎𝑗𝑎𝑟 𝑥100

𝐽𝑢𝑚𝑙𝑎ℎ 𝑠𝑒𝑙𝑢𝑟𝑢ℎ 𝑠𝑖𝑠𝑤𝑎

Suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya jika 𝑃𝐾𝐾 ≥ 85% (Trianto,2011). Apabila kriteria tersebut belum terpenuhi maka perlu diadakan peninjauan ulang proses dan hasil pembelajaran yang telahdilakukan.

# Analisis Observas Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran dianalisis berdasarkan persentase. Persentase aktivitas siswa yaitu frekuensi setiap aspek pengamatan dibagi dengan jumlah frekuensi semua aspek pengamatan dikali

100% atau :

𝐹𝑟𝑒𝑘𝑢𝑒𝑛𝑠𝑖 𝑠𝑒𝑡𝑖𝑎𝑝 𝑎𝑠𝑝𝑒𝑘 𝑝𝑒𝑛𝑔𝑎𝑚𝑎𝑡𝑎𝑛

𝑥100

Presentase waktu ideal = 𝑗𝑢𝑚𝑙𝑎ℎ 𝑓𝑟𝑒𝑘𝑢𝑒𝑛𝑠𝑖 𝑠𝑒𝑚𝑢𝑎 𝑎𝑠𝑝𝑒𝑘 𝑝𝑒𝑛𝑔𝑎𝑚𝑎𝑡𝑎𝑛

Penentuan kriteria keefektifan aktivitas siswa berdasarkan pencapaian

waktu ideal ditetapkan dalam penyusunan rencana pembelajaran melalui pembelajaran case method dapat dilihat pada tabel 3.12 berikut.

**Tabel 3.12** Kriteria Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Siswa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Aspek Pengamatan** | **Persentase Efektif (P)** | |
| **Waktu Ideal** | **Interval Toleransi PWI** |
| 1. | Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru atau teman | 20% dari WT | 15% ≤ 𝑃𝑊𝐼 ≤ 25% |
| 2. | Membaca dan memahami masalah pada media pembelajaran atau LKPD | 15% dari WT | 10% ≤ 𝑃𝑊𝐼 ≤ 20% |
| 3. | Menemukan penyelesaian dan menyelesaikan masalah yang Diberikan | 25% dari WT | 25% ≤ 𝑃𝑊𝐼 ≤ 35% |
| 4. | Berdiskusi dan bertanya kepadaguru atau teman | 25% dari WT | 25% ≤ 𝑃𝑊𝐼 ≤ 35% |
| 5. | Menarik kesimpulan dari materiyang dipelajari | 15% dari WT | 10% ≤ 𝑃𝑊𝐼 ≤ 20% |
| 6. | Melakukan kegiatan yang tidakrelevan dengan pembelajaran | 0 | 0% ≤ 𝑃𝑊𝐼 ≤ 5% |

**(**Modifikasi Sinaga, 2008)

Keterangan

PWI : persentase waktu ideal

WT : waktu tersedia pada tiap pertemuan

Kriteria pencapaian keefektivan aktivitas siswa dalam pembelajaran adalah jika keenam kategori aktivitas siswa terpenuhi dengan toleransi 5%. Dengan catatankriteria batas toleransi aspek 2 dan 3 harus dipenuhi. Hasil analisis digunakan untukmerevisi media pembelajaran.

# Analisi Respon Siswa

Untuk melihat kepraktisan media pembelajaran digunakan analisis statistik deskriptif berdasarkan rata-rata skor respon siswa (Rs) terhadap pembelajaran

menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Kegiatan ini dilakukan pada akhir uji coba. Kegiatan penentuan nilai rata-rata skor respon siswa (𝑅𝑠) mengikuti langkah-langkah berikut:

∑𝑛=1𝑅𝑖

𝑗

Rs =

𝑛

Keterangan:

Rs : Rata-rata skor respon siswa

Ri : Data skor respon siswa terhadap pernyataan ke-i N : banyaknya pernyataan

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai. Setelah data terkumpul maka ditentukan rata-rata skor total dari respon siswa (𝑅𝑠) dengan kategori sebagai tabel 3.16 berikut:

**Tabel 3.13** Kriteria Tingkat Respon Siswa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Tingkat Respon Siswa** | **Kriteria Respon** |
| 1 | 1 ≤ Rs < 2 | Tidak Tertarik |
| 2 | 2≤ Rs < 3 | Kurang Tertarik |
| 3 | 3 ≤ Rs < 4 | Tertarik |
| 4 | Rs = 4 | Sangat Tertarik |

(Sinaga,2008)

LKPD yang dikembangkan ini dikatakan efektif apabila: (1) skor tes minimal representasi keaktifan siswa adalah 75 (kategori “sedang‟) dan secara klasikal paling sedikit 85% siswa memenuhiketuntasan belajar tersebut; (2) rata- rata hasil observasi aktivitas siswa padawaktu ideal ; (3) rata-rata respon siswa berada pada kategori minimal “Tertarik” (3 ≤ 𝑅s < 4).

# Kriteria Keberhasilan Penelitian Pengembangan LKPD

Penelitian pengembangan LKPD ini dikatakan berhasil apabila memenuhi kriteria-kriteria berikut ini:

1. LKPD yang dikembangkan ini dikatakan valid jika memiliki derajat validitas yang baik jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah “Valid” ( 3 ≤ 𝑉𝑎

< 4).

1. LKPD yang dikembangkan ini dikatakan praktis apabila rata- rata skor observasi keterlaksanaan minimal berada pada kategori “Terlaksana dengan baik” ( 3 ≤ 𝑂𝑘 < 4).
2. LKPD yang dikembangkan ini dikatakan efektif apabila:

(1) skor tes minimal kemampuan representasi keaktifan adalah 75 (kategori “Sedang”) dan secara klasikal paling sedikit 85% siswa memenuhi ketuntasanbelajar tersebut; (2) hasil observasi aktivitas siswa mencapai persentase waktu ideal yang ditetapkan; (3) rata-rata respon siswa berada pada kategori minimal“Tertarik” ( 3 ≤ 𝑅𝑠 < 4).

1. LKPD dikatakan berhasil dalam meningkatkan kemampuan representasi komunikasi matematis apabila peningkatan hasil tes kemampuan representasi komunikasi matematis siswa berada pada kategori minimal “Sedang” (0,3 ≤

𝑔 ≤ 0,7).