

BAB III

METODE PENELITIAN

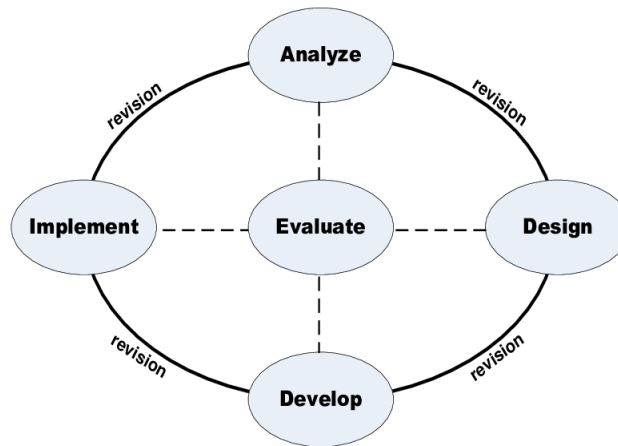
A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau yang sering disebut R & D. Penelitian pengembangan atau *Research and Development* adalah suatu proses atau tahap-tahap dalam rangka mengembangkan suatu produk baru dan menyempurnakan produk yang telah ada. Adapun tujuan penelitian pengembangan adalah menghasilkan suatu produk yang berkualitas valid dan praktis .

Model penelitian ini yaitu pengembangan ADDIE. Sesuai namanya pengembangan ADDIE merupakan model penelitian yang terdiri atas lima langkah/tahap yaitu *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluation* (pengujian).

B. Prosedur Pengembangan

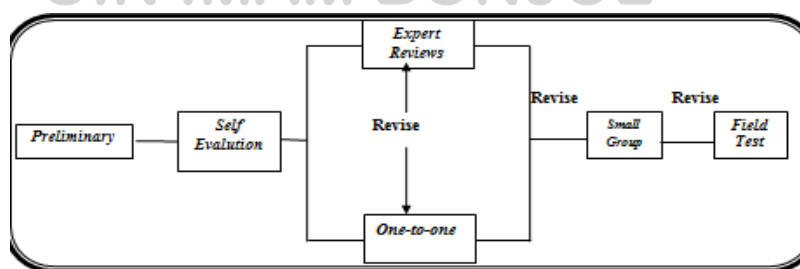
Seperti yang disebutkan di atas bahwa penelitian ini menggunakan model penelitian ADDIE. Model ini terdiri atas lima tahap pengembangan yaitu *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluation* (pengujian)



Sumber: ResearchGate

Gambar 3. 1 Desain Model ADDIE

Dalam tahap pengembangan dengan model ADDIE di penelitian ini juga akan digunakan model pengembangan Tessmer pada tahap *formative evaluation* (*self evaluation, expert review, one-to-one, revisi, small group, revisi, dan field test*). Adapun alur desain *formative evaluation* ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Formative Evaluation Tessmer

Pada tahap analisis (analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik, dokumentasi). Pada tahap *design* dilakukan *formative study* yaitu *self evaluation* yang menghasilkan *prototype 1*. Tahap *development* dilakukan

expert review dan *one-to-one evaluation* untuk menghasilkan *prototype 2*. Pada tahap *implementation* di lakukan *small group* dan *field test* . Tahap terakhir yaitu *evaluation* sebagai penilaian terhadap produk yang dikembangkan (Dina, 2025). Penelitian ini bertujuan mengembangkan LKPD geometri dengan konteks etnomatematika yang valid, praktis, dan efektif. Berikut secara lengkap prosedur yang dilakukan:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Adalah tahap dimana menganalisis akan pentingnya pengembangan media pembelajaran atau lebih sering disebut menganalisis kebutuhan. Pada tahap ini ada dua analisis yaitu:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan wawancara kepada satu orang pendidik matematika dan tiga orang peserta didik MTsN 6 Padang. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai ketersediaan bahan ajar, media pembelajaran, masalah atau hambatan apa saja yang dihadapi di lapangan dengan bahan ajar.

Berdasarkan hasil observasi peneliti mengetahui cara peserta mengajar di dalam kelas apakah telah melakukan pembelajaran berbasis etnomatematika atau belum. Dari segi peserta didik untuk mendapatkan informasi pengalaman peserta didik, hambatan dan masalah dalam belajar, ciri, dan kemampuan peserta didik baik dari segi individu maupun kelompok. asil

analisis ini digunakan sebagai dasar dalam penyusunan dan pengembangan LKPD. Selain itu, hasil wawancara yang diperoleh menjadi acuan dalam merancang aspek-aspek yang relevan dalam LKPD geometri dengan konteks etnomatematika untuk siswa kelas VII, sehingga sesuai dengan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

b. Analisis Materi/Dokumentasi

Analisis materi ini dilakukan untuk menentukan materi yang akan digunakan dalam penelitian ini. Selain itu juga digunakan untuk menyusun dan merinci materi-materi yang akan dipelajari oleh peserta didik. Adapun dokumen-dokumen yang akan dianalisis pada tahap ini:

1) Analisis Modul

Analisis modul dilakukan dengan menyusun instrumen analisis yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian materi pembelajaran dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah ditetapkan dalam Kurikulum Merdeka di MTsN 6 Padang, khususnya pada materi segiempat dan segitiga.

2) Analisis Literatur

Analisis literatur dilakukan dengan menyusun instrumen analisis yang bertujuan untuk menilai kesesuaian isi

buku dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang harus dicapai oleh peserta didik.

3) Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan menyusun instrumen analisis konsep yang bertujuan untuk meninjau keterurutan konsep yang dirancang dalam pembelajaran. Analisis ini dilakukan terhadap buku yang digunakan oleh pendidik dengan cara mengumpulkan dan mengidentifikasi konsep-konsep yang akan diajarkan.

4) Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan dengan menyusun instrumen analisis yang bertujuan untuk menilai ketepatan tujuan pembelajaran yang dirancang. Analisis ini dilakukan untuk menentukan Tujuan Pembelajaran (TP) berdasarkan hasil analisis konsep dan analisis modul. Dengan merumuskan tujuan pembelajaran secara jelas, peneliti dapat mengidentifikasi materi atau kajian yang akan ditampilkan dalam LKPD yang dikembangkan.

Dengan dilakukan tahap analisis ini diharapkan LKPD geometri yang dihasilkan sesuai dengan karakteristik yang diinginkan oleh pendidik dan peserta didik. Berikut kesimpulan dari tahap analisis dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1 Tahap *Analysis*

	Kegiatan Penelitian	Kriteria/Sasaran	Deskripsi Kegiatan	Hasil
Tahap Analysis	Analisis Kebutuhan	a) Peserta didik dan Pendidik	a) Wawancara peserta didik dan pendidik	Kerangka produk atau gambar awal produk
	Analisi Materi/Dokumentasi	b) Modul c) Kossep d) Literatur e) Tujuan Pembelajaran	b) Analisis modul c) Analisis konsep d) Analisis literatur e) Analisis tujuan pembelajaran	

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan yaitu proses sistematis yang dimulai dari merancang konsep dan konten di dalam produk atau LKPD yang akan dikembangkan. Peneliti merancang bentuk LKPD geometri dengan konteks etnomatematika pada materi segiempat dan segitiga yang akan dikembangkan. Dari hasil analisis yang dilakukan (analisis peserta didik, pendidik, modul, konsep, literatur, dan tujuan pembelajaran) yang telah dilakukan pada tahap analisis dan *formative evaluation (self evaluation)* yaitu penilaian yang dilakukan oleh peneliti yang dijadikan acuan dalam perancangan kerangka LKPD geometri dengan konteks etnomatematika yang akan dikembangkan. Berikut beberapa tahap yang dilakukan pada tahap perancangan:

a. Rancangan LKPD

- 1) Bagian pendahuluan (*cover* depan, kata pengantar, daftar isi),
- 2) Bagian isi (materi dan latihan soal), dan
- 3) Bagian penutup (daftar pustaka)

b. Pemilihan batik Silungkang dan Pandai Sikek yang akan digunakan dalam LKPD

c. Rancangan Instrumen Penelitian.

Pada tahap ini instrumen penelitian digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui kualitas produk yang akan dikembangkan. Instrumen yang dimaksud adalah instrumen kualitas produk melalui validasi ahli dan kepraktisan produk.

Adapun kesimpulan tahap perancangan yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3. 2 Tahap *Design*

Tahap Perencanaan	Kegiatan	Kriteria	Hasil
	Menyusun instrumen penelitian		Instrumen Penelitian
	Merancang LKPD geometri dengan konteks etnomatematika untuk siswa kelas VII		<i>Prototype 1</i>
	<i>Self Evaluation</i>	Validitas	

Pada tahap perancangan, dilakukan evaluasi formatif (*formative evaluation*) yang merupakan bagian penting dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran. Evaluasi formatif ini mencakup tahap *prototyping*, yaitu pengembangan produk awal atau *prototype* untuk kemudian dievaluasi dan diperbaiki secara bertahap. Salah satu tahapannya adalah *prototype* 1, yang dievaluasi melalui *self-evaluation*.

Menurut Tessmer (1993), *self-evaluation* merupakan proses evaluasi yang dilakukan oleh pengembang itu sendiri terhadap produk yang telah dirancang, dengan tujuan untuk mengidentifikasi kesalahan atau kekurangan awal sebelum dikaji oleh pihak eksternal (Fish, 2020). Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah LKPD Geometri berbasis Etnomatematika untuk siswa kelas VII.

Evaluasi mandiri dilakukan dengan menelaah kembali isi LKPD menggunakan pedoman *self-evaluation* guna menilai kualitas, kelayakan, dan kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran. Perbaikan yang dilakukan pada tahap ini biasanya meliputi kesalahan penulisan, tata letak halaman, kesesuaian ilustrasi, serta aspek desain grafis. Hasil evaluasi mandiri ini menjadi dasar perbaikan awal sebelum LKPD diserahkan kepada ahli untuk dilakukan validasi lebih lanjut

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap ini adalah suatu implementasi dari tahap *design* yang telah dirancang. Baik dari segi materi pelajaran, termasuk dalam konten yang relevan, materi pembelajaran, dan sumber daya pembelajaran. Pada tahap ini juga dilakukan mewujudkan rancangan yang telah dibuat menjadi sebuah produk nyata. Penilaian pada tahap ini dilakukan beberapa tahap yaitu, formative evaluation yang terdiri atas expert reviews untuk menguji validitas LKPD yang sudah dirancang dan one-to-one evaluation untuk menguji praktikalitas LKPD. Berikut tahap develop yang dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3. 3 Tahap *Development*

Tahap <i>Develop</i> (Pengembang an)	Evaluasi	Kriteria	Instrumen Penilaian	Hasil
	<i>Expert Reviews</i>	Validitas	Lembar Validitas	<i>Prototype 2</i>
	<i>One-to- One Evaluation</i>	Praktikalitas	Lembar Praktikalitas	

Berikut penjelasan tahap pengembangan yang dilakukan pada *prototype 2* yang terdiri dari *expert reviews* dan *one-to-one evaluation*:

a. *Expert Review*

Expert Review adalah meminta para pakar ahli atau ahli relevan untuk memberikan penilaian dan saran terhadap *prototype* yang telah dirancang. Perangkat pembelajaran berupa LKPD geometri dengan konteks etnomatematika yang telah ddirancang dikonsultasikan dan didiskusikan dengan validator. Diskusi dan konsultasi ini dilakukan sampai memperoleh bentuk LKPD yang valid dan layak digunakan.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk memvalidasi LKPD geometri dengan konteks etnoamtematika yang telah dirancang yaitu:

- 1) Menyusun lembar validasi instrumen dan LKPD geometri dengan konteks etnomatematika.
- 2) Memvalidasi LKPD geometri dengan konteks etnomatematika kepada pakar (validator) yang terdiri dari:
 - a) Tiga orang ahli materi yaitu Ibu Alfi Yunita, M.Pd., Ibu Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd., dan Ibu Popy Oktaviani, S.Pd.
 - b) Satu orang dosen ahli teknologi pendidikan yaitu Ibu Weni Sasmitha, M.Pd.
 - c) Satu orang dosen ahli bahasa yaitu Abdul Basit, M.Pd.
- 3) Menganalisis hasil lembar validiasi yang diisi oleh validator.
- 4) Melakukan revisi LKPD sesuai dengan saran dari validator dan selanjutnya divalidasi lagi jika LKPD belum valid.

b. One-to-One Evaluation

Sejalan dengan dilakukan *expert review* dilakukan juga *one-to-one evaluation* atau evaluasi orang per orang. Evaluasi orang per orang dilakukan kepada satu pendidik dan tiga orang peserta didik dengan kategori satu peserta didik berkemampuan tinggi, satu orang peserta didik berkemampuan sedang, dan satu orang peserta didik berkemampuan rendah. Pendidik dan peserta didik diminta untuk memberikan komentar terhadap LKPD yang dirancang. Pada tahap ini dilakukan di luar jam pelajaran selama kurang lebih 4 jam pelajaran.

Langkah-langkah dalam pemilihan peserta didik untuk mengikuti uji coba terbatas pada tahap *one-to-one* yaitu:

- 1) Mengelompokkan peserta didik ke dalam kelompok dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokkan berdasarkan hasil nilai ujian tengah semester peserta didik.
- 2) Kategori kemampuan peserta didik disusun dengan cara penentuan kedudukan peserta didik dengan standar deviasi berdasarkan Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 4 Pengelompokkan Kategori Peserta Didik

Nilai Ujian (x)	Kategori
$x < \bar{x} - SD$	Rendah
$\bar{x} - SD \leq x < \bar{x} + SD$	Sedang

$x \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
-----------------------	--------

- 3) Memilih satu peserta didik dari kelompok tinggi satu orang dari kelompok sedang, dan satu orang dari kelompok rendah. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan/komentar terhadap LKPD geometri dengan konteks etnomatematika yang digunakan dengan cara wawancara terstruktur.

4. Tahap *Implementation* (Penerapan)

Pada tahap ini dilakukan menerapkan system pelajaran yang dibuat. Setelah LKPD di rancang dan mendapatkan kevalidan dari ahli serta layak kemudian LKPD digandakan sesuai jumlah yang dibutuhkan dan akan diterapkan atau diimplementasikan. Setelah melakukan tahap *develop*, maka akan dilakukan tahap selanjutnya yaitu *implemmentation*, hasil yang didapatkan yaitu praktikalitas LKPD. Pada tahap ini akan dilakukan *small group evaluatoion*/uji coba kelompok kecil. Berikut langkah-langkah pada *tahap impelemntation* dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut :

Tabel 3. 5 Tahap *Implementation*

	Evaluasi	Kriteria	Instrumen Penelitian	Hasil
Tahap Implementasi	<i>Small Group</i>	Praktikalitas	Lembar Praktikalitas	Praktikalitas Produk
	<i>Field Test</i>	Efektivitas	Soal Tes	Efektivitas Produk

Pada tahap implementasi dilakukan *formative evaluation* yang terdiri atas:

a. *Small Group*

Adalah uji coba kelompok kecil. Pada langkah ini LKPD geometri dengan konteks etnomatematika diujicobakan pada 9 orang peserta didik. Peserta didik tersebut memiliki karakteristik berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Tiga orang peserta didik berkemampuan tinggi, tiga orang peserta didik berkemampuan sedang, dan tiga orang peserta didik berkemampuan rendah.

b. *Field Tes*

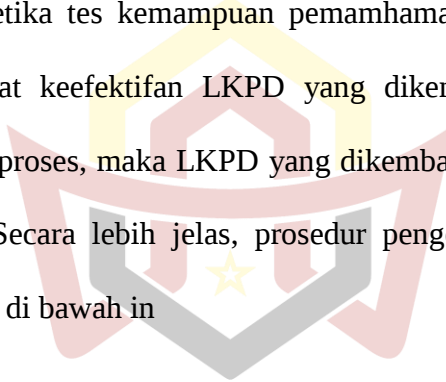
Tahap *field tes* merupakan uji realitas karena pada tahap ini dilakukan pada akhir menjelang produk disebarluaskan atau dipasarkan untuk digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini, dilakukan uji coba *prptotype* 2 pada subjek penelitian yaitu di MTsN 6 Padang sebanyak satu kelas.

5. Tahap *Evaluation (Evaluasi)*

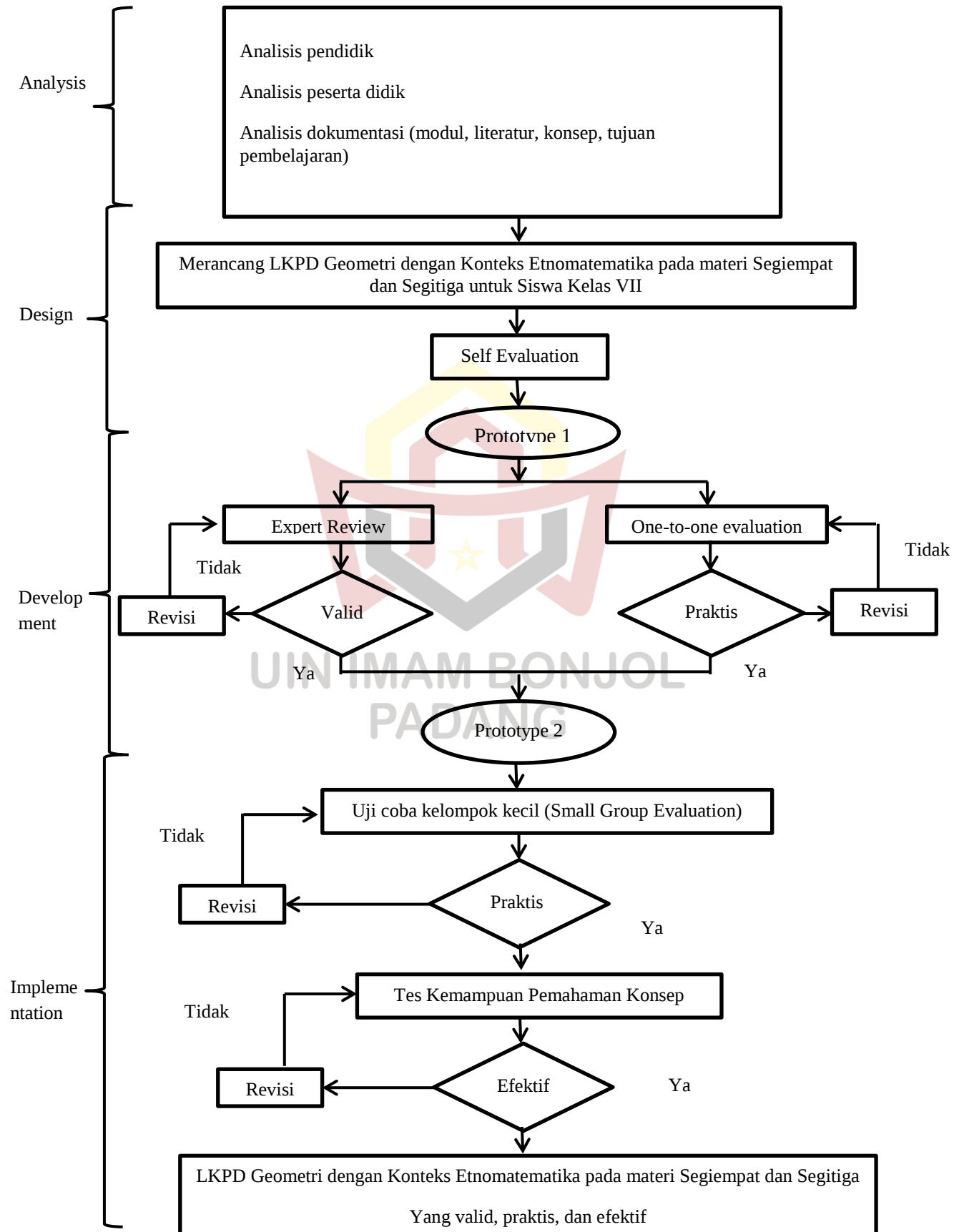
Setelah empat langkah diatas terlaksana, langkah terakhir yaitu dilakukan evaluasi bagaimana kualitas LKPD yang telah dikembangkan dan diuji cobakan. Evaluasi terdiri dari sumatif dan formatif. Hasil evaluasi nantinya digunakan sebagai identifikasi kekuatan dan kelemahan produk yang diuji cobakan salah satunya

yaitu LKPD. Pada tahap ini akan dilihat kembali apakah produk telah divalidasi dan dinilai tingkat kepraktisannya.

Pada tahap ini LKPD Geometri dengan Konteks Etnomatika dilakukan evaluasi bagaimana kualitas produk yang telah dikembangkan. Evaluasi ada dua macam yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Penelitian ini hanya dilakukan evaluasi formatif karena jenis evaluasi ini berhubungan dengan tahapan penelitian pengembangan dan bukan mengetahui bagaimana pengaruhnya. Pada tahap evaluasi formatif yaitu dilakukan ketika tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik untuk melihat keefektifan LKPD yang dikembangkan. Berdasarkan keseluruhan proses, maka LKPD yang dikembangkan diharapkan layak digunakan. Secara lebih jelas, prosedur pengembangan dapat dilihat pada gambar di bawah ini



UIN IMAM BONJOL
PADANG



C. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTsN 6 Padang Tahun Ajaran 2025/2026. Pada tahap *one-to-one* terdiri dari tiga orang peserta didik, 9 orang peserta didik di tahap *small group*, dan 32 orang peserta didik tahap *field test* serta dua orang pendidik matematika.

D. Jenis Data

1. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah data deskriptif yang diperoleh dalam tahap analisis, perencanaan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, serta data yang diperoleh selama proses pembelajaran. Data kualitatif ini dapat berupa komentar, kritik, saran dari validator, pendidik, peserta didik, maupun observer.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada pengembangan LKPD Geometri dengan konteks tenomatematika ini diperoleh dari hasil oenilaian kevalidan LKPD dari validator dan skor penilaian LKPD melalui angket praktikalitas peserta didik.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah sebagai alat bantu dimana diartikan sebagai sarana yang dapat diwujudkan dalam bentuk benda, misalnya angket, daftar cocok atau pedoman wawancara, lembar pengamatan atau panduan pengamatan, soal tes, skala sikap dan lain-lain (Ardiansyah et al.,

2023). Berdasarkan instrumen penelitian di atas pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi pada penelitian ini terbagi atas dua yaitu lembar validasi instrumen dan lembar validasi produk LKPD geometri dengan konteks etnomatematika.

a. Lembar Validasi Instrumen

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh validator instrumen. Instrumen dapat digunakan jika instrumen dinyatakan valid oleh validator instrumen. Berikut nama-nama validator instrumen pada penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3. 6 Nama-Nama Validator Instrumen

No	Nama	Keterangan
1.	Alfi Yunita, M.Pd.	Dosen Matematika Universitas PGRI Sumatera Barat
2.	Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd	Dosen Matematika Universitas Ekasakti Padang
3.	Popy Oktaviani, S.Pd.	Pendidik Matematika

Instrumen dapat digunakan jika sudah dinyatakan valid oleh validator instrumen. Berikut uraian hasil validasi instrumen pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3. 7:

Tabel 3. 7 Hasil Validasi Instrumen Penelitian

No	Instrumen	Rata-Rata	Ket	Lampiran
1.	Pedoman wawancara analisis kebutuhan untuk pendidik	95,83%	Sangat Valid	IX
2.	Pedoman wawancara analisis kebutuhan untuk peserta didik	94%	Sangat Valid	XI
3.	Analisis dokumentasi	90,74%	Sangat Valid	XIII
4.	Pedoman <i>self evaluation</i>	96%	Sangat Valid	XV
5.	Pedoman validitas modul	84,72%	Sangat Valid	XIX
6.	Pedoman validitas LKPD	96%	Sangat Valid	XVII
7.	Pedoman wawancara <i>one-to-one evaluation</i> dengan pendidik	96%	Sangat Valid	XXIII
8.	Pedoman wawancara <i>one-to-one evaluation</i> dengan peserta didik	98%	Sangat Valid	XXV
9.	Angket praktikalitas LKPD untuk pendidik	94%	Sangat Valid	XXVII
10.	Angket praktikalitas LKPD untuk peserta didik	98%	Sangat Valid	XXIX
11.	Validitas soal tes kemampuan pemahaman konsep	87,50%	Sangat Valid	XXI

Pada tabel 3.7 validasi instrumen penelitian dapat dilihat bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sangat valid

2. Lembar Validitas LKPD

Lembar validitas LKPD adalah lembar yang digunakan untuk mengetahui apakah LKPD yang dirancang telah valid atau belum. Validitas ini mencakup sejauh mana LKPD dapat mengukur apa yang seharusnya diukur dan seberapa tepat isi serta penyajiannya sesuai dengan tujuan pembelajaran. Menurut Ali, Rahmawati dan Ma'ruf (2023) validitas LKPD adalah bagian dari uji kelayakan perangkat pembelajaran untuk memastikan bahwa LKPD tersebut berkualitas dan layak digunakan (Ali et al., 2023). Validasi ini mencakup aspek isi dan konstruk yang dinilai oleh para ahli untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran dan kemampuan peserta didik. Lembar validasi yang digunakan berupa angket skala *Likert*. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial atau variabel penelitian, lembar validasi digunakan pada saat evaluasi dari ahli atau expert review. Lembar validitas memiliki beberapa aspek berupa pernyataan. Berikut kisi-kisi lembar validitas LKPD :

a. Lembar Validitas LKPD

Kisi-kisi lembar validitas LKPD dapat dilihat pada Tabel 3.8:

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Lembar Validitas LKPD

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Item
1.	Materi	Kelayakan Isi	
		a. Kesesuain materi dan kebenaran konsep/materi dengan CP	1, 2, 3, 4
		b. Kejelasan maksud dari materi dan soal latihan	5, 6,
		c. Mengembangkan kemampuan pemahaman konsep	7, 8, 9
		d. Etnomatematika	10, 11, 12, 13, 14, 15
		Kelayakan Penyajian	
		a. Terdapat bagian pendahuluan yang berisi daftar isi dan petunjuk penggunaan	16
		b. Petunjuk LKPD memfasilitasi peserta didik dan pendidik untuk memahami proses pembelajaran	17
		c. Urutan soal yang diberikan sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep	18
		d. Materi disajikan secara bertahap	19
		e. Bagian penutup mengandung daftar pustaka	20
2.	Media	Ukuran LKPD	
		a. Kesesuaian ukuran dengan ketentuan ISO	1
		b. Kedominan ukuran LKPD	2
		Desain Sampul (Cover) LKPD	
		a. Keseimbangan tata letak yang ada pada sampul (cover) LKPD	3
		b. Kdominan ukuran judul LKPD	4
		c. Kesesuaian warna halaman judul dengan warna latar belakang	5
		d. Tulisan pada cover tidak terlalu banyak kombinasi huruf	6
		e. Sampul LKPD mampu menggambarkan materi	7

		f. Kesesuaian gambar cover dengan materi	8
		g. Unsur etnomatematika	9
		Desain Isi LKPD	
		a. Kemanarikan warna LKPD	10
		b. Kesesuaian spasi antara teks dan ilustrasi	11
		c. Ketepatan penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan angka halaman	12
		d. Keteapatn penempatan ilustrasi	13
		e. Tidak menggunakan terlallu banyak jenis huruf	14
		f. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	15
		g. Lebar susunan teks pada LKPD normal	16
		h. Spasi antara susunan teks normal	17
		i. Penggunaan istilah dan simbol	18
		j. Kejelasan dan keberfungsian gambar dengan materi	19,20, 21, 22, 23
		k. Ilustrasi, tata letak tabel, gambar/diagram	24, 25, 26
		Kegunaan/Mandaat LKPD	
		a. Kegunaan LKPD pada pembelajaran	27
3.	Bahasa	e. Kalimat yang digunakan sesuai dengan aturan kalimat dalam Bahasa Indonesia	1
		f. Penggunaan kalimat sederhana	2
		g. Istilah yang digunakan sesuai dengan KBBI atau istilah baku dalam matematika	3
		h. Pesan disajikan secara tepat dan sasaran dan tidak memiliki makna ganda	4
		i. Kesesuaian kalimayt dengan EYD	5
		j. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	6
		k. Bahasa yang digunakan mampu merangsang peserta didik	7

		1. Kesesuaian bahasa dengan tingkat intelektual peserta didik	8
--	--	---	---

b. Lembar Validitas Modul

Lembar validitas ini digunakan untuk mengetahui apakah modul yang telah dirancang valid dan bisa digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran. Kisi-kisi lembar validitas modul dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Lembar Validitas Modul

Aspek	Indikator	Nomor Item
Format Modul Ajar	Kesesuaian format modul ajar dengan Kurikulum Merdeka.	1
	Kesesuaian penjabaran dan urutan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP) terhadap Capaian Pembelajaran (CP).	2, 3
	Kejelasan rumusan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP).	4
Materi (Isi) yang Disajikan	Keselarasan konsep dan materi dengan Capaian Pembelajaran (CP), Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP), serta tingkat perkembangan intelektual peserta didik.	5, 6
Bahasa	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia dan komunikatif.	7, 8
Waktu	Kejelasan dan kerasionalan alokasi waktu dalam setiap kegiatan/fase pembelajaran.	9, 10
Metode Sajian	Dukungan strategi, metode, dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	11, 12

c. Lembar Validitas Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Lembar validitas ini digunakan untuk mengetahui apakah soal-soal tes kemampuan pemahaman konsep materi Segiempat dan Segitiga yang telah dirancang valid dan bisa digunakan pada tahap *field test*. Berikut kisi-kisi lembar validitas soal tes kemampuan pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Lembar Validitas Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Aspek	Indikator	Nomor Item
Isi	Soal mengacu pada indikator kemampuan pemahaman konsep.	1
	Kesesuaian soal dengan kisi-kisi.	2
	Kesesuaian soal untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep.	3
	Kesesuaian soal dengan materi yang diberikan.	4
	Kesesuaian soal untuk mengukur pemahaman konsep materi segiempat dan segitiga.	5
	Kejelasan perumusan butir soal	6
Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai kaidah yang baik dan benar	7
	Kalimat dalam soal jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	8
	Kalimat dalam soal sederhana, mudah	9

	dimengerti, dan sesuai dengan tingkat kognitif peserta didik	
--	--	--

3. Praktikalitas

Menurut Donald Ary, angket merupakan salah satu instrumen pengumpulan data yang terdiri dari serangkaian pertanyaan yang dirancang secara sistematis untuk memperoleh informasi dari responden mengenai pandangan, sikap, kepercayaan, atau karakteristik tertentu. Instrumen ini digunakan untuk mengukur berbagai variabel yang tidak dapat diamati secara langsung, seperti motivasi, minat, atau persepsi (Ummah, 2019). Selain angket juga wawancara dapat menjadi salah satu alat untuk mengetahui respon dari individu ataupun kelompok mengenai suatu objek. Angket praktikalitas digunakan untuk mengetahui kepraktisan LKPD yang telah dirancang.

a. Angket Praktikalitas untuk Pendidik

Berikut kisi-kisi angket yang menunjukkan aspek yang digunakan untuk mengetahui praktikalitas LKPD untuk pendidik dapat dilihat pada Tabel 3.11 berikut (Wiga Ariani, 2022):

Tabel 3. 11 Kisi-Kisi Angket Praktikalitas untuk Pendidik

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Item	
			Positif	Negatif
1.	Keterbacaan	Kejelasan bahasa dan istilah dalam LKPD.	1	11
2.	Kesesuaian	Kesesuaian materi segiempat dan segitiga	2	12

	Materi	dengan motif batik.		
3.	Desain Tampilan	Kemenarikan desain dan tata letak LKPD.	3	13
4.	Kemudahan Penggunaan	Kemudahan guru dalam menggunakan LKPD.	4	14
5.	Waktu Pelaksanaan	Kesesuaian waktu yang dialokasikan dengan kegiatan dalam LKPD.	5	15
6.	Keterlibatan Peserta Didik	Tingkat partisipasi dan antusiasme peserta didik saat menggunakan LKPD.	6	16
7.	Kejelasan Instruksi	Kejelasan petunjuk dan instruksi dalam LKPD.	7	17
8.	Relevansi Budaya Lokal	Keterkaitan antara materi geometri dengan motif batik sebagai representasi etnomatematika.	8	18
9.	Pengembangan Kreativitas.	Kemampuan LKPD dalam mendorong kreativitas peserta didik.	9	19
10.	Evaluasi Pembelajaran	Keefektifan evaluasi dalam LKPD.	10	20

b. Angket Praktikalitas untuk Peserta Didik

Berikut kisi-kisi angket yang menunjukkan aspek yang digunakan untuk mengetahui praktikalitas LKPD untuk peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.12 berikut (Wiga Ariani, 2022) :

Tabel 3. 12 Kisi-Kisi Angket Praktikalitas untuk Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Item	
			Positif	Negatif
1.	Keterbacaan	Kejelasan bahasa dan istilah dilaam LKPD.	1	11
2.	Materi	Sesuaiannya contoh batik dengan materi yang diberikan.	2	12
3.	Desain Tampilan	Kemenarikan desain dan tata letak LKPD.	3	13
4.	Kemudahan Penggunaan	Kemudahan peserta didik dalam menggunakan LKPD.	4	14
5.	Waktu Pelaksanaan	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk menyelesaikan LKPD.	5	15
6.	Ketertarikan	Tingkat ketertarikan peserta didik menggunakan LKPD.	6	16
7.	Kejelasan Intruksi	Kejelasan petunjuk dan instruksi dalam LKPD.	7	17
8.	Relevansi Budaya Lokal	Keterkaitan antara materi geometri dengan motif batik sebagai representasi etnomatematika.	8	18
9.	Pengembangan Kreativitas.	Peserta didik dapat berkreatifitas dengan LKPD yang	9	19

		diberikan.		
10.	Evaluasi Pembelajaran	Keefektifan soal dalam LKPD dalam membantu memahami materi.	10	20

c. Wawancara Praktikalitas (*one-to-one evaluation*) dengan Pendidik

Berikut kisi-kisi wawancara *one-to-one evaluation* yang menunjukkan aspek yang digunakan untuk mengetahui praktikalitas LKPD untuk pendidik dapat dilihat pada Tabel 3.13 berikut:

Tabel 3. 13 Kisi-Kisi Wawancara *One-to-One Evaluation* dengan Pendidik

No	Aspek	Indikator	Nomor Item
1.	Kesesuaian LKPD dengan Kurikulum	Kesesuaian materi dengan standar kurikulum dan kebutuhan peserta didik.	1, 2
2.	Kejelasan dan Keterbacaan LKPD	Bahasa yang digunakan dalam LKPD	3, 4
3.	Keterpaduan dengan etnomatematika.	Kesesuaian integrasi budaya lokal dalam pembelajaran.	5, 6
4.	Desain dan Tampilan LKPD	Tampilan visual dan tata letak LKPD.	7, 8

5.	Keefektifan LKPD dalam Pembelajaran	Kemudahan penggunaan dan manfaat LKPD.	9, 10
6.	Hambatan dalam Penggunaan LKPD	Kendala dalam implementasi LKPD.	11, 12
7.	Saran untuk penyempurnaan LKPD	Masukan untuk perbaikan LKPD.	13, 14

d. Wawancara Praktikalitas (*one-to-one evaluation*) dengan Peserta Didik

Berikut kisi-kisi wawancara *one-to-one evaluation* yang menunjukkan aspek yang digunakan untuk mengetahui praktikalitas LKPD untuk peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.14 berikut:

Tabel 3. 14 Kisi-Kisi Wawancara *One-to-One Evaluation* dengan Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	Nomor Item
1.	Kesesuaian LKPD dengan pembelajaran	Keselaran LKPD dengan tujuan belajar peserta didik.	1, 2
2.	Kejelasan dan	Kemudahan peserta didik	3, 4

	Keterbacaan LKPD	dalam memahami isi LKPD.	
3.	Ketertarikan terhadap LKPD	Tingkat ketertarikan peserta didik terhadap LKPD.	5, 6
4.	Integrasi etnomatematika	Pemahaman peserta didik terhadap hubungan geometri dan budaya lokal.	7, 8
5.	Desain dan tampilan LKPD	Kualitas tampilan LKPD dari sudut pandang peserta didik.	9, 10
6.	Keefektifan LKPD dalam pembelajaran	Dampak LKPD terhadap pemahaman peserta didik.	11, 12
7.	Saran dan masukan	Perbaikan LKPD dari sudut pandang peserta didik.	13, 14

4. Lembar Efektivitas LKPD

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data efektivitas LKPD geometri dengan konteks etnomatematika pada materi segiempat dan segitiga adalah soal tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Adapun tahapan yang dilakukan dalam membuat soal tes yaitu:

a. Membuat Kisi-Kisi Soal

Kisi-kisi soal yang disusun berupa soal tes esai yang telah dilengkapi dengan indikator kemampuan pemahaman konsep

menurut Dijren Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu (Hermawan et al., 2021):

- (1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- (2) Mengkalkifikasi objek menurut tertentu sesuai dengan sifatnya.
- (3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
- (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- (5) Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
- (6) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
- (7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

b. Pembuat Soal

Soal tes kemampuan pemahaman konsep dibuat berdasarkan kisi-kisi yang telah ditetapkan.

c. Membuat Rubrik Penskoran Soal Tes

Hasil tes kemampuan pemahaman konsep dinilai berdasarkan rubrik penskoran yang telah ditentukan mencakup tujuh indikator kemampuan pemahaman konsep dan nilai maksimal pada indikator yaitu 4.

d. Validasi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Sebelum soal tes diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu soal dinilai oleh tiga orang validator yaitu Ibu Alfi Yunita,

M.Pd, Ibu Yuliani Fitri, S.Pd.I., M.Pd, dan Ibu Popy Oktaviani, S.Pd dengan menggunakan lembar validitas soal tes kemampuan pemahaman konsep.

F. Teknik Analisis Data

Menurut Mudjiarahardjo (2014) analisis data merupakan sebuah kegiatan untuk mengatur, mengurutkan, mengelompokkan, memberi kode atau tanda, dan mengkategorikan sehingga di peroleh suatu temuan berdasarkanfokus atau masalah yang ingin di jawab. Adapun teknis analisis data pada penelitian ini yaitu :

1. Analisi Data pada Tahap *Analysis*

Data yang diperoleh pada tahap pendahuluan adalah wawancara, maka analisis data yang dilakukan adalah teknik data deskriptif dengan cara penarikan kesimpulan.

2. Analisis Lembar Validasi

Angket nantinya akan dijadikan sebagai instrument untuk melihat kevalidan dari LKPD berdasarkan validasi dari ahli. Data hasil angket akan dianalisis menggunakan skala *likert* 1- 4 seperti:

Skor 1 (sangat buruk), skor 2 (buruk), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik). Dari hasil lembar validasi yang diisi oleh validator maka akan didapatkan kategori validasi. Menurut Ridwan, rumus dan pengkategorian yang digunakan untuk melihat validitas yaitu (Baktiar, 2021):

$$Persentase = \frac{\sum skor \text{ per item}}{skor \text{ maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3. 15 Kriteria Kelayakan Validasi

Persentase	Kategori
$0 < P \leq 20$	Tidak Valid
$20 < P \leq 40$	Kurang Valid
$40 < P \leq 60$	Cukup Valid
$60 < P \leq 80$	Valid
$80 < P \leq 100$	Sangat Valid

Sumber: (Novita et al., 2025)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Geometri dengan Konteks Etnomatematika dapat dikatakan valid apabila memenuhi syarat kelayakan minimal 61% – 80%.

3. Analisis Angket Respon Peserta Didik

Memperoleh gambaran tentang kepraktisan LKPD Geometri dengan Konteks Etnomatematika yang dikembangkan. Dengan menggunakan penskoran analisis angket respon peserta didik. Teknik analisis data untuk melihat kepraktisan Yaitu dengan menggunakan rumus untuk memperoleh presentase dan dikategorikan sesuai tabel kategori kepraktisan. Menurut Ridwan rumus yang digunakan dalam menunjukan kepraktisan yaitu (Baktiar, 2021):

$$Persentase = \frac{\sum skor \text{ per item}}{skor \text{ maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3. 16 Kriteria Kelayakan Praktikalitas

Persentase	Kategori
$0 < P \leq 20$	Tidak Praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup Praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$80 < P \leq 100$	Sangat Praktis

Sumber: (Novita et al., 2025)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Geometri dengan Konteks Etnomatematika dapat dikatakan praktis apabila memenuhi syarat kelayakan minimal 61% – 80%.

4. Analisis Tes/Data Efektivitas

Untuk mengetahui keefektifan LKPD yang dikembangkan. Analisis data yang digunakan untuk melihat keefektifan LKPD yaitu dari analisis data hasil tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Analisis kemampuan pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat dari skor yang diperoleh dalam mengerjakan soal tes kemampuan pemahaman konsep. Selanjutnya skor yang diperoleh oleh peserta didik akan dihitung untuk mendapatkan skor terakhirnya. Penskoran soal tes kemampuan pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 3. 25 berikut:

Tabel 3. 17 Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Indikator Pemahaman Konsep	Rubrik Penskoran	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak menjawab atau menyatakan ulang suatu	1

		konsep dengan proses salah dan hasil salah.	
		Menyatakan ulang suatu konsep dengan proses salah dan hasil benar.	2
		Menyatakan ulang suatu konsep dengan proses benar dan hasil salah.	3
		Menyatakan ulang suatu konsep dengan proses dan hasil benar	4
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak menjawab atau mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan proses salah dan hasil salah.	1
		Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan proses salah dan hasil benar.	2
		Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan proses benar dan hasil salah.	3
		Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan proses dan hasil benar.	4
3.	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	Tidak menjawab atau memberikan contoh dan non contoh dari konsep dengan proses salah dan hasil salah.	1
		Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses salah dan hasil benar.	2
		Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses benar dan hasil salah.	3
		Memberikan contoh dan non contoh dengan proses dan hasil benar.	4

4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak menjawab atau menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan proses salah dan hasil salah.	1
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan proses salah dan hasil benar.	2
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan proses benar dan hasil salah.	3
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan proses dan hasil benar.	4
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Tidak menjawab atau mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep dengan proses salah dan hasil salah.	1
		Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep dengan proses salah dan hasil benar.	2
		Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep dengan proses benar dan hasil salah.	3
		Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep dengan proses dan hasil benar.	4
6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu	Tidak menjawab atau menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu dengan proses salah dan hasil salah.	1
		Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu dengan proses salah dan hasil benar.	2
		Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu dengan proses benar dan hasil benar.	3

		salah.	
		Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu dengan proses dan hasil benar.	4
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Tidak menjawab atau mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan proses salah dan hasil salah.	1
		Mengaplikasiakn konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan proses salah dan hasil benar.	2
		Mengaplikasiakn konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan proses benar dan hasil salah.	3
		Mengaplikasiakn konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan proses dan hasil benar.	4

Hasil tes peserta didik dapat dihitung dengan menggunakan ilai presentasi sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Adapun kategori kelayakan efektivitas LKPD dapat dilihat pada Tabel 3. 26 berikut:

Tabel 3. 26 Kategori Kelayakan Keefektifan

Persentase	Kategori
$0 < P \leq 20$	Tidak Efektif
$20 < P \leq 40$	Kurang Efektif
$40 < P \leq 60$	Cukup Efektif
$60 < P \leq 80$	Efektif
$80 < P \leq 100$	Sangat Efektif

Sumber: (Novita et al., 2025)

Sementara rata-rata nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dihitung menggunakan rumus yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah keseluruhan nilai peserta didik}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

Adapun kategori tingkat pemahaman konsep matematis dinyatakan dalam tabel, yaitu sebagai berikut (Adhiska et al., 2020):

Tabel 3. 27 Kategori Tingkat Pemahaman Konsep Matematis

Rata-Rata	Kriteria
$P \leq 60$	Rendah
$60 < P \leq 75$	Sedang
$75 < P \leq 100$	Tinggi

LKPD dikatakan efektif jika memenuhi kriteria sedang dan tinggi sesuai dengan tingkat keberhasilan belajar peserta didik pada Tabel 3.26 dan memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di MTsN 6 Padang yaitu 80.

G. Kriteria Kualitas LKPD Geometri dengan Konteks Etnomatematika

1. Valid, jika hasil analisis data pada lembar validasi LKPD geometri dengan konteks etnomatematika minimal memenuhi syarat kategori valid.
2. Praktis, jika memenuhi syarat sebagai berikut:
 - a. Hasil data angket kepraktisan terhadap pendidik dan peserta didik minimal pada kategori praktis.

- b. Hasil wawancara pendidik dan peserta didik menyatakan bahwa LKPD memiliki isi yang mampu membantu peserta didik mempelajari materi, memiliki desain yang menarik, dan memiliki keefektifan waktu penggunaan.
- 3. Efektif, apabila hasil evaluasi akhir peserta didik menggunakan LKPD yang telah dikembangkan memenuhi kriteria efektif atau sangat efektif sesuai dengan hasil perolehan skor akhir hasil tes peserta didik yang Sama atau lebih dengan KKM di sekolah dengan KKM 80.

