

BAB III

METODE PENELITIAN dan PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian & Pengembangan

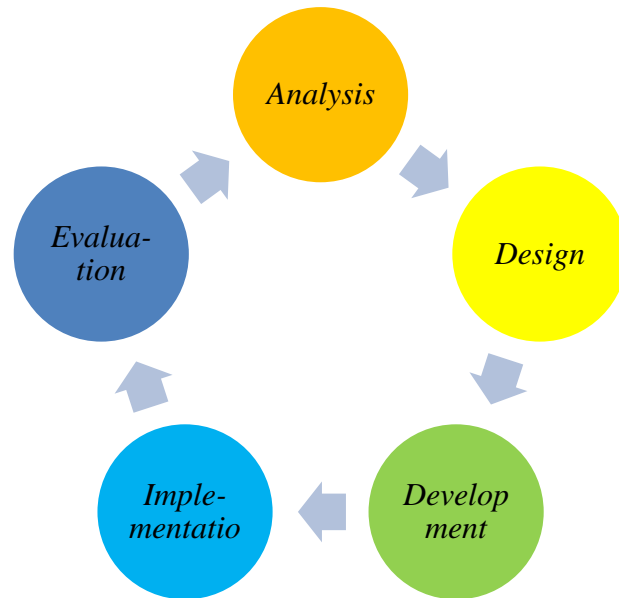
Model penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, untuk menghasilkan produk digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk, supaya dapat berfungsi di kalangan masyarakat luas (Sugiyono, 2018). Model penelitian dan pengembangan juga dapat diartikan suatu metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk dalam bidang tertentu dan dapat diuji keefektifannya (Saputro, 2017).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk dalam bidang tertentu yang teruji keefektifannya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan untuk mengembangkan suatu produk.

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan metode penelitian dan pengembangan yang mengacu pada model ADDIE.

Model pengembangan ADDIE terdiri atas lima tahapan dalam mengembangkan LKPD tersebut, yaitu *Analysis* (analisis), *Desain* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi) (Rayanto, 2020).

Gambar 3. 1 Skema Model ADDIE



B. Prosedur Penelitian dan pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE,

1. *Analysis* (analisis)

a. Analisis Kebutuhan

Langkah awal dalam menganalisis kebutuhan dengan dilakukan wawancara kepada pendidik matematika dan peserta didik kelas VIII MTs Hidayatul Muta'allimin. Pada tahap ini hal yang perlu diperhatikan yaitu media yang tepat dan sekiranya mudah didapatkan, dan model pembelajaran tertentu agar mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran, dan mencari hal-hal yang menjadi kebiasaan peserta didik atau biasa disebut karakteristik peserta didik.

b. Analisis Kurikulum

Analisis ini digunakan untuk mengetahui materi yang sulit untuk disampaikan oleh pendidik kepada peserta didik, dan materi yang dipilih digunakan untuk penelitian ini.

2. Desain (perancangan)

Rancangan produk yang akan dikembangkan akan dibuat pada tahap ini, hasil analisis menjadi acuan untuk dikembangkannya produk yang tepat. Produk yang dikembangkan berupa LKPD. Isi dari LKPD yaitu: kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), Materi yang disajikan, dan latihan soal. Selain perencanaan produk yang dikembangkan, peneliti juga menyusun instrumen yang digunakan untuk validasi. Adapun instrumen yang disusun yaitu: lembar validasi ahli materi dan media, lembar validasi soal tes, lembar kepraktisan, dan lembar angket respon siswa.

Rancangan LKPD yang akan dikembangkan dapat dilihat dari *Storyboard* ini :

Tabel 3. 1 Storyboard LKPD yang dikembangkan

No	Bagian	Isi	Deskriptif
1	Cover	Judul LKPD	Cover akan berwarna coklat muda
		Gambar Gereja Pohsarang	Nama pengarang menggunakan font "times new roman" dengan ukuran 14
		Materi	Penggunaan jenis font pada judul, materi, dan kelas pada LKPD adalah "Berlin Sans FB" dengan ukuran 24
		Kelas	
2	Desain isi	Langkah – langkah penggunaan LKPD	Jenis font yang digunakan pada tulisan adalah "Times New Roman"
		Kompetensi Dasar, tujuan pembelajaran, dan indikator pencapaian	Font pada rumus menggunakan "Cambria Math"
		Materi Bangun Ruang Sisi Datar	Beberapa halaman diberikan gambar animasi untuk membuat LKPD lebih menarik
3	Halaman belakang	Hanya polos	warna halaman menggunakan warna yang sesuai dengan halaman-halaman sebelumnya

(sumber : Dokumentasi penulis)

3. *Development* (pengembangan)

Pada tahap ini peneliti mengembangkan produk yang telah didesain dan dirancang, pembuatan LKPD dengan menggunakan aplikasi MS. Word 2007. Setelah pengembangan telah dilakukan maka akan dilakukan uji coba untuk mengukur kevalidan oleh ahli materi dan ahli media. Ahli materi dan ahli media adalah dosen dari Program Studi Tadris Matematika IAIN Kediri. Kemudian dilakukan juga uji kepraktisan oleh ahli praktisi atau pendidik matematika di MTs Hidayatul Muta'allimin serta peserta didik. Adapun langkah-langkah peneliti pada tahap ini meliputi:

- a. Pembuatan LKPD yang berbasis etnomatematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- b. Produk yang dikembangkan akan diuji validitas oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kevalidan produk dan instrumen tes untuk mengetahui penilaian keefektifan.
- c. Produk yang telah divalidasi akan diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran oleh para ahli.

4. *Implementation* (implementasi)

Setelah produk dinyatakan valid atau layak untuk digunakan, peneliti melakukan uji coba dalam kegiatan pembelajaran, uji coba ada dua jenis yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil dilakukan oleh 4 peserta didik dan uji coba skala besar dilakukan oleh 20 peserta didik kelas VIII di MTs Hidayatul Muta'allimin

5. *Evaluation* (evaluasi)

Tahap ini akan dilakukan evaluasi atau perbaikan dari masukan dan saran dari ahli materi, media, praktisi dan peserta didik guna untuk kesempurnaan produk yang telah dikembangkan. Evaluasi juga dilakukan dari hasil validasi produk, instrumen, uji coba skala kecil, dan uji coba skala besar.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan produk yang dikembangkan, jika ada masukan atau saran,

maka akan dilakukan perbaikan. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melaksanakan uji coba, yaitu:

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba merupakan kegiatan yang penting dalam pengujian dan penyempurnaan produk yang dikembangkan. Berikut ini uji coba yang dilakukan untuk mengetahui keutuhan dan keadaan LKPD yaitu:

a. Uji coba validitas

Uji coba dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan dari produk yang dikembangkan. Hal yang diuji cobakan adalah lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, dan lembar instrumen tes.

b. Uji coba kepraktisan

Uji coba dilakukan oleh mengetahui kepraktisan dari produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan oleh ahli praktisi dan peserta didik kelas VIII A MTs Hidayatul Muta'allimin. Tujuan dari uji coba ini yaitu mengetahui kepraktisan LKPD yang kemudian diimplementasikan pada uji coba skala besar.

c. Uji coba Keefektifan

Uji coba dilakukan dengan menggunakan LKPD atau produk yang telah dikembangkan oleh peneliti pada pembelajaran di kelas dan mengerjakan instrumen soal yang digunakan untuk mengukur keefektifan dari produk yang dikembangkan.

2. Subjek Uji Coba

a. Subjek uji validitas

Subjek uji coba pada penelitian ini ada dua jenis yaitu, validator ahli materi, ahli media, dan instrumen soal. Validator ahli materi dilakukan oleh dua Dosen Matematika IAIN Kediri. Sedangkan validator ahli media juga dua Dosen Matematika IAIN Kediri.

b. Subjek uji kepraktisan

Nilai kepraktisan LKPD yang dikembangkan dilakukan oleh Pendidik Matematika MTs Hidayatul Muta'allimin, dan juga empat peserta

didik Kelas VIII A MTs Hidayatul Muta'allimin pada uji coba skala kecil.

c. Subjek uji keefektifan

Penilaian dari aspek keefektifan didapatkan dari uji coba skala besar.

Uji coba ini melibatkan peserta didik kelas VIII B MTs Hidayatul Muta'allimin yang berjumlah 20 orang.

3. Jenis Data

Data merupakan keterangan suatu hal yang diketahui ayai dianggap. Data terbagi menjadi dua berdasarkan jenisnya yaitu: data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang pengambilannya secara langsung. Sedangkan data sekunder adalah data yang dilakukan melalui perantara atau dari sumber-sumber yang telah ada. Data berdasarkan sifatnya juga terbagi menjadi dua yaitu: data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk bilangan. Sedangkan data kualitatif adalah data yang tidak berbentuk bilangan.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli materi, ahli media, instrumen soal, lembar kepraktisan, angket respon peserta didik, dan hasil tes peserta didik. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari komentar yang berupa saran dan masukan dari validator.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian dan pengembangan ini menggunakan lembar validasi yang digunakan untuk memvalidasi LKPD oleh ahli materi dan ahli media. Instrumen dalam penelitian berupa lembar/angket yang menggunakan Skala Likert dengan opsi: (1) Sangat layak, (2) Layak, (3) Tidak Layak, dan (4) Sangat Tidak Layak. Selain angket juga menggunakan kolom komentar dan saran mengenai LKPD yang di validasi. Berikut beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Instrumen validasi

Instrumen validasi ini digunakan untuk validasi LKPD oleh ahli materi dan ahli media, dalam penilain terdapat 2 jenis yaitu:

1) Lembar validasi ahli materi

Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Nomor soal
kelayakan isi	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KI & KD	1
	Kesesuaian materi dengan KI & KD	2
	Keakuratan konsep dan materi yang digunakan	3-4
	Kesesuaian materi dengan bahan pembelajaran	5,7
	Kesesuaian materi dengan tingkat kemampuan	6
Kelayakan	Kemudahan bahasa yang digunakan	8,11
Kebahasaan	Kejelasan kalimat dan pemilihan kata	9-10
Penyajian	Kesesuaian gambar dengan materi	12
	Kesesuaian soal dengan materi & tujuan pembelajaran	13-14
	Referensi pendukung	15

(Diolah kembali dari (Umamah, 2022))

2) Lembar validasi ahli media

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media

Indikator Penilaian	No. item	Jumlah
Desain Cover	Kesesuaian tata letak	1-2
	Ketepatan ukuran dan jenis huruf	3-6
	kesesuaian ilustrasi gambar	7,10
Desain LKPD	Ketepatan penempatan tata letak isi	8
	Kesesuaian ukuran LKPD	9
	Ketepatan penggunaan jenis huruf	11,12,14
	Ketepatan gambar pada LKPD	13,15

(Diolah kembali dari (Nugraheni, 2022))

b. Lembar Kepraktisan

Lembar kepraktisan digunakan untuk memperoleh hasil penilaian kepraktisan LKPD oleh pendidik. Penilaian kepraktisan terdapat 2 jenis yaitu:

1) Lembar kepraktisan pendidik

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Lembar Kepraktisan

Aspek	Indikator Penilain	No. Item
Kepraktisan materi	Kelengkapan materi	1
	Tujuan pembelajaran yang disampaikan jelas	2,3,4
	Materi sesuai dengan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator sesuai kurikulum yang berlaku	5
	Materi mendukung pembelajaran	6
Kepraktisan Penyajian	Penyajian Pembelajaran	7,8,9
Kepraktisan Bahasa	Bahasa jelas dan mudah dipahami	10
	Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	11
	Komunikatif	12
Kepraktisan Desain LKPD	Kemenarikan desain	13,15
	Ketepatan penyusunan	14

(Janah, 2019)

2) Angket respon peserta didik

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Indikator penilaian	No. Item
Kelayakan isi	Materi pendukung pembelajaran	1,2
Kelayakan penyajian	Tampilan modul	3,4
Kepraktisan bahasa	Tingkat bahasa sesuai kemampuan	5,6,7,8
Kepraktisan penyampaian	Metode yang digunakan dalam penyampaian	9,10

(Rawa, 2020)

c. Instrumen tes

Pada tahap ini, instrumen digunakan untuk mengukur keefektifan LKPD yang digunakan. Fungsi dari pengerjaan soal untuk

mengukur kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD.

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Soal

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No. Soal
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Diberikan sebuah gambar yang diketahui panjang rusuknya, kemudian siswa diminta untuk menentukan luas permukaan kubus	1
	Diberikan sebuah pernyataan tentang bentuk balok yang panjang 20 meter, lebarnya 10 meter, dan tingginya 5 meter. Siswa diminta untuk menentukan luas permukaan balok.	2
	Diberikan gambaran sebuah tenda yang sudah ada keterangan ukurannya. Kemudian siswa diminta untuk menentukan luas permukaan.	3
	Diberikan sebuah pernyataan tentang limas yang alasnya berbentuk segiempat dan diketahui ukuran panjang alas dan tinggi limas, siswa diminta untuk menentukan luas limas segiempat.	4
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	Diberikan suatu pernyataan mengenai sebuah Kotak Lilin Persembahan, yang kemudian akan dilapisi kertas kado untuk dibungkus, siswa diminta untuk menentukan luas dan harga yang dibutuhkan.	5
	Diberikan sebuah pernyataan mengenai bentuk ukuran sebuah bangunan yang berbentuk balok, yang kemudian akan dicat. Siswa diminta untuk mencari luas permukaan dan mencari jumlah cat yang dibutuhkan.	6
	Diberikan sebuah pernyataan tentang prisma segitiga, diketahui ukuran prisma dan sebuah kertas karton dan siswa diminta untuk mencari luas permukaan dan jumlah kertas karton yang dibutuhkan.	7

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No. Soal
	Diberikan sebuah pernyataan tentang ukuran atap sebuah bangunan, yang akan dipasang genteng dengan ukuran tertentu. Siswa diminta untuk menentukan banyak genteng yang dibutuhkan.	8

(Sumber: dokumentasi penulis)

5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Penilaian oleh ahli dapat dijadikan bahan untuk merevisi produk, sehingga produk menjadi lebih baik dan berkualitas.

Lembar validasi oleh ahli memiliki empat pilihan jawaban, setiap jawaban memiliki nilai tersendiri. (Chandra, 2014)

Tabel 3. 7 Skala Penilaian Untuk Validitas Dan Kepraktisan

Nilai	Pilihan jawaban kelayakan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Dari empat pilihan jawaban tersebut, setiap hasil penilaian akan dijumlahkan dan dianalisis rata-ratanya menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata – rata nilai keseluruhan

x_i = nilai angket setiap validator

n = jumlah keseluruhan siswa

Nilai pada angket validasi ahli akan dikonversikan ke dalam pernyataan untuk mengetahui produk perlu direvisi atau tidak. Rentang skor penilaian diperoleh dengan rumus (Surjono, 2017) :

$$\frac{\text{Skor maksimal} - \text{skor minimal}}{\text{Jumlah kriteria aspek yang dianalisis}}$$

Tabel 3. 8 Konversi Kevalidan Materi

Skor kualitas	Kriteria kelayakan	keterangan
$48,75 < \bar{x} \leq 60$	Sangat Layak	Tidak Revisi
$37,5 < \bar{x} \leq 48,75$	Layak	Revisi sebagian
$26,25 < \bar{x} \leq 37,5$	Kurang layak	Revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
$15 < \bar{x} \leq 26,25$	Tidak layak	Revisi total

(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Tabel 3. 9 Konversi Kevalidan Media

Skor kualitas	Kriteria kelayakan	keterangan
$48,75 < \bar{x} \leq 60$	Sangat Layak	Tidak Revisi
$37,5 < \bar{x} \leq 48,75$	Layak	Revisi sebagian
$26,25 < \bar{x} \leq 37,5$	Kurang layak	Revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
$15 < \bar{x} \leq 26,25$	Tidak layak	Revisi total

(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Tabel 3. 10 Konversi Kevalidan Soal Tes

Skor kualitas	Kriteria kelayakan	keterangan
$22,75 < \bar{x} \leq 28$	Sangat Layak	Tidak Revisi
$17,5 < \bar{x} \leq 22,75$	Layak	Revisi sebagian
$12,25 < \bar{x} \leq 17,5$	Kurang layak	Revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
$7 < \bar{x} \leq 12,25$	Tidak layak	Revisi total

(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Penilaian pada kepraktisan juga menggunakan lembar validasi, berikut tabel konversi lembar kepraktisan:

Tabel 3. 11 Konversi Kepraktisan oleh Pendidik

Skor kualitas	Kriteria kelayakan	keterangan
$48,75 < \bar{x} \leq 60$	Sangat Praktis	Tidak Revisi
$37,5 < \bar{x} \leq 48,75$	Praktis	Revisi sebagian
$26,25 < \bar{x} \leq 37,5$	Kurang Praktis	Revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
$15 < \bar{x} \leq 26,25$	Tidak Praktis	Revisi total

(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Tabel 3. 12 Konversi Angket Respon Peserta Didik

Skor kualitas	Kriteria kelayakan	keterangan
$32,5 < \bar{x} \leq 40$	Sangat Praktis	Tidak Revisi
$25 < \bar{x} \leq 32,5$	Praktis	Revisi sebagian
$17,5 < \bar{x} \leq 25$	Kurang Praktis	Revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
$10 < \bar{x} \leq 17,5$	Tidak Praktis	Revisi total

(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Teknis untuk menentukan keefektifan yaitu dengan melihat hasil belajar 8 soal. Hasil prestasi belajar peserta didik diukur menggunakan persentase ketuntasan belajar dengan batas atau mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebagai berikut:

$$\text{Presentase Ketuntasan} = \frac{\text{banyak siswa yang mencapai KKM}}{\text{banyak siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh akan diinterpretasikan dengan kriteria pengkategorian keefektifan sebagai berikut:

Tabel 3. 13 Kriteria Kategorisasi Keefektifan

Interval Skor	Kriteria
$x > 80$	Sangat Efektif
$60 < x \leq 80$	Efektif
$40 < x \leq 60$	Kurang Efektif
$X < 20$	Tidak Efektif

(Rewatus et al., 2020).

Berdasarkan uraian analisis data hasil di atas, produk yang dikembangkan dapat dikatakan efektif berdasarkan tes yang telah dilakukan peserta didik. Ketuntasan belajar siswa memenuhi klasifikasi baik saat mencapai 80% siswa memiliki nilai di atas KKM (Purwanto, 2004).