

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Penelitian Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbantuan Aplikasi GeoGebra ini dilaksanakan di MA Ja-alHaq Kota Bengkulu.
2. Adapaun Waktu dalam melaksanakna penelitian ini adalah sejak diterbitkannya SK penelitian Subjek Penelitian.

B. Metode Pengembangan Produk

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan tujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing berbantuan aplikasi GeoGebra pada materi Transformasi Geometri kelas XI MA Ja-alHaq Kota Bengkulu. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. Penelitian pengembangan merupakan sebuah metode penelitian untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan bisa di pertanggungjawabkan. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut²³.

²³ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. h 297.

Dalam penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan model Plomp dan model Plomp memiliki 3 (tiga) fase, yaitu fase analisis pendahuluan (*Preliminary Research*), fase pengembangan atau pembuatan prototype (*Development or Prototyping Phase*), fase penilaian (*Assessment Phase*)²⁴. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inquiry Terbimbing Berbantuan Aplikasi GeoGebra.

C. Prosedur Pengembangan

Penelitian Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing berbantuan aplikasi GeoGebra pada materi Transformasi Geometri kelas XI MA Ja-alHaq Kota Bengkulu yang menggunakan model Plomp. Model ini terdiri dari 3 fase yaitu fase analisis pendahuluan (*Preliminary Research*), fase pengembangan atau pembuatan prototype (*Development Or Prototyping Phase*), dan fase penilaian (*Assessment Phase*)²⁵.

Dalam prosedur penelitian ini ada beberapa fase yang akan penulis lakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Fase investigasi awal

Fase investigasi awal dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui bentuk dan karakteristik perangkat

²⁴Yokri, LKPD *Matematika Berbasis Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMK-SMA Padang Kelas X*. h. 80

²⁵ Yokri, LKPD *Matematika Berbasis Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMK-SMA Padang Kelas X*.

pembelajaran yang akan dikembangkan. Fase ini dilaksanakan dengan beberapa kegiatan antara lain analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis konsep dan analisis peserta didik. Kegiatan analisis tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi mengenai permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran dan bahan ajar matematika yang ada. Pengumpulan informasi dilaksanakan dengan wawancara dengan guru, mengobservasi pelaksanaan pembelajaran dan menganalisis bahan ajar yang ada. Kegiatan ini dilakukan di MA Ja-alHaq Kota Bengkulu.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk menganalisis kurikulum terhadap dua aspek yang menunjang yaitu KI dan KD. Analisis ini dilaksanakan untuk mengetahui tujuan pembelajaran, cakupan materi dan strategi yang digunakan sebagai landasan mengembangkan perangkat pada kurikulum pada mata pelajaran matematika di MA Ja-alHaq Kota Bengkulu.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi dan materi pelajaran yang dibutuhkan dan sesuai dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Pada tahap ini dilaksanakan kegiatan mengidentifikasi, merinci, dan

menyusun secara sistematis materi-materi utama yang akan dipelajari oleh peserta didik.

d. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilaksanakan untuk mengetahui karakteristik peserta didik, pembelajaran yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan meliputi tingkat kognitif, usia, gaya belajar dan motivasi terhadap mata pelajaran. Analisis peserta didik dilaksanakan dengan observasi dan wawancara pada guru dan peserta didik.

2. Pembuatan Prototipe

Pada fase pembuatan prototipe (*Development/ Prototype Phase*) adalah fase pembuatan produk bahan ajar dalam bentuk modul. Instrumen yang digunakan adalah angket validasi (Media dan Materi) untuk mengetahui apakah produk Valid. Validasi media dengan 1 (satu) orang dari ahli bahan ajar dan validasi materi dilakukan dengan 2 (dua) orang dari ahli materi pembelajaran. Pada fase prototipe yang akan dilakukan adalah mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing berbantuan aplikasi GeoGebra pada materi Transformasi Geometri kelas XI, instrumen yang digunakan pada fase ini yaitu angket validasi kepada ahli media, bahasa dan materi.

3. Fase Penilaian

Uji lapangan (*field test*), yaitu menggunakan produk pada satu kelas peserta didik. Selanjutnya dilihat tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan. Uji praktikalitas bertujuan untuk mengetahui praktikalitas perangkat pembelajaran yang sebenarnya (*Actual practicality*) yang meliputi Keterbacaan dan Kejelasan Proses Penggunaan dan Kemudahan Penggunaan. Angket ini akan diberikan kepada guru matematika serta peserta didik.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan lembar kerja siswa ini menggunakan dua jenis, yaitu wawancara dan kuisioner (angket).

1. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Instrumen penelitian angket diisi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli agama. Angket untuk ahli media dan ahli materi digunakan sebagai pedoman dalam perbaikan dan penyempurnaan produk²⁶.

²⁶ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. h. 143.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan dua jenis angket, yakni:

a) Angket Validasi

Angket validasi digunakan untuk mengumpulkan data-data mengenai kelayakan media dan desain bahan ajar berbasis modul yang dikembangkan oleh peneliti. Validasi ini diisi oleh validator dengan penyajian data berupa persentasi. Data yang diperoleh dipenelitian kemudian dianalisis untuk mengetahui hasil layak tidaknya produk yang dikembangkan.

Tabel 3.1: Kisi-kisi Instrumen penilaian oleh ahli matematika

	Indikator	Jumlah
Materi	a. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1
	b. Kebenaran konsep	1
	c. Keakuratan materi	1
	d. Penyampaian materi secara sistematis	1
	e. Meningkatkan kompetensi siswa	1
Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang baik dan	1
	b. Penggunaan peristilahan yang tepat	1
	c. Kesesuaian bahasa	1
Penyajian	a. Penyajian materi logis dan sistematis	1
	b. Melibatkan siswa secara aktif	1

Sumber:²⁷

²⁷ Fuad. Pengembangan Bahan ajar Berbentuk Komik Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Akuntansi Pada Kompetensi Menyusun Laporan Keuangan Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Moyudan Tahun Ajaran 2015/2016. h 51

Tabel 3.2: Kisi-kisi instrumen penilaian ahli media

Aspek	Indikator	Jumlah butir
Tampilan	a. Kejelasan sampul atau cover	1
	b. Kejelasan media gambar	1
	c. Kesesuaian format	1
	d. keseimbangan garis, bentuk, ruang, dan tulisan.	1
	e. Tampilan gambar	1
	f. Tipografi	1
Desain Pembelajaran	a. Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK dan KD	1
	b. Interaktivitas	1
	c. Kreatif dan inovatif dalam bahan ajar	1
	d. Mudah digunakan dalam bahan ajar	1

Sumber:²⁸

b) Angket Tanggapan

Angket tanggapan ini diberikan kepada siswa setelah dilakukan uji coba produk. Angket tanggapan digunakan untuk mengumpulkan data tanggapan siswa terhadap LKPD yang dikembangkan. Angket ini bersifat kuantitatif data yang dapat diolah secara penyajian persentasi dengan menggunakan skala Likert yang bisa dilihat pada tabel dibawah sebagai alat ukur yang disusun dalam bentuk suatu pertanyaan.

²⁸ Fuad. loc. cit

Tabel 3.3: Kisi-kisi angket kepraktisan

No	Aspek yang Dinilai	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Penyajian	Angket	Lembar angket kepraktisan peserta didik dan guru
2	Kemudahan penggunaan		
3	Keterbacaan		
4	Waktu		

Sumber:²⁹

2. Pemberian Tes

Tes merupakan alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan dan tingkat ketuntasan belajar siswa terhadap materi tertentu. Tes dilakukan untuk mengetahui keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) materi Transformasi Geometri berbasis Inkuiri Terbimbing yang telah peneliti kembangkan. Tes yang dilakukan berupa Pre-test dan post-test yaitu tes sebelum dan setelah penggunaan LKPD yang dikembangkan.

3. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data akan mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi

²⁹ Yokri, *LKPD Matematika Berbasis Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMK-SMA Padang Kelas X.*

juga objek-objek alam yang lain³⁰. Hadi dalam Sugiyono mengemukakan bahwa obesrvasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi penelitian ini yang dimaksudkan dapat berbentuk foto, file, tulisan atau gambar. Peneliti mengumpulkan data melalui dokumen berupa, foto bukti pelaksanaan penelitian, dan dokumen hasil pekerjaan siswa.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa LKPD berbasis inkuiri terbimbing berbantuan aplikasi geogebra. Data yang diperoleh melalui instrumen uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksud untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel.

1. Analisis Tahap Validasi

Teknik analisis data yang digunakan untuk menghitung angket yang telah terkumpul dari validator akan dihitung menggunakan skala *Likert* sebagai alat ukur yang

³⁰ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, h. 145

disusun dalam bentuk suatu pertanyaan. Penghitungan skor data interval dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban responden dengan rumus, sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

P = Angka Persentasi

f = Skor yang diperoleh

n = Skor Max

Tabel 3.4: Pedoman Skor Penilaian Ahli

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3
3	Cukup Baik	2
4	Kurang Baik	1

Tabel 3.5: Kriteria kelayakan

No	Persentasi nilai	Kriteria
1	0 – 25%	Tidak Valid
2	26 – 50%	Kurang Valid
3	51 – 75%	Valid
4	76 – 100%	Sangat Valid

Sumber:³¹

³¹ Hayuwari. Pengembangan Bahan ajar Komik Foto untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI Prodi Akuntansi SMK NEGERI 1 Godean.

2. Analisis Kepraktisan

Cara menghitung persentase rata-rata jawaban responden dengan rumus yang dikemukakan oleh Purwanto dalam Yokri sebagai berikut:

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai Kepraktisan

R = Skor yang Diperoleh

SM = Skor Maksimum

Tabel 3.6: kategori Kepraktisan

No	Nilai kepraktisan (%)	Kriteria
1	$81 \leq P \leq 100$	Sangat Praktis
2	$61 \leq P \leq 80$	Praktis
3	$41 \leq P \leq 60$	Cukup Praktis
4	$21 \leq P \leq 40$	Kurang Praktis
5	$0 \leq P \leq 20$	Tidak Praktis

Berdasarkan Tabel dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika target pencapaian nilai praktikalitasnya sama dengan atau lebih dari 61%.

3. Analisis Tes uji Keefektifan

Tes yang diberikan kepada peserta didik berupa Pre-test dan post-test. Tes dilakukan untuk melihat keefektifan dari LKPD Transformasi Geometri berbasis Inkuiri Terbimbing yang telah dikembangkan.

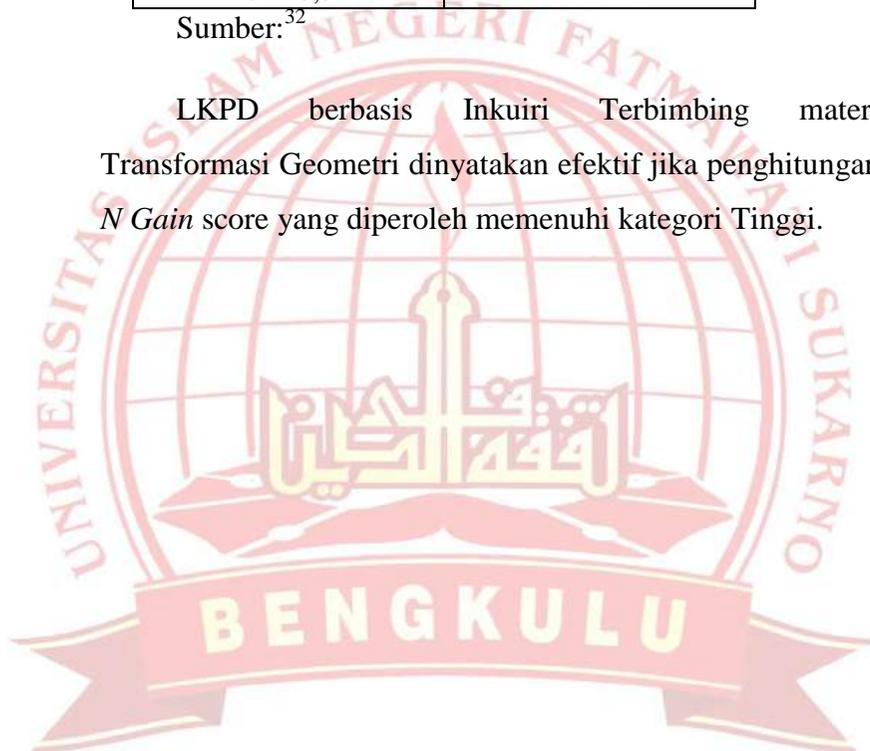
$$N \text{ Gain} = \frac{\text{skor PostTes} - \text{Skor PreTes}}{\text{skor Ideal} - \text{Skor PreTes}}$$

Tabel 3.7: Kategori Perolehan tafsiran Efektifitas *N Gain*

Nilai <i>N Gain</i>	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Sumber:³²

LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing materi Transformasi Geometri dinyatakan efektif jika penghitungan *N Gain* score yang diperoleh memenuhi kategori Tinggi.



³²<https://www.spssindonesia.com/2019/04/cara-menghitung-n-gain-score-spss.html> diakses 16 desember 2024