

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

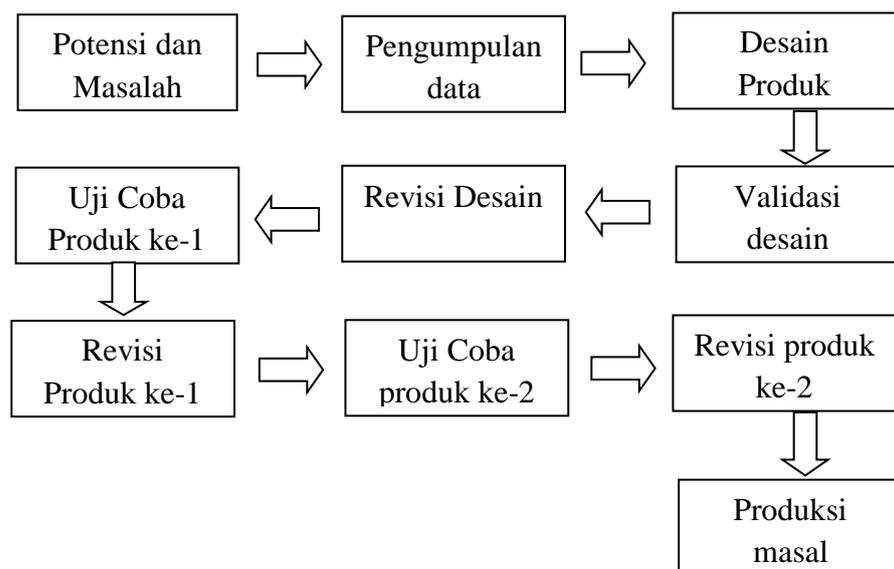
A. Metode dan Rancangan Penelitian Pengembangan

a. Metode Penelitian

Jenis Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2015: 28) mengatakan “penelitian dan pengembangan merupakan proses/metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk”. Produk yang dikembangkan adalah LKS berbasis Inkuiri terbimbing untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa dalam materi persamaan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel .

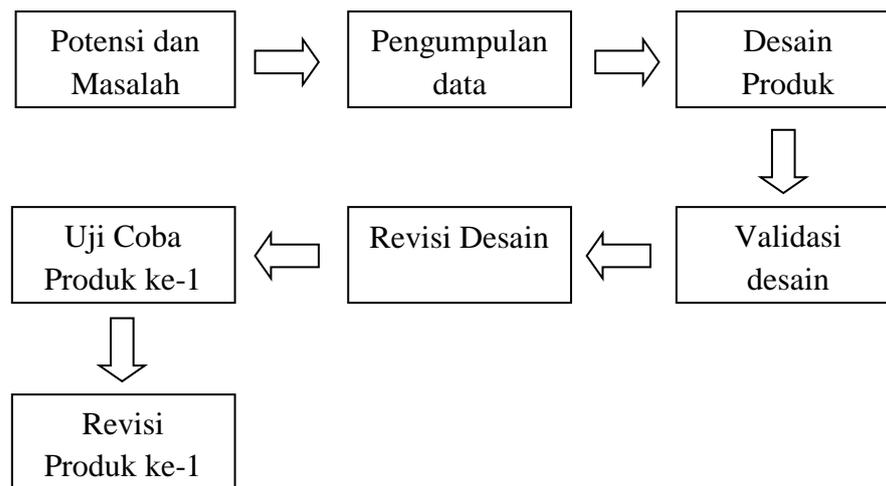
b. Rencana Penelitian atau Pengembangan

Bentuk penelitian dalam model pengembangan yang digunakan adalah model Borg & Gall (Sugiyono, 2012: 408), model Borg & Gall yang digunakan telah dimodifikasi untuk disesuaikan dengan pengembangan yang dilakukan.



Gambar 3.1 Langkah-langkah penggunaan metode Research and Development (R & D) model Borg and Gall.

Dari 10 langkah model pengembangan, peneliti hanya menggunakan 7 langkah, adapun langkah-langkah yang tidak digunakan peneliti adalah langkah uji coba produk ke-2, revisi produk ke-2 dan produksi masal. Alasan peneliti tidak menggunakan 3 langkah tersebut karena keterbatasan waktu dan biaya.



Gambar 3.2 Modifikasi model Borg and Gall.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari subjek pengembangan yaitu validator (3 orang tenaga ahli) yang merangkap sebagai ahli materi dan ahli media. Dua orang tenaga ahli dari dosen program studi pendidikan matematika di IKIP PGRI Pontianak dan satu orang guru bidang studi matematika SMA Negeri 8 Pontianak. Kemudian subjek uji coba lapangan yaitu siswa kelas X SMA Negeri 8 Pontianak.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah penelitian yang harus dilakukan oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2017: 298-310) prosedur penelitian dalam pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Sebagai contoh di SMA Negeri 8 Pontianak, siswa ingin mengamati gambar yang terdapat dilatihan LKS menggunakan konsep nilai mutlak dengan melihat adanya perubahan energi pada gambar, potensi tersebut dapat di selesaikan dengan cara menggunakan sifat-sifat atau definisi nilai mutlak.

Masalah seperti ini telah dikemukakan dengan adanya masalah yang didapatkan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Masalah ini dapat diatasi melalui R & D dengan cara meneliti sehingga dapat ditemukan suatu model, pola atau sistem penanganan terpadu yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut.

2. Pengumpulan Informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara *factual* dan *up to date*, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Metode yang akan digunakan untuk penelitian tergantung permasalahan dan ketelitian tujuan yang ingin dicapai.

3. Desain Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian *research and development* bermacam-macam. Untuk menghasilkan sistem kerja baru maka peneliti harus membuat rancangan kerja baru yang dibuat berdasarkan penilaian terhadap sistem kerja lama, sehingga dapat ditemukan kelemahan-kelemahan terhadap sistem tersebut. Selain itu, peneliti harus mengadakan penelitian terhadap unit lain yang dipandang sistem kerjanya bagus. Selain itu harus mengkaji referensi mutakhir yang terkait dengan sistem kerja yang modern berikut indikator sistem kerja yang baik. Hasil akhir dari kegiatan tersebut berupa desain produk baru yang lengkap dengan spesifikasinya. Desain ini masih bersifat hipotetik.

Dikatakan hipotetik karena efektifitasnya belum terbukti dan akan dapat diketahui setelah melalui pengujian-pengujian. Desain produk harus diwujudkan dengan gambar atau bagan, sehingga akan memudahkan pihak lain untuk memahaminya.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama. Dikatakan secara rasional karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum merupakan fakta di lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang dirancang tersebut. Setiap pakar diminta untuk menilai setiap desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Validasi desain dapat dilakukan dalam forum diskusi. Sebelum diskusi peneliti mempresentasikan proses penelitian sampai ditemukan desain tersebut, sekaligus keunggulannya.

5. Revisi Desain

Setelah perbaikan desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan ahli lainnya, selanjutnya dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Yang bertugas memperbaiki desain adalah peneliti yang hendak menghasilkan produk tersebut.

6. Uji Coba Produk

Uji Coba Produk dapat dilakukan melalui eksperimen, yaitu membandingkan efektifitas dan efisiensi keadaan sebelum dan sesudah memakai sistem baru (*before-after*) atau dengan membandingkan dengan kelompok yang tetap menggunakan sistem lama. Dalam hal ini dikelompokkan eksperimen dan kelompok.

7. Revisi Produk

Pengujian produk pada sampel yang terbatas menunjukkan bahwa kinerja tindakan baru tersebut lebih baik dari tindakan lama.

8. Uji Coba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting.

9. Revisi Produk

Revisi produk ini dilakukan apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelemahan. Dalam uji pemakaian, sebaiknya pembuat produk selalu mengevaluasi bagaimana kinerja produk dalam hal ini adalah sistem kerja atau tindakan.

10. Produk Masal

Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diuji coba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal.

D. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpul Data

Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Menurut Nawawi (2015: 101) teknik komunikasi tidak langsung adalah cara mengumpulkan data yang dilakukan dengan mengadakan hubungan tidak langsung atau dengan perantara alat, baik berupa alat yang sudah tersedia maupun alat khusus yang dibuat untuk keperluan itu. Adapun yang dimaksud dengan komunikasi tak langsung dalam penelitian ini adalah pengumpulan data penelitian menggunakan lembar validasi ahli dan kuisisioner (angket). Komunikasi tidak langsung yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai validasi ahli, respon siswa, respon guru yang digunakan menjawab rumusan masalah

yang berkaitan dengan tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk.

b. Teknik Pengukuran

Menurut Nawawi (2015: 101) teknik pengukuran adalah cara mengumpulkan data yang bersifat kuantitatif untuk mengetahui tingkat atau derajat aspek tertentu dibandingkan dengan norma tertentu pula sebagai satuan ukur yang relevan.

Tujuan dari teknik pengukuran ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah digunakannya Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan. Teknik pengukuran dalam inkuiri terbimbing penelitian ini adalah menggunakan tes (*posttest*).

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh oleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

2. Alat Pengumpul Data

Sesuai dengan teknik mengumpulkan data yang telah ditentukan maka diperlukan alat pengumpulan data yang sesuai dengan teknik dan jenis data yang hendak digunakan. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar validasi lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing oleh ahli materi. Lembar validasi dibuat untuk memenuhi tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui kevalidan lembar kerja siswa. Lembar validasi lembar kerja siswa menggunakan skala Likert yang terdiri atas lima skala penilaian, yaitu: (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik.

b. Tes

Menurut Lestari dan Yudhanegara (dalam Lestari, 2017: 32) mengatakan “Pengumpulan data melalui tes (*posttest*) dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan atau soal untuk mengukur perolehan nilai siswa. *posttest*

yang diberikan dapat berupa tes hasil belajar". Jenis *posttest* yang digunakan sebagai alat pengukur adalah tes tertulis dengan bentuk tes esay yang telah divalidasi oleh dua orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru mata pelajaran matematika.

c. Angket

Angket merupakan suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pertanyaan tertulis yang diajukan kepada subyek untuk mendapatkan jawaban secara tertulis juga. Angket ini berfungsi untuk mengetahui bagaimana respon siswa setelah diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala *likert* yang terdiri atas lima skala penilaian, yaitu (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kevalidan, dan respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing. Adapun analisis data untuk menjawab rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Kevalidan

Untuk menjawab sub masalah 1, data diperoleh dari penilaian kualitatif oleh tenaga ahli (validator) terhadap LKS inkuiri terbimbing. Penilaian tersebut ahli berikan pada instrumen validasi materi dan media. Cara ahli memberikan penilaian adalah dengan memberikan checklist pada kriteria penskoran yang dimuat dalam angket validasi materi dan media tersebut serta hasil dari data kualitatif berupa masukan dan saran dari para ahli juga digunakan untuk merevisi LKS berbasis inkuiri terbimbing. Data kuantitatif digunakan untuk mengolah data berbentuk nilai atau persentase yang diperoleh melalui angket penilaian media menggunakan *skala likert* berkriteria lima tingkat. Dan selanjutnya

dianalisis dengan rumus persentase skor, adapun rumus persentase yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase indeks \%} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi (angka 5)}} \times 100\%$$

Sebagai dasar pengambilan keputusan untuk merevisi bahan LKS berbasis inkuiri terbimbing digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan dalam tabel 1.1 berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Tabel 3.2

**Kriteria Penilaian Kevalidan Produk Pengembangan LKS
Berbasis Inkuiri Terbimbing**

Persentase 100%	Kriteria Kevalidan	Keterangan
81 – 100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
61 – 80%	Valid	Tidak Revisi
41 – 60%	Cukup Valid	Sebagian Revisi
21 – 40%	Kurang Valid	Revisi
0 – 20%	Tidak Valid	Revisi

Riduwan(saputra dkk, 2016: 258)

Nilai kevalidan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “cukup valid” dengan demikian, jika hasil penilaian oleh validator memberikan nilai dengan kriteria “valid” maka LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dengan sedikit revisi.

2. Kepraktisan

Untuk menjawab sub rumusan masalah 2 menggunakan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil respon siswa dan guru menggunakan skala *likert* berkriteria lima tingkat dan selanjutnya dianalisis dengan teknik persentase skor item pada setiap pernyataan dalam angket. Adapun rumus persentase yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$\text{Persentase indeks \%} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi (angka 5)}} \times 100\%$$

Sedangkan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk merevisi LKS digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Penilaian Kepraktisan Produk Pengembangan LKS
Berbasis Inkuiri Terbimbing

Persentase 100%	Kriteria Kepraktisan	Keterangan
81 – 100%	Sangat Praktis	Tidak Revisi
61 – 80%	Praktis	Tidak Revisi
41 – 60%	Cukup Praktis	Sebagian Revisi
21 – 40%	Kurang Praktis	Revisi
0 – 20%	Tidak Praktis	Revisi

(Riduwan dalam saputra dkk, 2016: 259)

Nilai kepraktisan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “cukup praktis”. Dengan demikian, jika hasil angket guru dan siswa memberikan nilai dengan kriteria “cukup praktis”, maka LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dengan sedikit revisi.

3. Keefektifan

Untuk menjawab sub rumusan masalah 3 menggunakan statistik deskriptif untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul.

- a. Memberikan nilai hasil *post test* siswa
- b. Mencari nilai rata-rata siswa dengan rumus sebagai berikut

$$M = \frac{Xi}{n}$$

Keterangan:

M = rata-rata nilai siswa

X = jumlah skor jawaban yang diperoleh

n = jumlah skor maksimal

Keefektifan LKS berbasis inkuiri terbimbing didapat dari KKM matematika yang ditetapkan sekolah yaitu 75.

$$\text{Persentase indeks \%} = \frac{\text{jumlah siswa yang mendapatkan nilai} \geq 75}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

Adapun untuk mengetahui tingkat keefektifan LKS berbasis inkuiri terbimbing digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan dalam Tabel berikut:

Tabel 3.4

**Kriteria Penilaian Keefektifan Produk Pengembangan LKS
Berbasis Inkuiri Terbimbing**

Persentase	Kriteria	Keterangan
100%	Keefektifan	
81 – 100%	Sangat Efektif	Tidak Revisi
61 – 80%	Efektif	Tidak Revisi
41 – 60%	Cukup Efektif	Sebagian Revisi
21 – 40%	Kurang Efektif	Revisi
0 – 20%	Tidak Efektif	Revisi

(Riduwan dalam saputra dkk, 2016: 258)

Nilai keefektifan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “cukup efektif”. Dengan demikian, jika tes LKS berbasis inkuiri terbimbing “cukup efektif”, maka LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai LKS dengan sedikit revisi.