

BAB III

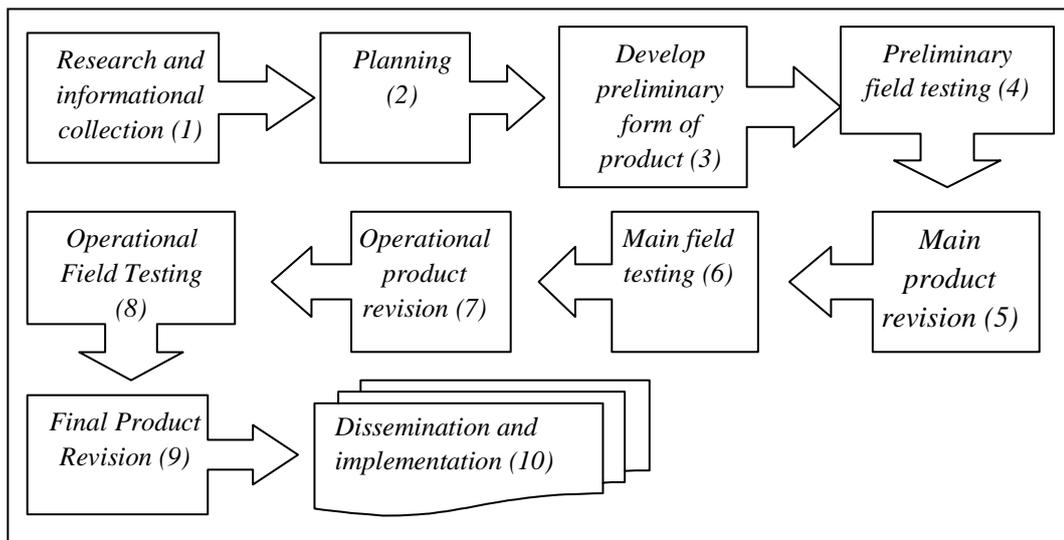
METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2017:3) . Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and development*) Borg and Gall yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menghasikan LKS yang valid dan praktis dengan menggunakan pendekatan PMRI untuk kelas VII SMP pada materi penjumlahan bentuk Aljabar.

B. Desain Penelitian

Pada tahap desain penelitian , peneliti menggunakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan (*Research and development*) (Gall, Gall, & Borg, 1983:775) untuk mendesain LKS dengan pendekatan PMRI.



Gambar 3.1 Desain *Research and development* Borg and Gall 1983

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 4 Palembang pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

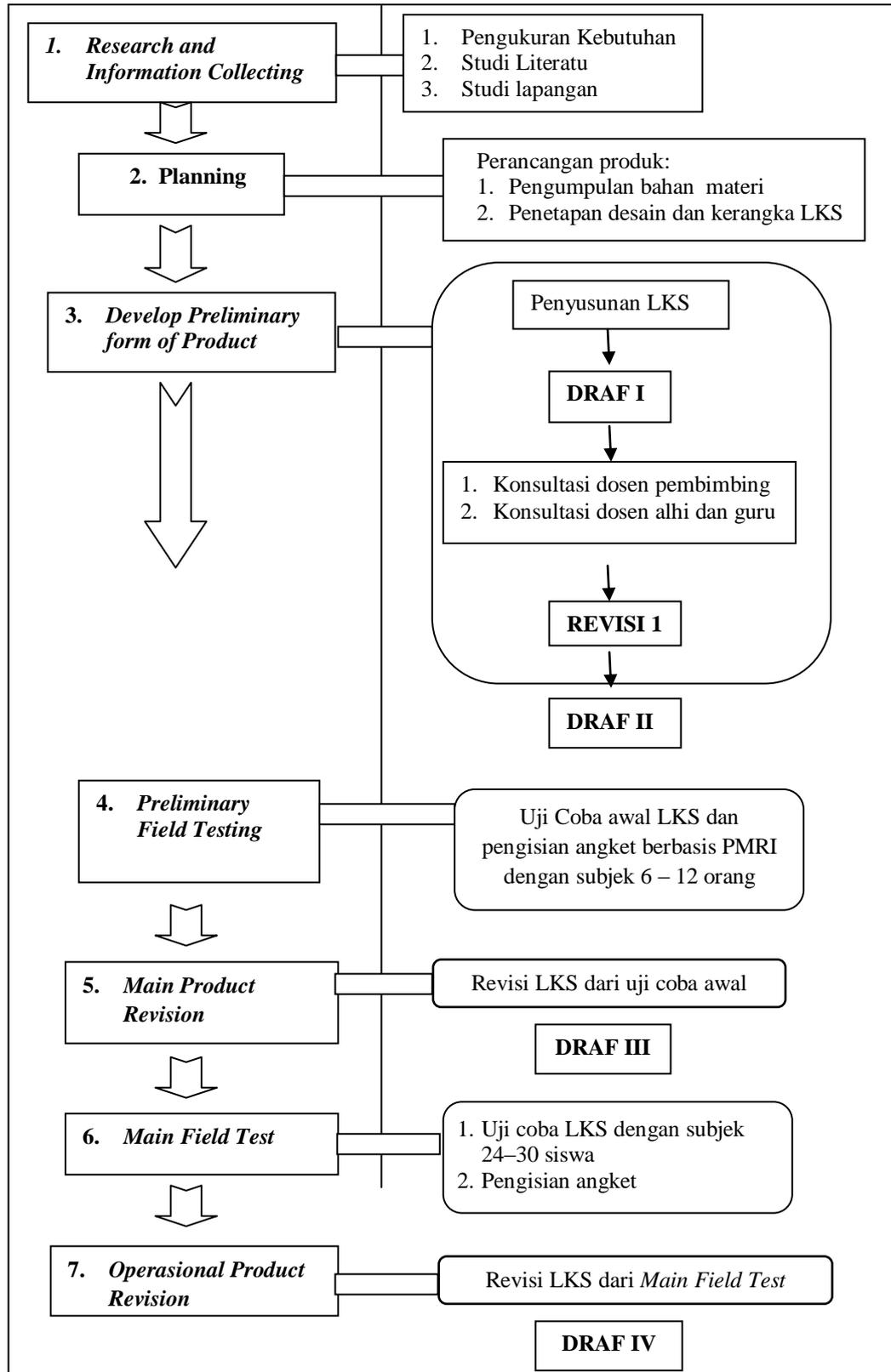
Penelitian dan pengembangan (*Research and development*) ini dilaksanakan oleh peneliti pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

2. Tempat Penelitian

Penelitian dan pengembangan (*Research and development*) ini dilaksanakan oleh peneliti di SMP Muhammadiyah 4 Palembang yang beralamatkan di Jl. Balayudha KM. 4,5 No 1473, Ario Kemuning, Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan peneliti dalam pengembangan ini diadaptasi dari langkah-langkah pengembangan yang dikembangkan oleh Borg dan Gall, penerapannya disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Menurut Gall, Gall, & Borg (1983:792) tidak mungkin seorang mahasiswa dapat melakukan semua siklus penelitian R & D dikarenakan kurangnya dukungan keuangan dan tenaga kerja. Langkah yang terbaik adalah melakukan proyek skala kecil yang melibatkan sejumlah kecil desain instruksional yang asli, atau dengan membatasi pengembangan hanya beberapa langkah dari siklus R & D. Adapun langkah-langkah pengembangan terlihat pada diagram berikut:



Gambar 3.2 Siklus penelitian dan pengembangan (R&D) Borg and Gall

Berikut merupakan uraian dari langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti:

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi (*Research and Information Collection*)

Tahap ini, adalah tahap awal atau persiapan di dalam pengembangan. Tahap ini meliputi pemilihan produk, studi pustaka dan studi lapangan.

a. Pengukuran Kebutuhan

Peneliti menelaah terlebih dahulu mengenai beberapa jenis bahan ajar yang bisa dikembangkan. Macam-macam bahan ajar ini meliputi bahan ajar cetak, bahan ajar model, bahan ajar audio, bahan ajar audiovisual, dan bahan ajar interaktif (Zuriah, Sunaryo, & Yusuf, 2016:44). Dalam tahap ini peneliti menentukan produk dari bahan ajar apa yang akan dikembangkan.

b. Studi Literatur

Pada tahapan studi pustaka, peneliti menelaah teori-teori dasar yang akan digunakan dalam pengembangan bahan ajar. (Gall, Gall, & Borg, 1983:784) menyatakan bahwa tahap ini dikerjakan untuk mengumpulkan teori dan informasi yang bersangkutan dengan pengembangan produk yang direncanakan. Pengumpulan teori tersebut meliputi teori tujuan pembelajaran, teori bahan ajar, teori pengembangan yang valid dan praktis, serta pengumpulan teori mengenai materi pembelajaran.

c. Studi Lapangan

Pada tahapan studi lapangan, peneliti melakukan studi yang meliputi studi kurikulum, buku-buku teks mengenai materi dan latihan. Selanjutnya survei lapangan dilakukan dengan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan untuk mengetahui secara langsung kondisi atau keadaan dan proses pembelajaran yang ada di tempat penelitian. Wawancara dilakukan kepada guru matematika dan peserta didik, untuk memperoleh data tentang sudut pandang guru dan peserta didik mengenai kesukaran-kesukaran dalam proses pembelajaran matematika.

2. Perencanaan (*Planning*)

Setelah melakukan tahap awal pengembangan, dapat melanjutkan langkah kedua, yaitu tahap *planning*. Pada tahap ini, peneliti merencanakan produk dan design yang telah disesuaikan dengan kebutuhan siswa yang diketahui melalui hasil analisis penelitian, seperti mengidentifikasi materi yang akan dikembangkan. Selain itu juga merencanakan waktu yang digunakan untuk penelitian.

Setelah melakukan perencanaan selanjutnya menyusun desain produk LKS dengan cara membuat *flowchart*. Peneliti kemudian mengumpulkan bahan pendukung seperti materi, gambar yang sesuai dengan materi.

3. Pengembangan Produk Awal (*Develop Preliminary form of Product*)

Setelah bahan-bahan yang diperlukan dalam pengembangan LKS terkumpul, peneliti memasukkan semua bahan/materi yang telah

terkumpul mendesainnya kemudian mencetaknya. Selanjutnya melakukan validasi desain yang dilakukan oleh pakar berupa validasi konstruk, konten dan bahasa.

Validitas desain dilakukan dengan melibatkan para ahli yang berhubungan dengan produk penelitian yang sedang dikembangkan. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah produk penelitian yang dikembangkan siap untuk dilakukan uji lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk produk baru tersebut. Validasi yang ditentukan peneliti ada 3 macam yaitu:

- a. Validasi konten (isi), yaitu berisi pertanyaan-pertanyaan tentang kesesuaian produk yang di kembangkan dengan tuntutan kurikulum yang digunakan di SMP Muhammadiyah 4 Palembang.
- b. Validitas konstruk yaitu berisi pertanyaan-pertanyaan tentang LKS yang menggambarkan ketepatan LKS ini untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.
- c. Validitas bahasa yaitu berisi pertanyaan-pertanyaan tentang bahasa yang digunakan mencakup keterbacaan, kejelasan informasi, sesuai dengan kaidah-kaidah bahasa indonesia yang benar.

Setelah dilakukan validasi desain LKS draft I, tahap berikutnya adalah perbaikan desain sesuai saran dari pakar digunakan untuk menyempurnakan produk desain. Setelah divalidasi dan di revisi maka didapatkan LKS draft II yang di kembangkan dan selanjutnya diujicobakan untuk skala terbatas.

4. Pengujian Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*)

Pada tahap ini peneliti melakukan uji lapangan awal terhadap desain produk draf II, bersifat terbatas, baik substansi desain maupun pihak-pihak yang terlibat yaitu dengan banyak subjek 6-12 peserta didik. Setelah itu dibagikan lembar angket untuk melihat kepraktisan LKS, serta mendapatkan komentar dan saran dari peserta didik terhadap LKS yang dikembangkan. Untuk memperkuat hasil dari angket dilakukan wawancara terhadap peserta didik.

5. Revisi Produk Utama (*Main Product Revision*)

Langkah ini merupakan perbaikan model berdasarkan pengujian lapangan awal. Penyempurnaan produk draft II akan dilakukan setelah dilakukan uji coba lapangan. Pada tahap penyempurnaan produk draf II ini, lebih banyak dilakukan dengan pendekatan kualitatif, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal. Hasil dari perbaikan ini didapatkanlah LKS draf III.

6. Pengujian Lapangan Utama (*Main Field Test*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan pengujian produk LKS draf III dengan kondisi kelas atau subjek yang sebenarnya yang berjumlah 25-30 peserta didik. Setelah itu diberikan angket dan wawancara kepada subjek ujicoba untuk mengetahui kepraktisan produk sebagai bahan acuan dalam tahap selanjutnya.

7. *Operational Product Revision*

Langkah ini merupakan tahap terakhir dari penelitian dan pengembangan LKS. Berdasarkan data yang telah terkumpul pada tahap

sebelumnya yaitu komentar dan saran peserta didik pada tahap *main field test*, maka dilakukan revisi terakhir terhadap LKS draf III dan menganalisis data yang hasilnya akan digunakan sebagai laporan. Hasil dari revisi pada tahap ini merupakan produk akhir dari LKS yang dikembangkan atau disebut LKS draft IV.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Data Validitas LKS

Data validitas diperoleh melalui validasi dengan menggunakan lembar *walkthrough* dilakukan pada tahap *develop preliminary of product* yang melibatkan pakar untuk melihat kevalidan LKS yang telah di desain. Untuk melakukan validasi data ini dapat melalui *face to face* dan jika pakar tidak ditemui secara langsung maka melalui *mail review*. Data yang diperoleh dari hasil validasi berupa saran dan komentar akan menjadi acuan untuk merevisi LKS draf I sehingga menghasilkan LKS draf II. Hal yang diperhatikan oleh pakar untuk kevalidan LKS meliputi aspek konten (isi), konstruk, dan bahasa. Adapun aspek konten, konstruk dan bahasa yang akan diperhatikan adalah sebagai berikut:

a. Konten

- 1) Kesesuaian dengan Kompetensi Inti (KI) dalam Kurikulum 2013 (K13)
- 2) Kesesuaian Kompetensi Dasar (KD), indikator , dan tujuan pembelajaran dalam Kurikulum 2013 (K13)

- 3) Penyajian permasalahan yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan langkah-langkah pendekatan PMRI
- 4) Soal yang disediakan menggunakan konteks yang mudah dipahami oleh siswa
- 5) Kecukupan materi pada LKS

b. Konstruk

- 1) Sesuai dengan karakteristik PMRI (Penggunaan konteks, penggunaan model untuk matematisasi progresif, pemanfaatan hasil konstruksi siswa, interaktivitas, dan keterkaitan)
- 2) Kesesuaian LKS dengan karakteristik LKS
- 3) Desain LKS dengan pendekatan PMRI sederhana dan komunikatif
- 4) Kombinasi warna pada LKS yang tidak berlebihan.
- 5) Pengelompokkan materi pada LKS sesuai dengan materi Penjumlahan Aljabar.

c. Bahasa

- 1) Penggunaan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) yang sesuai
- 2) Penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami
- 3) Rumusan kalimat tidak menggunakan penafsiran ganda
- 4) Penggunaan huruf dan gambar yang konsisten

2. Data Kepraktisan LKS

Data kepraktisan LKS didapatkan melalui lembar angket dan wawancara. Berikut ini penjelasan tentang angket dan wawancara.

a. Angket

Angket digunakan untuk melihat kepraktisan LKS dan untuk mengetahui komentar dan saran dari siswa terhadap LKS yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran pada tahap *preliminary field testing* dan *main field test*. Komentar dan saran siswa mengenai LKS dengan pendekatan PMRI akan menjadi acuan untuk merevisi draf II sehingga menghasilkan draf III. Berikut merupakan angket yang digunakan untuk melihat kepraktisan dari LKS yang dikembangkan pada tahap *preliminary field testing* dan *main field test*.

Tabel 3.1 Angket siswa untuk melihat kepraktisan LKS

No	Deskriptor	Ya	Tidak	Komentar
1	Tampilan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) materi Penjumlahan bentuk Aljabar ini menarik.			
2	Desain sampul pada LKS menarik minat belajar saya.			
3	Desain Isi pada LKS menarik minat belajar saya			
4	Warna yang digunakan dalam desain LKS ini menarik			
5	Saya merasa tertarik mengerjakan LKS ini			
6	Saya bisa mengerjakan LKS ini tanpa bantuan guru atau mentor.			
7	Langkah-langkah di dalam aktivitas pada LKS ini mudah untuk dipahami			
8	Gambar yang tersedia membantu saya untuk dapat mengerjakan soal dengan baik.			
9	Aktivitas pada LKS ini membantu saya memahami konsep Penjumlahan bentuk Aljabar			
10	Aktivitas dalam LKS ini membuat saya lebih kreatif			
11	Aktivitas dan soal pada LKS ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			
12	Soal-soal yang disajikan dalam LKS mudah dipahami			
13	Setelah mempelajari LKS dengan pendekatan PMRI pada materi penjumlahan bentuk aljabar saya lebih memahami materi ini dengan baik.			
14	Bahasa yang digunakan dalam LKS menggunakan bahasa yang mudah dipahami			
15	Huruf yang digunakan dalam LKS ini ukurannya tepat sehingga mudah dibaca dan dipahami			

b. Wawancara

Wawancara digunakan untuk melihat kepraktisan dari LKS dan untuk menggali informasi lebih dalam dari siswa mengenai komentar dan saran siswa terhadap LKS yang telah dikembangkan, selain itu wawancara digunakan untuk mengkonfirmasi dari hasil jawaban angket siswa. Wawancara dilakukan pada tahap *preliminary field testing* dan *main field test*. Berikut merupakan pedoman wawancara yang digunakan :

Tabel 3.2 Pedoman wawancara siswa untuk melihat kepraktisan LKS

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah tampilan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) materi Penjumlahan bentuk Aljabar ini menarik ? Jika tidak, bagaimana sebaiknya?	
2	Apakah desain sampul pada LKS menarik minat belajar anda? Jika tidak, bagaimana sebaiknya?	
3	Apakah desain Isi pada LKS menarik minat belajar saya ? jika tidak, bagaimana sebaiknya?	
4	Apakah warna yang digunakan dalam desain LKS ini menarik? Jika tidak, bagaimana sebaiknya warna yang digunakan?	
5	Apakah anda merasa tertarik mengerjakan LKS ini? Jika tidak, mengapa?	
6	Apakah anda bisa mengerjakan LKS ini tanpa bantuan guru atau mentor? Jika tidak, mengapa?	
7	Apakah langkah-langkah di dalam aktivitas pada LKS ini mudah untuk dipahami? Jika tidak, bagian mana yang tidak paham?	
8	Apakah gambar yang tersedia membantu untuk dapat mengerjakan soal dengan baik? Jika tidak, gambar mana yang tidak membantu dalam mengerjakan soal?	
9	Apakah aktivitas pada LKS ini membantu memahami konsep Penjumlahan bentuk Aljabar? Jika tidak, bagian mana yang tidak membantu?	
10	Apakah aktivitas dalam LKS ini membuat anda lebih kreatif? Jika tidak, mengapa?	
11	Apakah aktivitas dan soal pada LKS ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari? Jika tidak bagian mana yang tidak berkaitan?	
12	Apakah soal-soal yang disajikan dalam LKS mudah dipahami ? jika tidak bagian mana yang sulit dipahami?	
13	Apakah setelah mempelajari LKS dengan pendekatan PMRI pada materi penjumlahan bentuk aljabar anda lebih memahami materi ini dengan baik? Jika tidak, mengapa?	
14	Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS	

	menggunakan bahasa yang mudah dipahami? Jika tidak, bagian mana yang tidak anda mengerti?	
15	Apakah huruf yang digunakan dalam LKS ini ukurannya tepat sehingga mudah dibaca dan dipahami? Jika tidak, bagian mana yang sulit dibaca?	
16	Apakah terdapat saran untuk LKS dengan pendekatan PMRI materi penjumlahan Aljabar?	

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pada tahap *develop preliminary form of product*, *preliminary field testing* dan *main field test*, yaitu berupa foto dan video siswa pada saat pelaksanaan uji coba LKS . Data dokumentasi ini dilakukan untuk mendapatkan data yang belum didapatkan dari *walkthrough*, angket dan wawancara untuk membantu dalam melakukan revisi pada LKS. Untuk menunjang pengumpulan data dokumentasi peneliti menggunakan alat bantu berupa kamera *handphone* untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data dokumentasi.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Validitas LKS

Data *walkthrough* yang telah divalidasi berisi komentar dan saran dari pakar dianalisis secara kualitatif. Maksudnya adalah dengan membaca secara cermat mengenai komentar dan saran yang diberikan validator yang memenuhi aspek konten, konstruk dan bahasa, lalu peneliti merangkum hasil komentar dan saran yang digunakan sebagai acuan dalam merevisi LKS draf I menjadi draf II. Setelah dianalisis secara kualitatif, peneliti merevisi LKS yang kemudian akan diberikan kepada validator lagi untuk mengetahui apakah LKS tersebut telah sesuai dengan indikator kevalidan LKS . Produk yang dikembangkan dikatakan memiliki derajat kevalidan

yang baik dan layak digunakan, jika kriteria kevalidan yang dicapai saat proses validasi berada pada kategori layak digunakan baik dengan revisi maupun tidak revisi. Kategori layak digunakan tanpa revisi yaitu produk LKS dinyatakan valid dan layak di ujicobakan tanpa perlu revisi. Sedangkan kategori layak digunakan dengan revisi artinya produk LKS dinyatakan valid dan layak di ujicobakan akan tetapi perlu perbaikan. Hal tersebut sesuai dengan Riyani, Syafdi, & Hanifah (2017:64) soal dapat digunakan dengan syarat soal yang kurang valid harus diperbaiki.

2. Analisis Kepraktisan LKS

a) Angket

Angket yang diberikan pada tahap *preliminary field testing* dan *main field test* berisikan jawaban siswa yang terdapat pada pernyataan dalam angket serta komentar dan saran dari siswa yang akan menjadi panduan peneliti dalam merevisi LKS. Data pada angket ini akan dianalisis secara kualitatif, peneliti akan menganalisis dan memilih komentar dan saran siswa dari angket berdasarkan tingkat kesulitan yang dialami oleh siswa kemampuan tinggi, sedang, dan rendah pada saat mengerjakan LKS. Data yang dihasilkan dari angket akan peneliti rangkum. Selanjutnya peneliti mempertimbangkan hasil jawaban pada angket dan komentar serta saran siswa. Tidak semua komentar dan saran dari siswa dapat menjadi acuan dalam merevisi LKS, peneliti akan menganalisis komentar dan saran yang sesuai untuk dapat mempermudah siswa menggunakan LKS. Setelah data pada angket

dianalisis, peneliti merevisi LKS yang dikembangkan agar menjadi LKS yang praktis.

b) Wawancara

Wawancara bertujuan untuk menggali lebih dalam mengenai jawaban siswa pada angket dan sebagai konfirmasi dari angket yang diberikan kepada siswa pada tahap *preliminary field testing* dan *main field test*, serta meminta komentar serta saran mengenai LKS yang telah dibuat. Hasil dari wawancara tersebut di analisis secara kualitatif, kemudian data hasil wawancara akan menjadi acuan untuk merevisi LKS yang telah dikembangkan agar menjadi LKS praktis.

Produk LKS yang dikembangkan dikatakan memiliki kriteria kepraktisan yang baik, jika respon siswa yang diperoleh dari hasil angket dan wawancara telah sesuai dengan indikator dari kepraktisan LKS.

3. Analisis Dokumentasi

Hasil dokumentasi pada tahap *develop preliminary form of product*, *preliminary field testing* dan *main field test* berupa foto dan video pada saat uji coba LKS yang digunakan untuk merevisi LKS dan dianalisis secara kualitatif. Peneliti akan melihat foto serta video yang diperoleh dari uji coba LKS dilapangan sebagai pertimbangan untuk merevisi LKS. Selain itu data dokumentasi akan disajikan untuk mendukung kevalidan dan kepraktisan LKS.