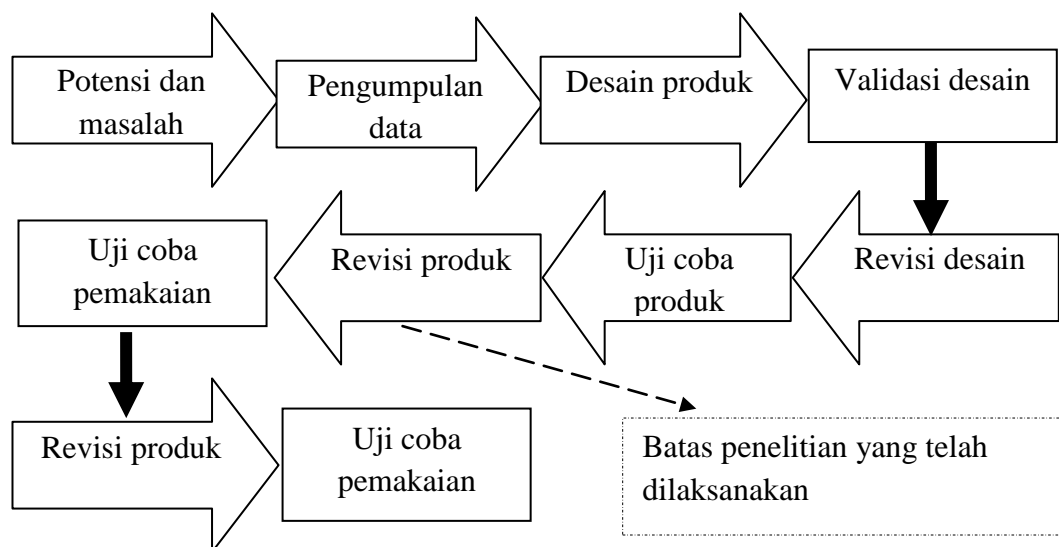


III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Subyek Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Menurut Sugiyono (2010), metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk. Secara singkat, langkah-langkah penggunaan metode penelitian dan pengembangan menurut Borg dan Gall (1989) dalam Sukmadinata (2011) digambarkan sebagai berikut :



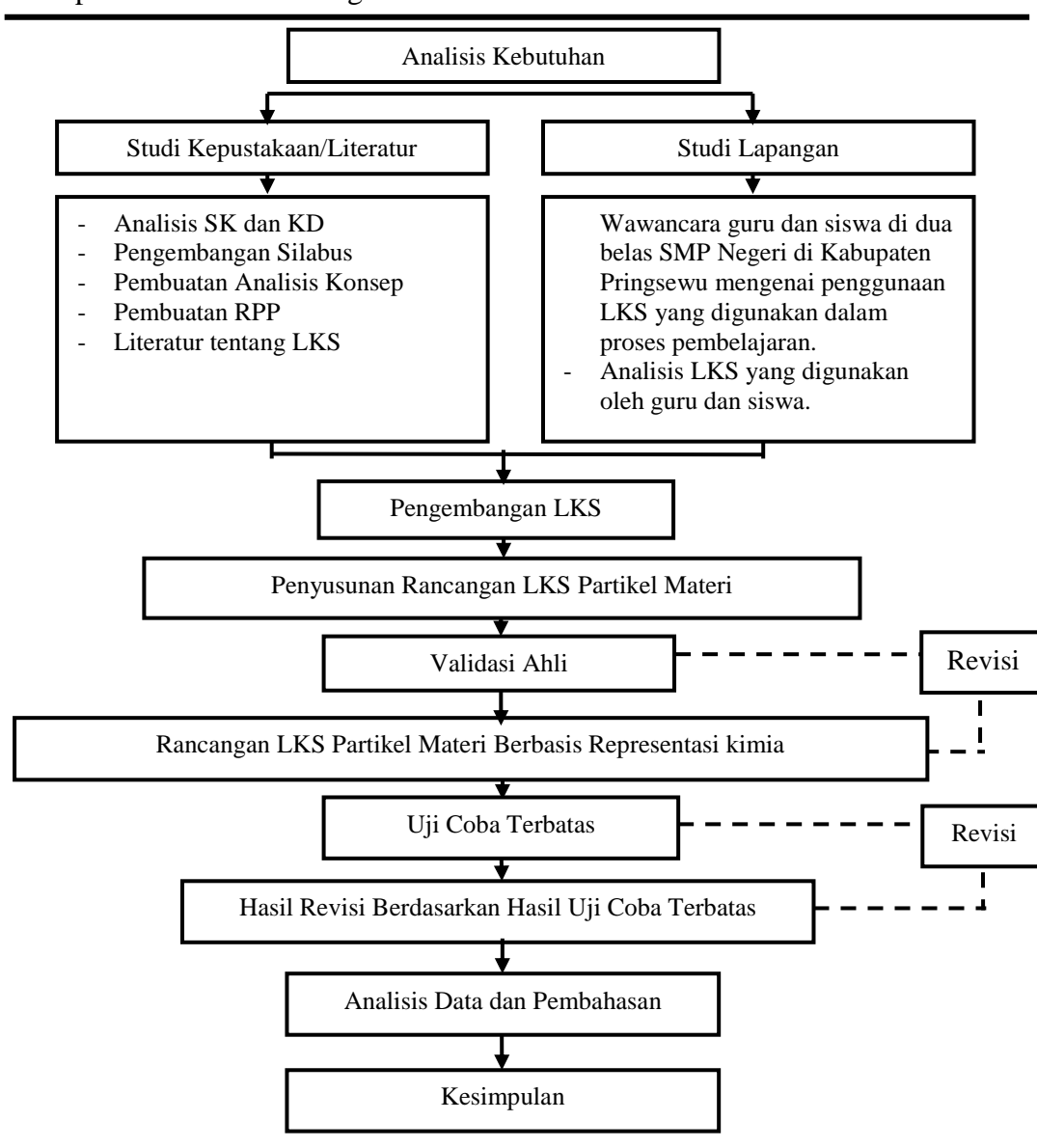
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)

Penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap uji coba terbatas. Subyek penelitian ini pada tahap studi pendahuluan yaitu 72 siswa SMP yang telah mempelajari

jari pokok bahasan partikel materi dan 13 guru mata pelajaran IPA Terpadu kelas VIII yang berada di 12 SMP Negeri di Kabupaten Pringsewu. Subyek penelitian pada tahap uji coba terbatas yaitu 15 siswa SMP Negeri yang telah mempelajari pokok bahasan partikel materi dan guru mata IPA Terpadu kelas VIII di salah satu SMP Negeri di kabupaten Pringsewu.

B. Alur Penelitian

Alur penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2. Alur Penelitian

Penjelasan alur di atas adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah tahap awal atau persiapan untuk pengembangan. Tujuan dari analisis kebutuhan adalah memperoleh informasi tentang kondisi yang ada sebagai bahan perbandingan atau bahan dasar untuk produk LKS yang dikembangkan. Analisis kebutuhan terdiri dari:

a) Studi Kepustakaan

Studi ini ditujukan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoritis yang memperkuat suatu produk yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan pembuatan analisis konsep, RPP, dan mencari literatur tentang LKS. Dalam tahap ini juga dilakukan analisis terhadap Standar Isi (SI), yang meliputi Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran IPA khususnya pada pokok bahasan partikel materi yang terdapat pada KTSP.

Selanjutnya, menganalisis LKS IPA Terpadu yang beredar di pasaran maupun yang digunakan oleh para guru dan siswa untuk pokok bahasan partikel materi, analisis yang dilakukan meliputi aspek kesesuaian isi dengan kurikulum, aspek konstruksi, aspek keterbacaan, identifikasi kelebihan dan kekurangan LKS tersebut.

b) Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan mewawancarai guru IPA Terpadu kelas VIII dan siswa kelas VIII yang tersebar pada dua belas SMP Negeri di Kabupaten Pringsewu terkait dengan penggunaan LKS dan pembelajaran dengan menggunakan representasi kimia. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara.

Wawancara pada studi lapangan dilakukan di 12 SMP Negeri di kabupaten Pringsewu pada tanggal 29 April sampai 17 Mei 2013. Studi lapangan dilakukan dengan mewawancarai satu atau dua orang perwakilan guru mata pelajaran IPA Terpadu dan enam perwakilan siswa pada masing-masing sekolah tersebut. Sebelum dilakukan wawancara tersebut, langkah yang dilakukan adalah penyusunan pedoman wawancara analisis kebutuhan pengembangan LKS berbasis representasi kimia pada pokok bahasan partikel materi untuk guru dan siswa agar wawancara lebih terarah. Analisis terhadap LKS dilakukan untuk mengetahui kesesuaian isi LKS pada pokok bahasan partikel materi yang sudah ada yang diperoleh guru ataupun yang beredar di pasaran.

Pada studi lapangan digunakan sampel yang terdiri 12 SMP Negeri di kabupaten Pringsewu yang terbagi dalam katagori SMP dengan mutu rendah, sedang, dan tinggi. Teknik pengambilan sampel tersebut merupakan teknik pengambilan sampel gabungan antara pengambilan sampel berdasarkan klaster (*cluster sampling*) dan berdasarkan strata (*stratified sampling*). Menurut Sugiyono (2011), *cluster sampling* digunakan bila objek yang diteliti sangat luas misal dari suatu kabupaten. Dalam penelitian ini wilayah yang diteliti adalah SMP Negeri yang ada di kabupaten Pringsewu. *Stratified sampling* merupakan pengambilan sampel berdasarkan strata dalam hal ini mutu SMPN di Pringsewu. Menurut Arikunto (2003), apabila peneliti berpendapat bahwa populasi terbagi atas tingkatan-tingkatan atau strata, maka setiap strata harus diwakili sebagai sampel. Ada kelompok ahli yang berpendapat bahwa penentuan strata penelitian harus dilakukan secara hati-hati sebab pemberian makna strata dapat menyinggung perasaan terhadap yang bersangkutan.

Teknik sampling berdasarkan klaster dan strata ini digunakan melalui dua tahap yaitu tahap pertama menentukan masing-masing empat SMP Negeri di kabupaten Pringsewu yang bermutu rendah, sedang dan tinggi. Tahap berikutnya menentukan enam perwakilan siswa yang telah mempelajari pokok bahasan partikel materi dan satu atau dua perwakilan guru IPA Terpadu kelas VIII yang ada pada masing-masing SMP Negeri tersebut secara sampling juga, yakni melalui *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel siswa dan guru secara acak.

2. Pengembangan Produk

a) Penyusunan Produk Awal

1) Penyusunan LKS partikel materi berbasis representasi kimia

Penyusunan LKS dilakukan dengan mengacu pada referensi yang terkait dengan pengembangan LKS serta hasil dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan.

Setelah selesai dilakukan penyusunan LKS partikel materi berbasis representasi, selanjutnya LKS tersebut divalidasi oleh satu orang ahli atau pakar di bidang kimia. Validasi ini dilakukan untuk menilai aspek konstruksi, aspek keterbacaan dan aspek kesesuaian isi dengan kurikulum.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan setelah pelaksanaan uji ahli adalah sebagai berikut:

- i) Melakukan analisis terhadap hasil uji ahli.
- ii) Melakukan perbaikan/revisi berdasarkan analisis hasil uji ahli.
- iii) Mengkonsultasikan hasil perbaikan.

2) Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang disusun meliputi angket uji aspek kesesuaian dengan kurikulum, aspek konstruksi untuk guru, serta angket uji keterbacaan untuk siswa. Sama halnya dengan LKS yang telah dikembangkan, instrumen penelitian yang telah disusun kemudian divalidasi oleh pembimbing. Tujuannya untuk mengetahui kesesuaian instrumen penelitian dengan rumusan masalah penelitian.

b) Uji Coba Terbatas

Setelah dihasilkan LKS partikel materi berbasis representasi kimia yang telah divalidasi oleh ahli, dilakukan uji coba terbatas pada satu guru SMP kelas VIII dan 15 siswa SMP kelas VIII di salah satu SMP Negeri di kabupaten Pringsewu untuk mengetahui kelayakan LKS, melalui uji aspek kesesuaian isi dengan kurikulum, aspek konstruksi dan keterbacaan.

c) Revisi LKS

Tahap akhir yang dilakukan pada penelitian ini adalah revisi dan penyempurnaan LKS partikel materi berbasis representasi kimia. Revisi dilakukan berdasarkan hasil uji coba terbatas, yaitu uji aspek kesesuaian isi dengan kurikulum, uji aspek konstruksi, dan uji aspek keterbacaan LKS yang telah dikembangkan.

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap persiapan

- a) Menganalisis kurikulum.
- b) Menyusun analisis konsep, silabus, pemetaan dan RPP partikel materi.
- c) Mempelajari beberapa literatur terkait LKS.

- d) Menganalisis LKS yang telah beredar di pasaran dan beberapa LKS IPA Terpadu yang sering digunakan di pasaran.
- e) Menganalisis LKS yang digunakan oleh guru dan siswa di sekolah.
- f) Menentukan submateri pokok yang terdapat pada pokok bahasan partikel materi.
- g) Mengembangkan LKS partikel materi berbasis representasi kimia yang sudah disesuaikan dengan kurikulum.
- h) Menyusun instrumen validasi ahli untuk mengukur aspek konstruksi, kesesuaian isi dengan kurikulum dan aspek keterbacaan.
- i) Menyusun instrumen penelitian untuk guru untuk mengukur aspek kesesuaian isi dengan kurikulum dan aspek konstruksi.
- j) Menyusun instrumen untuk siswa untuk mengukur aspek keterbacaan
- k) Memvalidasi instrumen yang telah disusun
- l) Memperbaiki instrumen penelitian yang telah divalidasi oleh pembimbing
- m) Memvalidasi LKS yang telah disusun
- n) Memperbaiki LKS

2. Tahap pengumpulan data

Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Pengujian aspek kesesuaian isi dengan kurikulum melalui pengisian angket uji kesesuaian isi dengan kurikulum oleh guru.
- b) Pengujian aspek keterbacaan dilakukan melalui pengisian angket uji keterbacaan oleh siswa.

3. Tahap akhir

- a) Menganalisis hasil penelitian mengenai aspek kesesuaian isi dengan kurikulum, aspek konstruksi, dan aspek keterbacaan.
- b) Merevisi LKS
- c) Mengambil kesimpulan
- d) Menyusun skripsi

D. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh untuk mengumpulkan data. Berdasarkan pada tujuan penelitian dan bagan alur penelitian, dirancang dan disusun instrumen-instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen pada studi pendahuluan

- a) Instrumen analisis kebutuhan untuk guru.

Instrumen ini berbentuk pedoman wawancara terhadap guru yang disusun untuk mengetahui LKS seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan LKS berbasis representasi kimia.

- b) Instrumen analisis kebutuhan untuk siswa.

Instrumen ini berbentuk pedoman wawancara terhadap siswa yang disusun untuk mengetahui LKS seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan LKS berbasis representasi kimia.

2. Instrumen pada validasi ahli

- a) Instrumen validasi aspek kesesuaian isi

Instrumen ini berbentuk angket dan disusun untuk mengetahui kesesuaian isi LKS dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD), kesesuaian indikator, materi, penggambaran representasi dan kurva, serta kesesuaian urutan materi dengan indikator. Hasil dari validasi kesesuaian isi ini akan berfungsi sebagai masukan dalam pengembangan atau tepatnya revisi pada LKS berbasis representasi kimia.

b) Instrumen validasi aspek konstruksi.

Instrumen ini berbentuk angket dan disusun untuk mengetahui apakah konstruksi LKS berbasis representasi kimia telah sesuai dengan sintaks model pembelajaran *Guided Discovery*. Hasil dari validasi konstruksi LKS ini akan berfungsi sebagai masukan dalam pengembangan atau tepatnya revisi pada LKS berbasis representasi kimia.

c) Instrumen validasi aspek keterbacaan.

Instrumen ini berbentuk angket dan disusun untuk mengetahui apakah LKS berbasis representasi kimia ini dapat terbaca dengan baik dilihat dari segi ukuran dan pemilihan jenis huruf, tata letak, serta pewajahan LKS. Hasil dari validasi keterbacaan LKS ini akan berfungsi sebagai masukan dalam pengembangan atau tepatnya revisi pada LKS berbasis representasi kimia.

3. Instrumen pada uji coba terbatas

a) Instrumen penilaian guru

Instrumen ini berbentuk angket dan didalamnya terdapat pernyataan-pernyataan yang dimaksudkan untuk menilai aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan desain LKS. Dalam angket ini pula dilengkapi dengan kolom komentar yang dimaksudkan memberikan ruang kepada guru bila terdapat masukan untuk

bahan pertimbangan perbaikan LKS. Aspek kesesuaian isi dan keterbacaan yang dinilai sama halnya pada penilaian LKS oleh pakar (validator). Aspek kemenarikan yang dinilai adalah kemenarikan dari desain LKS berbasis representasi hasil dari pengembangan dari segi pewarnaan, tata letak, maupun cover LKS yang dikembangkan.

b) Instrumen respon siswa

Instrumen ini berbentuk angket dan didalamnya terdapat pernyataan-pernyataan yang dimaksudkan untuk menilai keterbacaan dan kemenarikan desain LKS yang dikembangkan. Dalam angket ini pula dilengkapi dengan kolom komentar yang dimaksudkan memberikan ruang kepada siswa untuk memberi masukan. Aspek keterbacaan yang dinilai adalah kesesuaian penggunaan jenis dan ukuran huruf, penggunaan kalimat dan bahasa yang sesuai, maupun tata letak bagian-bagian LKS yang dikembangkan. Aspek kemenarikan yang dinilai adalah kemenarikan dari desain LKS berbasis keterampilan proses sains hasil pengembangan baik dari segi pewarnaan, tata letak, maupun cover LKS.

c) Instrumen wawancara respon siswa.

Instrumen ini berbentuk pedoman wawancara siswa yang disusun untuk mengetahui respon siswa yang tidak terakomodasi oleh angket terhadap LKS berbasis representasi kimia pada pembelajaran partikel materi.

E. Prosedur Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan wawancara, observasi, dan angket (kuisisioner). Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pernyataan tertulis kepada responden

untuk ditanggapi. Pada penelitian ini, angket yang digunakan yaitu berupa angket dengan jawaban tertutup yaitu jawaban sangat setuju (SS), setuju (ST), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) serta ditanggapi dengan memberi saran pada kolom yang telah disediakan.

Observasi adalah kegiatan memperhatikan sesuatu dengan mata. Observasi dilakukan untuk menganalisis LKS yang digunakan oleh guru di dalam membelajarkan pokok bahasan partikel materi. Wawancara adalah dialog yang dilakukan pewawancara untuk memperoleh informasi dari orang yang diwawancarai.

Wawancara pada penelitian ini adalah wawancara terstruktur dengan menggunakan pedoman wawancara dengan jawaban yang terbuka.

Pada uji terbatas, wawancara akan dilakukan terhadap siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap LKS yang telah dikembangkan, yang tidak terakomodasi pada pernyataan angket.

Angket digunakan pada saat validasi dan pada uji coba terbatas LKS berbasis representasi kimia pada pokok bahasan partikel materi. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, validasi LKS berbasis representasi oleh pakar pendidikan kimia dilakukan untuk mengetahui kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan LKS yang dikembangkan. Validasi dilakukan dengan memperlihatkan LKS, kemudian meminta validator untuk mengisi angket validasi kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan LKS berbasis representasi kimia yang telah disediakan. Pada uji terbatas, pengumpulan data dilakukan dengan memberikan LKS, kemudian meminta guru dan siswa mengisi angket yang telah disediakan setelah membaca LKS berbasis representasi kimia.

F. Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data pada penelitian ini adalah menganalisis angket dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Pemberian skor

Angket dibuat menggunakan pernyataan positif dengan rentang Skala Likert seperti tercantum pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Skor Angket Berdasarkan Skala Likert

Pernyataan	Skor				
	SS (Sangat Setuju)	S (Setuju)	KS (Kurang Setuju)	TS (Tidak Setuju)	STS (Sangat Tidak Setuju)
Positif	5	4	3	2	1

2. Mengolah skor

Pengolahan skor angket adalah sebagai berikut :

a) Menentukan batas skor

$$\text{Skor} = \text{bobot jawaban} \times \text{jumlah responden}$$

i) Batas skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS)

$$\text{Skor} = 5 \times \text{jumlah responden}$$

ii) Batas skor untuk pernyataan Setuju (S)

$$\text{Skor} = 4 \times \text{jumlah responden}$$

iii) Batas skor untuk pernyataan Kurang Setuju (KS)

$$\text{Skor} = 3 \times \text{jumlah responden}$$

iv) Batas skor untuk pernyataan Tidak Setuju (TS)

$$\text{Skor} = 2 \times \text{jumlah responden}$$

v) Batas skor untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS)

$$\text{Skor} = 1 \times \text{jumlah responden}$$

b) Menghitung persentase respon

$$\text{Persentase respon} = \frac{\text{skor respon}}{\text{skor respon total}} \times 100\%$$

c) Kriteria interpretasi skor

Setelah mendapatkan persentase respon, maka dapat ditentukan kategori aspek yang diukur dengan menggunakan kriteria interpretasi skor sebagai berikut :

Tabel 3.2. Kriteria interpretase skor

Rentang Persentase	Kategori
81 % - 100 %	Sangat kuat
61 % - 80 %	Kuat
41 % - 60 %	Cukup
21 % - 40 %	Lemah
0% - 20 %	Sangat Lemah