

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2013) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Berikut ini merupakan langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development* (R&D): 1) Potensi dan Masalah. 2) Mengumpulkan Informasi. 3) Desain Produk. 4) Validasi Desain. 5) Perbaikan Desain. 6) Uji Coba Produk. 7) Revisi Produk. 8) Uji Coba Pemakaian. 9) Revisi Produk. 10) Produksi Massal.

Langkah yang dilakukan pada penelitian ini hanya sampai tahap revisi produk setelah uji coba produk secara terbatas di SMA Negeri 1 Kalianda. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan keahlian peneliti untuk melakukan tahap-tahap selanjutnya.

#### **B. Subyek dan Lokasi Penelitian**

Subyek pada penelitian ini adalah LKS berbasis pendekatan saintifik yang menggunakan model *discovery learning* pada materi teori atom Bohr. Lokasi pada

penelitian pendahuluan adalah enam Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Lampung Selatan yang terdiri dari SMA swasta dan SMA Negeri yaitu SMA Negeri 1 Kalianda, SMA Negeri 2 Kalianda, SMA Negeri 1 Palas, MAN 1 Kalianda, SMA Negeri 1 Sidomulyo, dan SMA Al-Irsyad. Pada tahap uji coba produk secara terbatas dan uji keterlaksanaan dilakukan di SMA Negeri 1 Kalianda.

### **C. Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari guru mata pelajaran kimia dan siswa kelas X yang telah mempelajari materi teori atom Bohr pada saat studi pendahuluan dan tahap penyebaran angket untuk uji coba kelayakan produk secara terbatas. Pada tahap studi pendahuluan, yang menjadi sumber data adalah hasil wawancara dari 6 guru mata pelajaran kimia dan 42 siswa-siswi yang mewakili enam Sekolah Menengah Atas di kabupaten Lampung Selatan. Pada tahap uji coba produk secara terbatas, guna perbaikan produk dilakukan penyebaran angket di salah satu sekolah, yang menjadi sumber data adalah hasil pengisian angket yang diisi oleh 1 orang guru mata pelajaran kimia dan 39 orang siswa-siswi kelas X MIA 4 di SMA Negeri 1 Kalianda. Setelah mendapat penilaian guru dan tanggapan siswa, LKS direvisi untuk uji keterlaksanaan LKS dalam pembelajaran di sekolah yang sama.

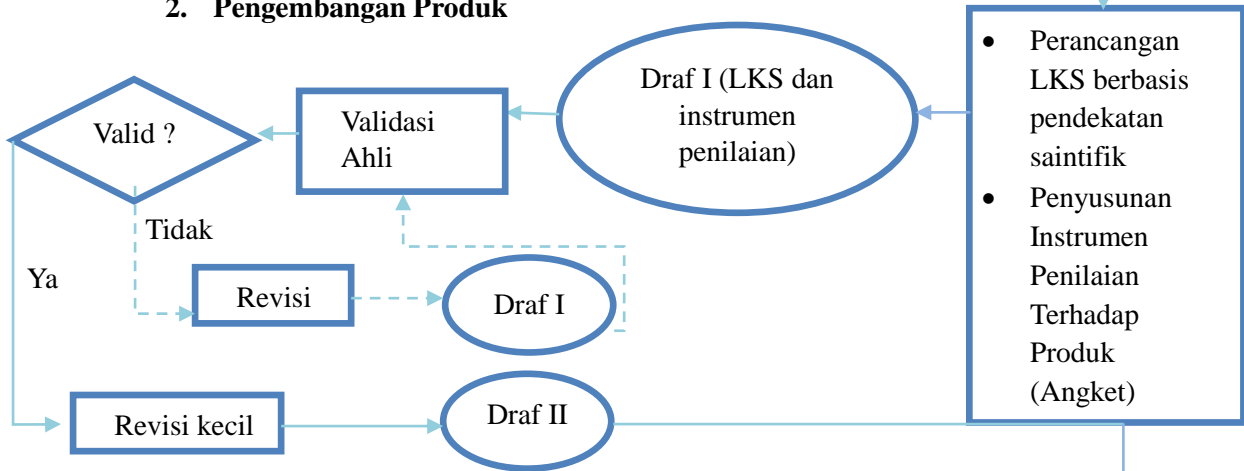
### **D. Alur Penelitian**

Adapun alur dalam penelitian ini dapat dilihat pada halaman berikutnya.

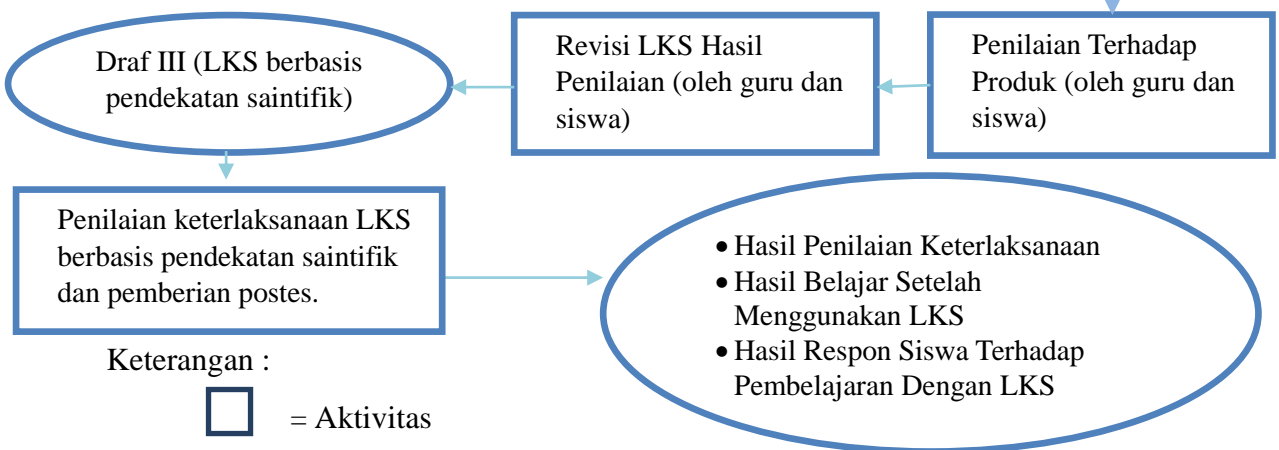
### 1. Studi Pendahuluan



### 2. Pengembangan Produk



### 3. Penilaian / Tanggapan terhadap Produk



Keterangan :

□ = Aktivitas

○ = Hasil (berupa produk LKS)

◇ = Pilihan terhadap hasil analisis

→ = Arah proses / aktivitas berikutnya

- - - → = Arah siklus kegiatan / aktivitas

Gambar 3.1. Alur penelitian pengembangan LKS. (diadopsi dari Sunyono, 2014)

## **E. Langkah-Langkah Penelitian**

Berdasarkan alur penelitian di atas, maka dapat dijelaskan langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

### **1. Potensi masalah**

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang apabila digunakan akan mempunyai nilai tambah, sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Data tentang potensi dan masalah dicari agar produk yang dihasilkan nantinya dapat bermanfaat. Potensi dalam penelitian ini adalah sudah banyak beredar LKS di sekolah maupun di pasaran, namun masalahnya adalah belum ada LKS yang berbasis pendekatan saintifik.

### **2. Mengumpulkan informasi**

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, selanjutnya dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Adapun dalam tahap mengumpulkan informasi, peneliti melakukan :

#### **a) Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji materi untuk LKS yang akan dikembangkan, yaitu tentang teori atom Bohr, yang dilakukan dengan mengkaji kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), analisis konsep, silabus, dan RPP pada materi teori atom Bohr.

## b) Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan penelitian guna menganalisis kebutuhan sumber belajar siswa berupa sumber belajar terkait LKS yang mendukung proses pembelajaran.

Studi lapangan dilakukan di enam SMA yang terdiri dari SMA Negeri dan swasta di kabupaten Lampung Selatan. Instrumen yang digunakan adalah lembar pedoman wawancara.

Wawancara pada studi lapangan dilakukan pada enam Sekolah Menengah Atas di kabupaten Lampung Selatan pada bulan November 2014. Sebelum dilakukan wawancara, langkah yang dilakukan adalah penyusunan pedoman wawancara untuk analisis kebutuhan pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi teori atom Bohr untuk guru dan siswa. Analisis terhadap LKS dilakukan untuk mengetahui kesesuaian isi LKS pada materi teori atom Bohr yang sudah digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

## 3. Desain produk

Desain produk dimulai dari pembuatan rancangan produk dilanjutkan dengan pengembangan produk yaitu berupa LKS berbasis pendekatan saintifik dengan yang menggunakan model *discovery learning* pada materi teori atom Bohr.

Pembuatan rancangan produk dan pengembangan produk mengacu pada hasil wawancara dengan guru dan siswa ketika melakukan studi pendahuluan. Hal-hal yang dilakukan dalam penyusunan desain produk awal ini adalah :

- 1) Membuat konsep LKS. Pada tahap ini yang dilakukan adalah menentukan nama LKS, pemilihan orientasi yang sesuai dengan materi teori atom Bohr

dengan pembelajaran dengan model *discovery learning*, menentukan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan, pembelajaran yang sesuai dengan tahapan pembelajaran dengan model *discovery learning*, dan menyusun pertanyaan-pertanyaan yang nantinya akan dimuat dalam LKS.

- 2) Penyusunan LKS. Pada tahap ini yang akan dilakukan adalah pemilihan gambar dengan perpaduan warna yang menarik, pemilihan jenis dan ukuran huruf, serta menyesuaikan tata letak bagian-bagian dari LKS. Penyusunan LKS ini menggunakan program *Microsoft Word 2007*, sedangkan pembuatan dan pengeditan gambar menggunakan program *Paint*.
- 3) Membuat bagian-bagian pelengkap LKS. Bagian-bagian pelengkap LKS ini terdiri dari *cover* luar, *cover* dalam, kata pengantar, daftar isi, daftar pustaka, dan *cover* belakang. Pembuatan desain *cover* luar, *cover* dalam, dan kata pengantar, daftar isi, dan daftar pustaka dibuat dengan program *Microsoft Word 2007* dan program *Paint*.

Produk yang dikembangkan dikatakan baik jika memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, yang untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan diperlukan instrumen. Pada tahap ini disusun juga instrumen yang digunakan untuk penilaian kualitas produk. Adapun instrumen yang disusun yaitu angket validasi ahli, angket penilaian guru, angket respon siswa, dan lembar observasi keterlaksanaan. Aspek kevalidan dinilai berdasarkan hasil validasi ahli. Kepraktisan dinilai berdasarkan hasil penilaian guru dan siswa terhadap LKS hasil pengembangan dan hasil observasi keterlaksanaan oleh observer setelah pembelajaran di kelas dengan LKS hasil pengembangan. Keefektivan dilihat dari hasil belajar

siswa dan hasil respon siswa setelah pembelajaran dengan LKS hasil pengembangan.

#### **4. Validasi desain**

Setelah dilakukan penyusunan LKS berbasis pendekatan saintifik yang menggunakan model *discovery learning*, kemudian LKS ini akan divalidasi 3 orang dosen ahli dari pendidikan kimia. Adapun dosen yang menjadi validator adalah Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si., Andrian Saputra, S.Pd, M.Sc., dan M. Mahfudz Fauzi S., S.Pd, M.Sc.

Validasi ini terdiri dari validasi kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan. Validasi kesesuaian isi adalah penilaian kesesuaian isi LKS terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), kesesuaian indikator, materi, kesesuaian penggunaan gambar, serta kesesuaian urutan materi dengan indikator. Validasi konstruksi adalah penilaian kesesuaian konstruksi dengan format LKS yang ideal, kesesuaian konstruksi isi LKS, dan kesesuaian konstruksi LKS dengan fase-fase dalam pembelajaran dengan model *discovery learning*. Validasi keterbacaan dimaksudkan untuk menilai keterbacaan LKS, baik dari segi kesesuaian pemilihan jenis dan ukuran huruf, penggunaan kalimat dan bahasa, maupun tata letak bagian-bagian LKS.

#### **5. Perbaikan desain**

Berdasarkan hasil penilaian dan saran-saran dari validator, maka dilakukan perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan dan mengkonsultasikan hasil revisi

produk LKS yang menggunakan model *discovery learning*, lalu produk hasil revisi tersebut dapat diujicobakan secara terbatas.

## **6. Uji coba produk**

Setelah dihasilkan LKS berbasis pendekatan saintifik yang menggunakan model *discovery learning* pada materi teori atom Bohr yang telah divalidasi oleh ahli dan telah dilakukan revisi, maka dilakukan uji coba produk secara terbatas di salah satu SMA Negeri di kabupaten Lampung Selatan. Pada uji coba produk secara terbatas ini dilakukan penyebaran angket yang dimaksudkan untuk mengetahui penilaian guru dan tanggapan siswa terhadap LKS hasil pengembangan. Penilaian guru meliputi aspek kesesuaian isi, keterbacaan dan kemenarikan. Sedangkan untuk siswa meliputi aspek keterbacaan dan kemenarikan LKS.

LKS hasil pengembangan diujicobakan secara terbatas pada 39 orang siswa kelas X MIA 4 dan 1 orang guru kimia di SMA Negeri 1 Kalianda. Teknik uji ini menggunakan lembar angket penilaian guru dan tanggapan siswa.

## **7. Revisi produk**

Tahap akhir yang dilakukan pada penelitian ini adalah revisi dan penyempurnaan LKS berbasis pendekatan saintifik yang menggunakan model *discovery learning* pada materi teori atom Bohr. Revisi dilakukan berdasarkan pertimbangan hasil pengisian angket pada uji coba terbatas, selanjutnya mengonsultasikan hasil revisi dengan dosen pembimbing. Hasil revisi tersebut merupakan produk akhir



dari pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik yang menggunakan model *discovery learning* pada materi teori atom Bohr.

Setelah didapatkan produk akhir setelah revisi, maka LKS tersebut digunakan pada uji keterlaksanaan. Uji keterlaksanaan dilakukan mengetahui sejauh mana kegiatan dalam LKS terlaksana dalam pembelajaran di kelas berdasarkan pengamatan dari observer. Di akhir kegiatan pembelajaran, siswa diberikan postes untuk mengetahui ketuntasan siswa serta diberikan angket respon siswa untuk mengetahui respon siswa setelah pembelajaran dengan LKS yang menggunakan model *discovery learning* pada materi teori atom Bohr .

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Instrumen pada studi pendahuluan**

#### **a. Instrumen analisis kebutuhan untuk guru**

Instrumen ini berbentuk pedoman wawancara untuk guru yang disusun untuk mengetahui kriteria LKS pada materi teori atom Bohr yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan siswa dan juga untuk meminta masukan kepada guru dalam mengembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik yang menggunakan model *discovery learning* pada materi teori atom Bohr.

#### **b. Instrumen analisis kebutuhan untuk siswa**

Instrumen ini berbentuk pedoman wawancara terhadap siswa yang disusun untuk

mengetahui LKS sesuai dengan kebutuhan siswa dan berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan LKS yang menggunakan model *discovery learning* pada materi teori atom Bohr.

## **2. Instrumen pada validasi ahli**

### **a. Instrumen validasi aspek kesesuaian isi**

Instrumen ini berbentuk angket dan disusun untuk mengetahui kesesuaian isi LKS dengan Kompetensi Inti (KI) dan kompetensi dasar (KD), kesesuaian indikator, materi, kesesuaian urutan materi dengan indikator, serta kesesuaian isi LKS dengan pembelajaran dengan pendekatan saintifik . Hasil dari validasi kesesuaian isi ini akan berfungsi sebagai masukan dalam pengembangan atau tepatnya revisi pada LKS berbasis pendekatan saintifik yang menggunakan model *discovery learning* pada materi teori atom Bohr.

### **b. Instrumen validasi aspek konstruksi**

Instrumen ini berbentuk angket dan disusun untuk mengetahui kesesuaian konstruksi LKS hasil pengembangan dengan tahapan pembelajaran dengan model *discovery learning*. Hasil dari validasi konstruksi LKS ini akan berfungsi sebagai masukan untuk perbaikan LKS hasil pengembangan.

### **c. Instrumen validasi aspek keterbacaan**

Instrumen ini berbentuk angket dan disusun untuk mengetahui apakah LKS berbasis pendekatan saintifik yang menggunakan model *discovery learning* 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 pendekatan saintifik.

### **3. Instrumen tanggapan terhadap desain produk**

#### **a. Instrumen penilaian guru**

Instrumen ini berbentuk angket dan di dalamnya terdapat pertanyaan-pertanyaan yang dimaksudkan untuk menilai aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan desain LKS. Angket ini juga dilengkapi dengan kolom alasan 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 validator. Aspek kemenarikan yang dinilai adalah kemenarikan desain LKS hasil pengembangan dari segi pewarnaan, tata letak, maupun pewajahan LKS. Instrumen penilaian guru ini diadopsi dari Saradima (2014).

#### **b. Instrumen tanggapan siswa**

Instrumen ini berbentuk angket dan di dalamnya terdapat pernyataan-pernyataan yang dimaksud untuk menilai keterbacaan dan kemenarikan desain LKS. Angket ini juga dilengkapi dengan kolom alasan yang dimaksudkan memberikan ruang kepada guru bila terdapat masukan untuk bahan pertimbangan perbaikan LKS. Aspek keterbacaan yang dinilai adalah kesesuaian penggunaan jenis dan ukuran huruf, penggunaan kalimat dan bahasa yang sesuai, maupun tata letak bagian-bagian LKS. Aspek kemenarikan yang dinilai adalah kemenarikan desain LKS berbasis pendekatan saintifik hasil pengembangan dari segi pewarnaan, tata letak,

maupun pewajahan LKS. Instrumen tanggapan siswa ini diadopsi dari instrumen yang dikembangkan oleh Saradima (2014).

#### **4. Instrumen keterlaksanaan LKS**

##### **a. Lembar observasi keterlaksanaan**

Instrumen ini berupa lembar observasi yang terdapat pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui tanggapan pengamat terhadap keterlaksanaan kegiatan dalam LKS yang dikembangkan. Instrumen ini juga dilengkapi dengan kolom tanggapan/saran. Lembar observasi keterlaksanaan ini diadopsi dari instrumen observasi keterlaksanaan yang dikembangkan oleh Sunyono (2014).

##### **b. Angket respon siswa**

Instrumen ini berupa angket yang berisi pernyataan-pernyataan untuk mengetahui respon siswa setelah belajar menggunakan LKS hasil pengembangan. Pada instrumen ini terdapat 2 pilihan jawaban yang berupa jawaban respon positif dan respon negatif dan juga disertai kolom untuk menuliskan alasan dari jawaban yang dipilih. Angket respon siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan dengan ini diadopsi dari Sunyono (2014).

##### **c. Instrumen tes untuk mengetahui hasil belajar**

Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa adalah soal pilihan jamak yang terdiri dari 12 soal. Soal tersebut sudah diuji validitas dan reliabilitasnya dan merupakan hasil pengembangan assesmen Agustin (2015). LKS yang dikembangkan dikatakan efektif jika hasil belajar siswa setelah mengikuti tes tuntas

secara klasikal atau lebih besar sama dengan 85 % dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut (Mulyasa dalam Prasetyo, 2012). Siswa dikatakan tuntas jika mendapat nilai lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan disekolah (Prasetyo, 2012).

### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan wawancara, observasi, dan angket (kuisisioner). 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. Observasi adalah kegiatan memperhatikan sesuatu dengan mata. Menurut Sugiyono (2013), kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Pada penelitian ini, angket yang digunakan 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.

Wawancara dilakukan pada tahap pengumpulan informasi untuk analisis kebutuhan. Observasi dilakukan untuk menganalisis LKS yang digunakan guru dalam pembelajaran di sekolah pada materi teori atom Bohr dan observasi keterlaksanaan LKS untuk mengetahui kepraktisan LKS hasil pengembangan. Pada kegiatan observasi terdapat lembar observasi yang diisi oleh pengamat selama kegiatan pembelajaran menggunakan LKS hasil pengembangan.

Angket digunakan pada saat validasi desain LKS berbasis pendekatan saintifik yang menggunakan model *discovery learning* pada materi teori atom Bohr. Pada tahap uji coba terbatas, data yang didapatkan juga berasal dari pengisian angket penilaian guru dan tanggapan siswa terhadap LKS hasil pengembangan dan pada uji keterlaksanaan, data yang didapatkan juga dari hasil pengisian angket respon siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan LKS hasil pengembangan oleh siswa di SMA Negeri 1 Kalianda. Untuk mendapatkan penilaian guru dan tanggapan siswa, pengumpulan data dilakukan dengan menyerahkan LKS dan meminta guru dan siswa mengisi angket yang telah disediakan setelah membaca LKS hasil pengembangan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yaitu dengan memberikan postes di akhir uji keterlaksanaan LKS hasil pengembangan.

## **H. Teknik Analisis Data**

### **1. Teknik analisis data hasil wawancara pada studi pendahuluan**

Adapun kegiatan dalam teknik analisis data wawancara dilakukan dengan cara:

- a. mengklasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan wawancara.
- b. melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan wawancara dan banyaknya sampel.
- c. menghitung persentase jawaban siswa, bertujuan untuk melihat besarnya persentase setiap jawaban dari pertanyaan sehingga data yang diperoleh dapat

dianalisis sebagai temuan. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase jawaban responden setiap item adalah sebagai berikut:

$$\%J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan :  $\%J_{in}$  = Persentase pilihan jawaban-i

$\sum J_i$  = Jumlah responden yang menjawab jawaban-i

$N$  = Jumlah seluruh responden

## **2. Teknik analisis data angket penilaian guru dan siswa terhadap LKS yang dikembangkan**

Angket yang akan diolah pada penelitian ini adalah angket validasi (kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan) dan angket penilaian guru dan siswa terhadap LKS hasil pengembangan. Adapun kegiatan dalam teknik analisis data angket dilakukan dengan cara :

- a. mengkode dan mengklasifikasikan data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket. Pada pengkodean data ini dibuat buku kode yang merupakan suatu tabel berisi tentang substansi-substansi yang hendak diukur, pertanyaan-pertanyaan yang menjadi alat ukur substansi tersebut serta kode jawaban setiap pertanyaan tersebut dan rumusan jawabannya.
- b. melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya responden (pengisi angket).
- c. memberi skor jawaban responden.

Penskoran jawaban responden dalam angket dilakukan berdasarkan skala *Likert* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Penskoran pada angket berdasarkan skala *Likert* .

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (ST)	4
3	Kurang Setuju (KS)	3
4	Tidak setuju (TS)	2
5	Sangat tidak setuju (STS)	1

d. mengolah jumlah skor jawaban responden

Pengolahan jumlah skor (*S*) jawaban angket adalah sebagai berikut :

1) Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS)

$$\text{Skor} = 5 \times \text{jumlah responden yang menjawab SS}$$

2) Skor untuk pernyataan Setuju (ST)

$$\text{Skor} = 4 \times \text{jumlah responden yang menjawab S}$$

3) Skor untuk pernyataan Kurang Setuju (KS)

$$\text{Skor} = 3 \times \text{jumlah responden yang menjawab KS}$$

4) Skor untuk pernyataan Tidak Setuju (TS)

$$\text{Skor} = 2 \times \text{jumlah responden yang menjawab TS}$$

5) Skor untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS)

$$\text{Skor} = 1 \times \text{jumlah responden yang menjawab STS}$$

e. menghitung persentase jawaban angket pada setiap pernyataan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$



Keterangan :  $\% X_{in}$  = Persentase jawaban pernyataan ke-i pada angket

$$\sum S = \text{Jumlah skor jawaban total}$$

$$S_{maks} = \text{Skor maksimum yang diharapkan}$$

- f. menghitung rata-rata persentase jawaban setiap angket untuk mengetahui tingkat kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan, dan kemenarikan LKS berbasis pendekatan saintifik dengan rumus sebagai berikut:

$$\overline{\% X_i} = \frac{\sum \% X_{in}}{n} \quad (\text{Sudjana , 2005})$$

Keterangan :  $\overline{\% X_i}$  = Rata-rata persentase jawaban pertanyaan pada angket

$$\sum \% X_{in} = \text{jumlah persentase jawaban pertanyaan total pada angket}$$

$$n = \text{jumlah pertanyaan pada angket.}$$

- g. menafsirkan persentase angket dengan menggunakan tafsiran Arikunto (2010), yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Tafsiran persentase angket.

Persentase	Kriteria
80,1%-100%	Sangat tinggi
60,1%-80%	Tinggi
40,1%-60%	Sedang
20,1%-40%	Rendah
0,0%-20%	Sangat rendah

### 3. Teknik analisis data lembar observasi keterlaksanaan LKS

Adapun teknik analisis data lembar observasi pada uji keterlaksanaan LKS menggunakan cara :

- a. menghitung persentase jumlah skor untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan LKS berbasis pendekatan saintifik menggunakan model *discovery learning* dengan cara sebagai berikut :

$$\% X = \frac{\sum S}{\sum S_{maks}} \times 100 \% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan : % X = Persentase jawaban pernyataan pada lembar observasi

$\sum S$  = Jumlah skor jawaban total

$\sum S_{maks}$  = Skor maksimum yang diharapkan

- b. menafsirkan persentase jawaban pertanyaan secara keseluruhan dengan menggunakan tafsiran berdasarkan Arikunto (2010) pada Tabel 3.2.

### 5. Teknik analisis data angket respon siswa setelah menggunakan LKS hasil pengembangan dalam proses pembelajaran

Adapun teknik analisis data angket respon siswa setelah pembelajaran dengan

LKS hasil pengembangan menggunakan cara :

- a. Mengklasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pernyataan angket.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket dan banyaknya sampel.

- c. Menghitung persentase jawaban siswa, bertujuan untuk melihat besarnya persentase setiap jawaban dari pernyataan sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis sebagai temuan. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase jawaban responden setiap item adalah sebagai berikut:

$$\%J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan :  $\%J_{in}$  = Persentase pilihan jawaban-i

$\sum J_i$  = Jumlah responden yang menjawab jawaban-i

$N$  = Jumlah seluruh responden

- d. Menafsirkan persentase jawaban responden. Presentase jawaban responden diinterpretasikan dengan menggunakan tafsiran presentase berdasarkan Arikunto (2010) pada Tabel 3.2.

## 6. Teknik analisis data hasil belajar siswa

Adapun teknik analisis data tes hasil belajar siswa menggunakan cara :

- a. memberi skor jawaban siswa pada setiap soal tes.
  - 1) Skor = 1 untuk jawaban benar
  - 2) Skor = 0 untuk jawaban salah
- b. menghitung jumlah skor jawaban yang diperoleh siswa.
- c. menghitung nilai siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor maksimum}} \times 100$$

- d. menafsirkan nilai siswa berdasarkan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan oleh Kemdikbud. KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 70.
- e. menghitung persentase ketuntasan siswa secara klasikal menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persen ketuntasan siswa secara klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah total siswa}} \times 100 \%$$