

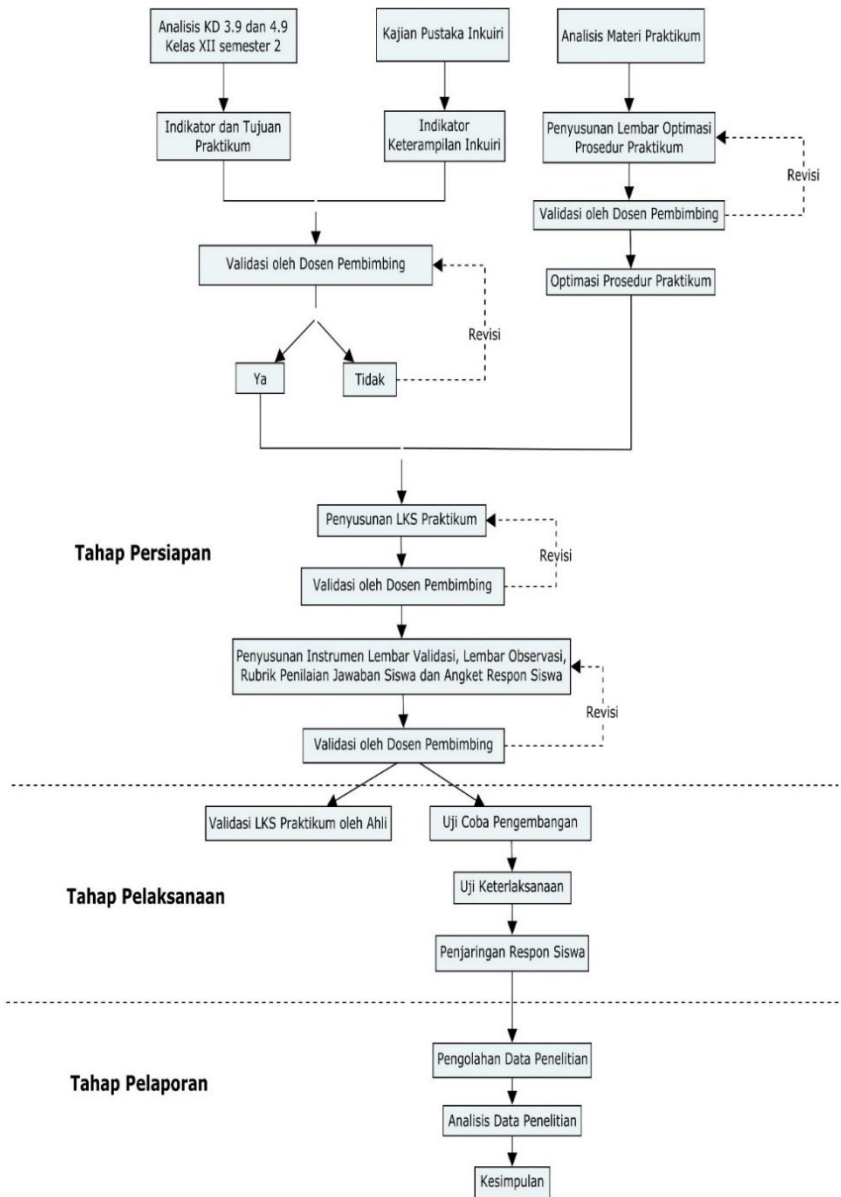
## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode dan Desain Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode evaluatif. Menurut Gall dan Borg (1996, hlm. 547) tujuan metode evaluatif adalah untuk merancang, menyempurnakan, dan menguji pelaksanaan suatu praktek pendidikan. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain pengembangan, validasi, uji coba pengembangan dan pelaporan.

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi tiga tahapan. Pertama, tahap persiapan (meliputi analisis kompetensi dasar, kajian pustaka inkuiri, analisis materi praktikum, penyusunan produk awal, penyusunan instrumen, dan validasi LKS praktikum oleh ahli). Kedua, tahap pelaksanaan adalah uji coba pengembangan yang terdiri dari uji keterlaksanaan praktikum dan penjarangan respon siswa. Ketiga, tahap pelaporan yaitu mengolah data, menganalisis data dan menarik kesimpulan. Proses yang dilakukan dalam penelitian ini digambarkan dalam bentuk alur penelitian sebagai berikut:



DENGAN KELARUTANNYA

### Gambar 3.1 Alur penelitian

Berdasarkan alur penelitian pada Gambar 3.1, maka langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### **3.1.1 Tahap Persiapan**

##### **3.1.1.1 Analisis KD 3.9 dan 4.9 Kelas XII Semester 2, Kajian Pustaka Inkuiri dan Analisis Materi Praktikum**

Pada kegiatan ini peneliti menganalisis materi praktikum dan Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran kimia untuk SMA/MA kelas XII yakni pada KD 3.9 yaitu “menganalisis struktur, tata nama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon” dan KD 4.9 yaitu “merancang dan melakukan percobaan untuk sintesis senyawa karbon, identifikasi gugus fungsi dan/atau penafsiran data spektrum inframerah (IR)”. Selain itu, dilakukan juga kajian mengenai indikator keterampilan inkuiri terbimbing yang akan digunakan sebagai acuan untuk membuat LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Penyusunan LKS praktikum yang dikembangkan mengacu pada indikator keterampilan inkuiri yang disusun oleh Lou, dkk. (2015) dan *National Research Council* (2012).

##### **3.1.1.2 Penyusunan Lembar Optimasi Praktikum dan Optimasi Praktikum**

Penyusunan lembar optimasi praktikum dilakukan setelah analisis prosedur percobaan yang akan dikembangkan yaitu prosedur percobaan dari buku *Exploring Kimia SMA Kelas XII* yang ditulis oleh Muchtaridi (2016, hlm. 192-193) selanjutnya dilakukan optimasi prosedur yang akan digunakan dalam penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kondisi optimum praktikum hubungan struktur alkohol dengan kelarutan.

##### **3.1.1.3 Penyusunan LKS Praktikum**

Setelah mendapatkan kondisi optimum untuk praktikum hubungan struktur alkohol dengan kelarutan, maka selanjutnya peneliti menyusun LKS praktikum. LKS praktikum yang disusun memperhatikan aspek-aspek yang harus tercapai sesuai dengan indikator keterampilan inkuiri.

##### **3.1.1.4 Penyusunan Instrumen Penelitian**

Rika Chaerunisa, 2018

*PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK HUBUNGAN STRUKTUR ALKOHOL DENGAN KELARUTANNYA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari desain optimasi, lembar validasi terhadap aspek kesesuaian dengan indikator keterampilan inkuiri, kesesuaian konsep, kesesuaian tata bahasa serta kesesuaian tata letak dan perwajahan, lembar observasi keterlaksanaan tahapan inkuiri, lembar penilaian jawaban siswa dan angket respon siswa.

### **3.1.1.5 Validasi LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing oleh Guru dan Dosen**

Validasi pada penelitian ini dilakukan oleh 3 orang dosen Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI dan 2 orang guru mata pelajaran kimia di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung yang sudah tersertifikasi. LKS divalidasi berdasarkan 4 aspek yaitu kesesuaian indikator keterampilan inkuiri dengan komponen LKS praktikum yang dikembangkan, aspek kesesuaian konsep, aspek tata bahasa, serta tata letak dan perwajahan.

### **3.1.2 Tahap Pelaksanaan**

Pada tahap pelaksanaan dilakukan uji coba pengembangan terhadap produk yang telah dibuat. Tahap ini terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu:

1. Uji keterlaksanaan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Pengujian ini melibatkan 17 siswa dari salah satu SMA Negeri di Kota Bandung yang dibagi kedalam 5 kelompok. Seluruh kegiatan praktikum pada setiap kelompok diobservasi oleh satu orang observer. Setiap observer diberi lembar observasi keterlaksanaan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana siswa melakukan tahapan-tahapan inkuiri selama praktikum berlangsung. Selain itu, pada uji coba pengembangan juga dilakukan penilaian jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang terdapat dalam LKS praktikum yang dikembangkan menggunakan lembar penilaian jawaban siswa
2. Penjarangan respon siswa terhadap LKS praktikum. Siswa diminta untuk memberikan tanggapan terkait LKS praktikum yang telah digunakan dalam kegiatan praktikum.

**Rika Chaerunisa, 2018**

***PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK HUBUNGAN STRUKTUR ALKOHOL DENGAN KELARUTANNYA***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

### 3.1.3 Tahap Pelaporan

#### 3.1.3.1 Mengolah Data

Pada penelitian ini, akan diperoleh beberapa data yaitu data validasi guru dan dosen terhadap aspek kesesuaian indikator keterampilan inkuiri, kesesuaian konsep, kesesuaian tata bahasa, serta kesesuaian tata letak dan perwajahan. Diperoleh juga data mengenai keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan serta data respon siswa terhadap LKS praktikum yang dikembangkan. Data-data tersebut akan diolah mengikuti tahapan-tahapan yang dikemukakan oleh Riduwan (2014).

#### 3.1.3.2 Menganalisis Data

Data yang telah diolah kemudian di analisis menggunakan kriteria interpretasi persentase skor seperti yang terlihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1

*Kategori Rentang Skor*

Rentang Presentase Skor (%)	Kategori
81-100	Baik sekali
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
<21	Kurang sekali

#### 3.1.3.3 Menarik Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah di analisis kemudian peneliti menarik kesimpulan mengenai LKS praktikum yang dikembangkan berdasarkan hasil interpretasi skor validasi guru dan dosen terhadap LKS, keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS yang dikembangkan serta hasil respon siswa terhadap LKS praktikum yang dikembangkan.

## 3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan pada penelitian ini adalah 17 orang siswa kelas XII di salah satu SMA di Kota Bandung, dua orang guru mata pelajaran kimia di salah satu SMA di Kota Bandung dan tiga orang dosen dari Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.

**Rika Chaerunisa, 2018**

*PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK HUBUNGAN STRUKTUR ALKOHOL DENGAN KELARUTANNYA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah desain optimasi, lembar validasi, lembar observasi, pedoman penilaian jawaban siswa dan angket respon siswa. Berikut penjelasan mengenai rumusan masalah, instrumen yang dibuat, sumber data dan data yang diperoleh. Format tersebut jelaskan melalui Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2  
*Instrumen Penelitian*

No	Rumusan Masalah	Instrumen	Sumber Data	Data yang Diperoleh
1	Bagaimana penyusunan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik hubungan struktur alkohol dengan kelarutannya?	Desain optimasi	Prosedur percobaan dalam buku kimia SMA	LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik hubungan struktur alkohol dengan kelarutannya
2	Bagaimana hasil validasi LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik hubungan struktur alkohol dengan kelarutannya?	Lembar validasi LKS	Validator yaitu guru tersertifikasi dan dosen	Persentase (%) validitas kesesuaian dengan indikator ketrampilan inkuiri, kesesuaian konsep, kesesuaian tata bahasa dan kesesuaian tata letak dan perwajahan
3	Bagaimana hasil keterlaksanaan	Lembar observasi	Siswa	Persentase (%) keterlaksanaan

Rika Chaerunisa, 2018

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK HUBUNGAN STRUKTUR ALKOHOL DENGAN KELARUTANNYA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

No	Rumusan Masalah	Instrumen	Sumber Data	Data yang Diperoleh
	praktikum menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik hubungan struktur alkohol dengan kelarutannya?	Pedoman penilaian jawaban siswa	Jawaban siswa	Persentase (%) jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang terdapat dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing
4	Bagaimana hasil respon siswa terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik hubungan struktur dengan kelarutannya?	Angket respon siswa	Siswa	Persentase (%) respon siswa terhadap LKS

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi analisis hasil validasi, analisis hasil observasi dan jawaban siswa terhadap LKS yang telah dibuat serta analisis hasil respon siswa. LKS yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh tiga orang Dosen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI dan dua orang guru kimia yang sudah tersertifikasi untuk menguji validitas LKS yang telah dikembangkan. Setelah dinyatakan valid kemudian dilakukan uji coba pengembangan kepada 17 siswa kelas XII di salah satu SMA kota Bandung. Dari uji coba pengembangan tersebut, diperoleh data keterlaksanaan dari hasil observasi dan jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang terdapat dalam LKS yang telah dikembangkan dan akan diperoleh juga mengenai data respon siswa terhadap LKS yang telah dikembangkan.

**Rika Chaerunisa, 2018**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK HUBUNGAN STRUKTUR ALKOHOL DENGAN KELARUTANNYA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

### 3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dari instrumen diolah untuk diinterpretasikan sebagai hasil penelitian. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut:

#### 3.5.1 Pengolahan Data dari Lembar Validasi oleh Guru dan Dosen

Tahapan yang dilakukan dalam pengolahan data dari lembar penilaian oleh guru dan dosen sebagai berikut:

1. Memberikan skor

Pemberian skor setiap item jawaban dilakukan berdasarkan Skala *Likert* (Riduwan, 2014, hlm. 39). Penilaian berdasarkan skala *Likert* terdapat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3

*Kategori Skor Penilaian Guru Berdasarkan Skala Likert*

No.	Jawaban Item Instrumen Lembar Penilaian	Skor
1	Sangat sesuai	4
2	Sesuai	3
3	Tidak sesuai	2
4	Sangat tidak sesuai	1

2. Mengolah skor

Pengolahan skor pada lembar validasi oleh guru dan dosen dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan yang dikemukakan oleh Riduwan (2014) sebagai berikut:

a. Menentukan skor maksimal

Skor maksimal dihitung dengan cara:

Skor maksimal = bobot maksimal  $\times$  jumlah penilai

Skor maksimal =  $4 \times 5 = 20$

Menghitung persentase skor tiap komponen

$$\text{Persentase setiap komponen} = \frac{\text{jumlah skor total yang diperoleh}}{\text{skor maksimal (20)}} \times 100\%$$

Rika Chaerunisa, 2018

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK HUBUNGAN STRUKTUR ALKOHOL DENGAN KELARUTANNYA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu



- b. Menghitung rata-rata persentase skor aspek penilaian  
 Untuk menghitung rata-rata skor aspek penilaian pada validasi kesesuaian indikator keterampilan inkuiri dengan LKS yang dikembangkan, validasi kesesuaian konsep, tata bahasa, serta tata letak dan perwajahan adalah sebagai berikut.

$$\text{Rata - rata persentase aspek penilaian} = \frac{\text{total persentase setiap komponen}}{\text{banyak komponen}} \times 100\%$$

- c. Melakukan interpretasi persentase validasi oleh guru dan dosen  
 Untuk menyatakan validasi guru terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri yang telah dikembangkan, maka digunakan kriteria interpretasi persentase skor seperti yang terlihat pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4

*Kategori Rentang Skor*

Rentang Presentase Skor (%)	Kategori
81-100	Baik sekali
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
<21	Kurang sekali

**3.5.2 Pengolahan Data dari Lembar Observasi**

## 1. Memberikan skor

Berikut ini merupakan kriteria skor yang diberikan kepada siswa berdasarkan kemungkinan kegiatan yang dilakukan.

Tabel 3.5

*Kriteria Pemberian Skor Lembar Observasi*

**Rika Chaerunisa, 2018**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK HUBUNGAN STRUKTUR ALKOHOL DENGAN KELARUTANNYA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
 perpustakaan.upi.edu

Skor	Rubrik Pemberian Skor
2	Siswa melaksanakan tahap-tahap inkuiri dengan baik
1	Siswa melaksanakan tahap-tahap inkuiri dengan kurang baik
0	Siswa tidak melaksanakan tahap-tahap inkuiri

## 2. Mengolah Skor

Pengolahan skor pada lembar observasi dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan yang dikemukakan oleh Riduwan (2014) sebagai berikut:

- Menjumlahkan skor seluruh siswa pada setiap aspek penilaian dalam tahapan inkuiri
- Menentukan skor maksimal setiap aspek keterlaksanaan tahapan inkuiri.  
Skor maksimal = skor tertinggi  $\times$  jumlah kelompok
- Menghitung persentase keterlaksanaan seluruh responden pada setiap aspek penilaian dalam tahapan inkuiri

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{jumlah skor tiap aspek yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan LKS praktikum berbasis inkuiri untuk seluruh siswa.

$$\text{Rata - rata persentase skor} = \frac{\text{total persentase seluruh aspek}}{\text{banyaknya aspek indikator}} \times 100\%$$

- Melakukan interpretasi persentase keterlaksanaan LKS

Untuk menyatakan keterlaksanaan LKS praktikum berbasis inkuiri yang telah dikembangkan, maka digunakan kriteria interpretasi persentase skor yang dikemukakan oleh Riduwan (2014, hlm. 41) seperti terlihat pada Tabel 3.4 (hlm. 31).

### 3.5.3 Pengolahan Nilai Jawaban Siswa

Rika Chaerunisa, 2018

*PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK HUBUNGAN STRUKTUR ALKOHOL DENGAN KELARUTANNYA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

Pada tahap pengolahan nilai jawaban siswa dari tugas-tugas yang terdapat dalam LKS adalah sebagai berikut:

1. Memberikan skor

Pemberian skor untuk jawaban siswa dari tugas-tugas yang terdapat dalam LKS yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan.

**Rika Chaerunisa, 2018**

***PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM BERBASIS  
INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK HUBUNGAN STRUKTUR ALKOHOL  
DENGAN KELARUTANNYA***

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) |  
[perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

## 2. Mengolah skor

Pengolahan skor pada setiap jawaban siswa dari tugas-tugas yang terdapat dalam LKS dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan yang dikemukakan oleh Riduwan (2014) sebagai berikut:

a. Menjumlahkan skor seluruh siswa pada setiap tugas dalam LKS

b. Menentukan skor maksimal

Skor maksimal pada setiap komponen dalam LKS

Skor maksimal = bobot maksimal  $\times$  jumlah siswa

c. Menghitung persentase keterlaksanaan seluruh responden pada setiap tugas dalam LKS

$$\text{Persentase setiap tugas} = \frac{\text{jumlah skor total yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

d. Menghitung rata-rata persentase tugas dalam LKS

$$\text{Rata-rata persentase tugas} = \frac{\text{total persentase setiap tugas}}{\text{banyak tugas}} \times 100\%$$

e. Melakukan interpretasi persentase jawaban siswa

Untuk menyatakan jawaban siswa terhadap tugas-tugas LKS praktikum berbasis inkuiri yang dikembangkan, maka digunakan kriteria interpretasi persentase skor seperti yang terlihat pada Tabel 3.4 (hlm. 31).

### 3.5.4 Pengolahan Data dari Angket Respon Siswa

Tahapan yang dilakukan dalam pengolahan data dari angket respon siswa sebagai berikut:

#### 1. Memberikan skor

Pemberian skor setiap item jawaban dilakukan berdasarkan Skala *Likert*. Pernyataan yang digunakan pada skala *Likert* ialah pernyataan positif untuk dapat mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan praktikum dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada topik hubungan struktur alkohol yang telah dikembangkan oleh peneliti. Penilaian berdasarkan skala *Likert* menurut Riduwan (2014, hlm. 39) dapat dilihat pada Tabel 3.6

Rika Chaerunisa, 2018

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK HUBUNGAN STRUKTUR ALKOHOL DENGAN KELARUTANNYA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.6  
*Kategori Skor Angket Respon Siswa Berdasarkan Skala  
 Likert*

Pernyataan	Skor			
	Sangat setuju	Setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Positif	4	3	2	1

## 2. Mengolah skor

Pada pengolahan skor respon siswa dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan yang dikemukakan oleh Riduwan (2014) sebagai berikut:

- Menjumlahkan skor seluruh siswa pada setiap item pernyataan yang terdapat dalam angket respon
- Menentukan skor maksimal setiap respon siswa terhadap LKS.

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal} &= \text{skor tertinggi respon} \times \text{jumlah siswa} \\ &= 4 \times 17 \\ &= 68 \end{aligned}$$

- Menghitung persentase skor setiap item pernyataan

$$\text{Persentase setiap item pertanyaan} = \frac{\text{jumlah skor total yang diperoleh}}{\text{skor maksimal (68)}} \times 100\%$$

- Menghitung rata-rata persentase respon siswa terhadap LKS

$$\text{Rata – rata presentase respon siswa} = \frac{\text{total persentase setiap item pertanyaan}}{\text{banyaknya item}} \times 100\%$$

- Melakukan interpretasi persentase respon siswa

Untuk menyatakan respon siswa terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri yang telah dikembangkan, maka digunakan kriteria interpretasi presentase skor yang terlihat pada Tabel 3.4 (hlm. 31).

**Rika Chaerunisa, 2018**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM BERBASIS  
 INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK HUBUNGAN STRUKTUR ALKOHOL  
 DENGAN KELARUTANNYA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
 perpustakaan.upi.edu