

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan mengenai sumber data, metode penelitian, alur penelitian, langkah-langkah penelitian yang dilakukan, definisi operasional, instrumen penelitian dan prosedur pengolahan data. Pembahasan secara lebih terperinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

A. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu sumber data pada tahap studi pendahuluan dan sumber data pada tahap pengembangan model. Sumber data pada tahap studi pendahuluan adalah 10 buku kimia SMA kelas XI dan 10 SMA/MA/SMK di Kab. Garut. Sumber data pada tahap pengembangan model adalah 29 siswa kelas XI Sekolah Menengah Atas di kab. Garut, 7 guru SMA/MA/SMK di kab. Garut dan 3 dosen Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode penelitian dan pengembangan yang merupakan modifikasi dari metode penelitian dan pengembangan menurut Sukmadinata (2012). Adapun tahapan penelitiannya terdiri dari:

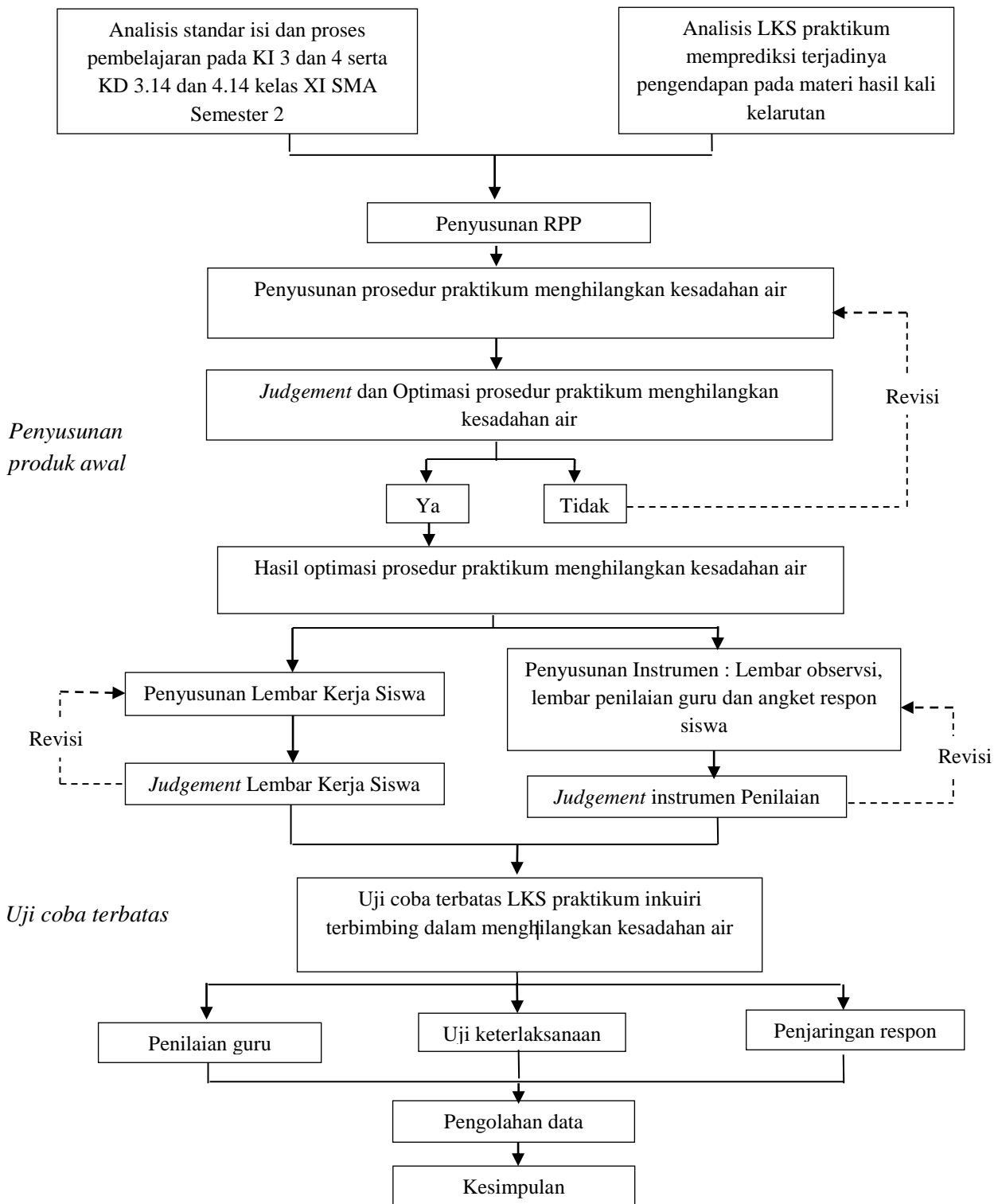
1. Studi Pendahuluan
2. Pengembangan Draf Model Praktikum
3. Uji Model

Tahap studi pendahuluan terdiri dari tiga langkah yaitu studi kepustakaan, kemudian survei lapangan dan selanjutnya penyusunan produk awal atau draf model. Penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa hanya dibatasi sampai pada tahap pengembangan model yang dilakukan secara uji coba terbatas.

C. Alur Penelitian

Untuk memperoleh gambaran mengenai langkah-langkah penelitian yang dilakukan, maka dapat dilihat melalui alur penelitian pada Gambar 3.1.

Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur penelitian

Santi Delina, 2016

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Reaksi Pengendapan dalam Menghilangkan Kesadahan Air

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

D. Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian dalam pengembangan LKS ini dapat diuraikan menjadi:

1. Tahap Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahap awal atau persiapan untuk pengembangan. Tahap ini terdiri dari tiga langkah, yaitu studi kepustakaan, survei lapangan dan penyusunan produk awal atau draf model.

a. Studi kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan mengkaji Standar Isi dan Standar Proses Pembelajaran pada kompetensi inti 3 dan 4 kelas XI SMA semester 2 serta kompetensi dasar 3.14 yaitu “Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (K_{sp})” dan 4.14 “Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan”.

Selain mengkaji standar isi dan standar proses, dilakukan juga studi kepustakaan terhadap penelitian sebelumnya mengenai penerapan pembelajaran menggunakan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Studi kepustakaan juga dilakukan dengan mengkaji LKS praktikum reaksi pengendapan pada materi hasil kali kelarutan yang beredar di lapangan.

b. Survei lapangan

Survei lapangan dilakukan untuk mengetahui pelaksanaan praktikum kimia, khususnya praktikum reaksi pengendapan pada materi hasil kali kelarutan dan LKS praktikum yang digunakan. Untuk melaksanakan survei lapangan tersebut, sebelumnya terlebih dahulu dibuat instrumen untuk survei lapangan berupa pedoman wawancara yang kemudian dilakukan *judgment* oleh dosen pembimbing. Survei lapangan dilakukan di 10 SMA/MA/SMK di kab. Garut.

c. Penyusunan draf model praktikum

Penyusunan draf model praktikum dilakukan berdasarkan pada data hasil studi kepustakaan dan tujuan pembelajaran dalam RPP yang disusun berdasarkan kompetensi dasar Sekolah Menengah Atas Kurikulum 2013 kelas XI. Tahap ini terdiri dari beberapa langkah yaitu penyusunan RPP, optimasi prosedur percobaan, penyusunan LKS berbasis inkuiri terbimbing, penyusunan instrumen penelitian (lembar observasi keterlaksanaan praktikum, pedoman jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang ada dalam LKS, lembar penilaian guru dan dosen serta angket respon siswa). Langkah penyusunan draf model praktikum dijelaskan sebagai berikut.

1) Optimasi Prosedur Percobaan

Sebelum penyusunan LKS, peneliti terlebih dahulu mengoptimasi prosedur percobaan. Optimasi dilakukan agar diperoleh LKS dengan prosedur percobaan yang optimal dari segi waktu pelaksanaan dan konsentrasi larutan yang digunakan. Prosedur praktikum yang menjadi acuan dalam pengembangan LKS ini adalah prosedur praktikum yang berasal dari <http://www.beyondbenign.org/> sebuah situs mengenai *greenchemistry* yang menyediakan beberapa prosedur praktikum untuk dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran. Prosedur praktikum tersebut disusun oleh tim dari *beyondbenign*.

2) Penyusunan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

Penyusunan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing dilakukan dengan memenuhi syarat-syarat pembuatan LKS yang baik yaitu memenuhi syarat-syarat didaktik, konstruksi dan teknik. Penyusunan LKS mengacu pada RPP yang telah disusun dan langkah-langkah inkuiri yaitu orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan. LKS yang telah disusun kemudian dilakukan *judgement* oleh dosen pembimbing dengan mengoreksi kekurangan yang ada dalam LKS untuk kemudian diperbaiki sampai diperoleh LKS yang layak untuk diujicobakan pada siswa.

3) Pembuatan Instrumen Penelitian

Instrumen yang dibuat terdiri dari lembar analisis LKS praktikum pada beberapa buku sumber, pedoman wawancara untuk studi pendahuluan, lembar observasi keterlaksanaan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing, pedoman penilaian jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS, lembar penilaian guru dan dosen serta angket respon siswa. Instrumen dilakukan *judgemnet* terlebih dahulu oleh dosen pembimbing dan selanjutnya kekurangan yang ada pada instrumen penelitian diperbaiki sampai diperoleh instrumen penelitian yang layak untuk digunakan.

2. Uji Model

Uji model dalam penelitian ini dilakukan sampai uji coba terbatas. Langkah penelitiannya terdiri dari:

- a. Uji keterlaksanaan praktikum reaksi pengendapan dalam menghilangkan kesadahan air

Uji keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS inkuiri dilakukan di salah satu SMA Negeri di kabupaten Garut. Dalam uji keterlaksanaan tersebut dilihat bagaimana siswa melakukan tahapan-tahapan inkuiri selama melakukan praktikum. Selain itu uji keterlaksanaan juga dilakukan dengan menilai jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS.

- b. Pengumpulan respon siswa

Dalam tahapan ini siswa diminta untuk memberikan respon terhadap LKS yang telah dikembangkan. Siswa diberikan angket untuk mengetahui respon mereka mengenai LKS yang telah digunakan dalam melaksanakan kegiatan praktikum.

- c. Pengumpulan penilaian guru dan dosen terhadap LKS yang telah dikembangkan.

Penilaian dari guru dan dosen kimia dilakukan untuk mengetahui kualitas LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan. Penilaian dilakukan

oleh 7 guru kimia SMA/MA/SMK di kab. Garut dan 3 dosen Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.

Santi Delina, 2016

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Reaksi Pengendapan dalam Menghilangkan Kesadahan Air

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

E. Definisi Istilah

Agar penafsiran istilah dalam penelitian ini lebih terarah, maka dilakukan penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah pembangunan secara bertahap dan teratur, dan yang menjurus ke sasaran yg dikehendaki (KBBI, hlm. 679)
2. Lembar kerja siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa (Widyantini, 2013, hlm.3)
3. Inkuiri berasal dari bahasa Inggris *inquiry* yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan (Suyanti, hlm. 43).
4. Inkuiri terbimbing adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan dalam hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator Suyanti (2010, hlm. 48).

F. Instrumen Penelitian

Keterangan lebih rinci mengenai instrumen penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian

No.	Jenis Instrumen	Data yang Diperoleh	Pertanyaan Penelitian yang Ditanyakan
1.	Lembar Analisis LKS praktikum	Keberadaan LKS praktikum reaksi pengendapan pada materi hasil kali kelarutan pada buku sumber	Bagaimana karakteristik LKS praktikum reaksi pengendapan pada materi hasil kali kelarutan yang beredar di lapangan?
2.	Pedoman	Pelaksanaan kegiatan	Bagaimana karakteristik LKS

Santi Delina, 2016

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Reaksi Pengendapan dalam Menghilangkan Kesadahan Air

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

	wawancara	praktikum dan penggunaan LKS praktikum reaksi pengendapan di lapangan	praktikum reaksi pengendapan pada materi hasil kali kelarutan yang beredar di lapangan?
3.	Lembar observasi keterlaksanaan tahapan inkuiri	Keterlaksanaan tahapan-tahapan inkuiri yang dilakukan siswa selama praktikum.	Bagaimana keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada reaksi pengendapan dalam menghilangkan kesadahan air yang dikembangkan?
4.	Lembar pedoman penilaian jawaban siswa terhadap tugas LKS	Jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang ada di dalam LKS	Bagaimana keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada reaksi pengendapan dalam menghilangkan kesadahan air yang dikembangkan?
5.	Lembar penilaian oleh guru dan dosen	Penilaian guru dan dosen terhadap LKS dalam praktikum menghilangkan kesadahan air berbasis inkuiri terbimbing	Bagaimana penilaian guru dan dosen terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing reaksi pengendapan dalam menghilangkan kesadahan air yang dikembangkan?
6.	Angket respon dan siswa	Tanggapan/respon siswa terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada reaksi pengendapan dalam	Bagaimana respon siswa terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing reaksi pengendapan dalam menghilangkan kesadahan air yang dikembangkan?

		menghilangkan kesadahan air	
--	--	-----------------------------	--

G. Prosedur Pengolahan Data

1. Pengolahan data dari lembar observasi keterlaksanaan tahapan inkuiri

a. Memberikan skor

Berikut ini adalah pemberian skor untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa dalam praktikum.

1 = jika siswa melakukan kegiatan tahapan inkuiri

0 = jika siswa tidak melakukan

b. Mengolah skor

Pengolahan skor dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan yang dikemukakan oleh Riduwan (2007) sebagai berikut:

- 1) Menjumlahkan skor seluruh responden pada setiap aspek penilaian dalam tahapan inkuiri
- 2) Menentukan skor maksimal setiap aspek keterlaksanaan tahapan inkuiri

Skor maksimal = skor tertinggi \times jumlah responden

- 3) Menghitung persentase keterlaksanaan seluruh responden pada setiap aspek penilaian dalam tahapan inkuiri

Persentase setiap aspek penilaian =

$$\frac{\text{jumlah skor total yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- 4) Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan LKS praktikum berbasis inkuiri oleh seluruh responden.

Rata-rata persentase keterlaksanaan =

$$\frac{\text{total persentase setiap indikator}}{\text{banyak indikator}} \times 100\%$$

- 5) Melakukan interpretasi persentase keterlaksanaan LKS

Untuk menafsirkan persentase keterlaksanaan LKS praktikum berbasis inkuiri yang dikembangkan, maka digunakan kriteria interpretasi skor yang dikemukakan oleh Riduwan (2007) seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Persentase

Rentang skor (%)	Kriteria*
0-20	Sangat lemah
21-40	Lemah
41-60	Cukup
61-80	Kuat
81-100	Sangat Kuat

* Keterangan: kriteria interpretasi disesuaikan dengan penelitian yang dilakukan.

2. Pengolahan data dari jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS

a. Memberikan skor

Pemberian skor untuk setiap tugas-tugas yang terdapat dalam LKS seperti rumusan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan kesimpulan menggunakan pedoman penilaian jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS yang telah dibuat.

b. Mengolah skor

Pengolahan skor dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan yang dikemukakan oleh Riduwan (2007) sebagai berikut.

c. Menjumlahkan skor seluruh responden pada setiap aspek penilaian dalam tahapan inkuiri.

d. Menentukan skor maksimal

- 1) Skor maksimal pada komponen rumusan masalah, hipotesis, memilih alat dan bahan, menguji hipotesis dan kesimpulan

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

- 2) Skor maksimal pada komponen membuat prosedur percobaan

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

- 3) Skor maksimal pada komponen menganalisis data

Skor maksimal = bobot maksimal \times jumlah responden

- 4) Menghitung persentase keterlaksanaan seluruh responden pada setiap aspek penilaian dalam tahapan inkuiri.

Persentase setiap aspek penilaian =

$$\frac{\text{jumlah skor total yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- 5) Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan LKS praktikum berbasis inkuiri oleh seluruh responden

Rata-rata persentase keterlaksanaan =

$$\frac{\text{total persentase setiap indikator}}{\text{banyak indikator}} \times 100\%$$

- 6) Melakukan interpretasi persentase keterlaksanaan LKS
Untuk menafsirkan persentase keterlaksanaan LKS praktikum berbasis inkuiri yang dikembangkan, maka digunakan kriteria interpretasi seperti pada Tabel 3.2.

3. Pengolahan data dari angket respon siswa

a. Memberi skor

Pernyataan yang digunakan dalam skala Likert untuk mengetahui respon siswa adalah pernyataan positif. Adapun penilaian untuk respon siswa tertera dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Skor pada pernyataan angket respon siswa

No	Jawaban Item Instrumen Lembar Penilaian	Skor
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak setuju	2
4	Sangat tidak setuju	1

(Riduwan, 2007)

b. Mengolah skor

Pengolahan skor angket respon siswa dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan yang dikemukakan oleh Riduwan (2007) sebagai berikut:

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

Skor maksimal = skor tertinggi \times jumlah penilai

Santi Delina, 2016

*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Reaksi
Pengendapan dalam Menghilangkan Kesadahan Air*

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

3) Menghitung persentase skor setiap item pernyataan

Persentase setiap item pertanyaan =

$$\frac{\text{jumlah skor total yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

4) Menghitung rata-rata persentase respon siswa terhadap LKS

Rata-rata persentase respon siswa =

$$\frac{\text{total persentase setiap item}}{\text{banyak item}} \times 100\%$$

5) Melakukan interpretasi

Untuk menafsirkan persentase respon siswa terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri yang dikembangkan, maka digunakan kriteria interpretasi seperti pada Tabel 3.2.

4. Pengolahan data dari lembar penilaian guru

a. Membuat skor

Pemberian skor pada jawaban setiap item dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Pernyataan yang digunakan dalam skala Likert untuk mengetahui penilaian guru adalah pernyataan positif. Adapun penilaian berdasarkan skala Liker terdapat dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Skor Pernyataan pada Lembar 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

b. Mengolah Skor

Pengolahan skor lembar penilaian guru dilaksanakan dengan mengikuti tahapan-tahapan yang dikemukakan oleh Riduwan (2007) sebagai berikut:

- 1) Menjumlahkan skor seluruh responden pada setiap komponen yang dianalisis.
- 2) Menjumlahkan skor total keseluruhan komponen yang dianalisis pada setiap indikator.
- 3) Menentukan skor maksimal setiap aspek penilaian
Skor maksimal = skor tertinggi \times jumlah penilai
- 4) Menghitung persentase skor setiap indikator
Persentase indikator = $\frac{\text{jumlah skor total yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$
- 5) Menghitung rata-rata persentase skor aspek penilaian
Rata-rata persentase aspek penilaian = $\frac{\text{total persentase setiap indikator}}{\text{banyak indikator}} \times 100\%$
- 6) Melakukan interpretasi persentase penilaian guru dan dosen
Untuk menafsirkan persentase penilaian guru terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri yang dikembangkan, maka digunakan kriteria interpretasi skor yang dikemukakan oleh Riduwan (2007) seperti pada Tabel 3.2.