

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah guru-guru kimia SMA di Kabupaten Sumedang yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Kimia SMA Kabupaten Sumedang. Kegiatan pelatihan disesuaikan dengan program yang direncanakan oleh MGMP. Kegiatan pelatihan guru dilaksanakan pada tanggal 6-7 Mei 2015, bertempat di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Sumedang. Adapun jumlah guru yang terlibat dalam kegiatan pelatihan ini sebanyak 24 orang yang terdiri dari 20 orang perempuan dan 4 orang laki-laki.

Kegiatan implementasi hasil pelatihan ini dilaksanakan mulai tanggal 11 Mei 2015 sampai dengan 22 Mei 2015. Selain guru kimia SMA, yang menjadi subyek dalam penelitian ini adalah siswa SMA yang berjumlah 60 orang. Siswa SMA terbagi kedalam dua kelas yang berasal dari dua sekolah berbeda dengan pengajar yang berbeda juga. Pemilihan subyek siswa SMA didasarkan pada hasil pelatihan dengan mengambil dua orang guru yang memiliki nilai rancangan terbaik.

B. Metode dan Desain Penelitian

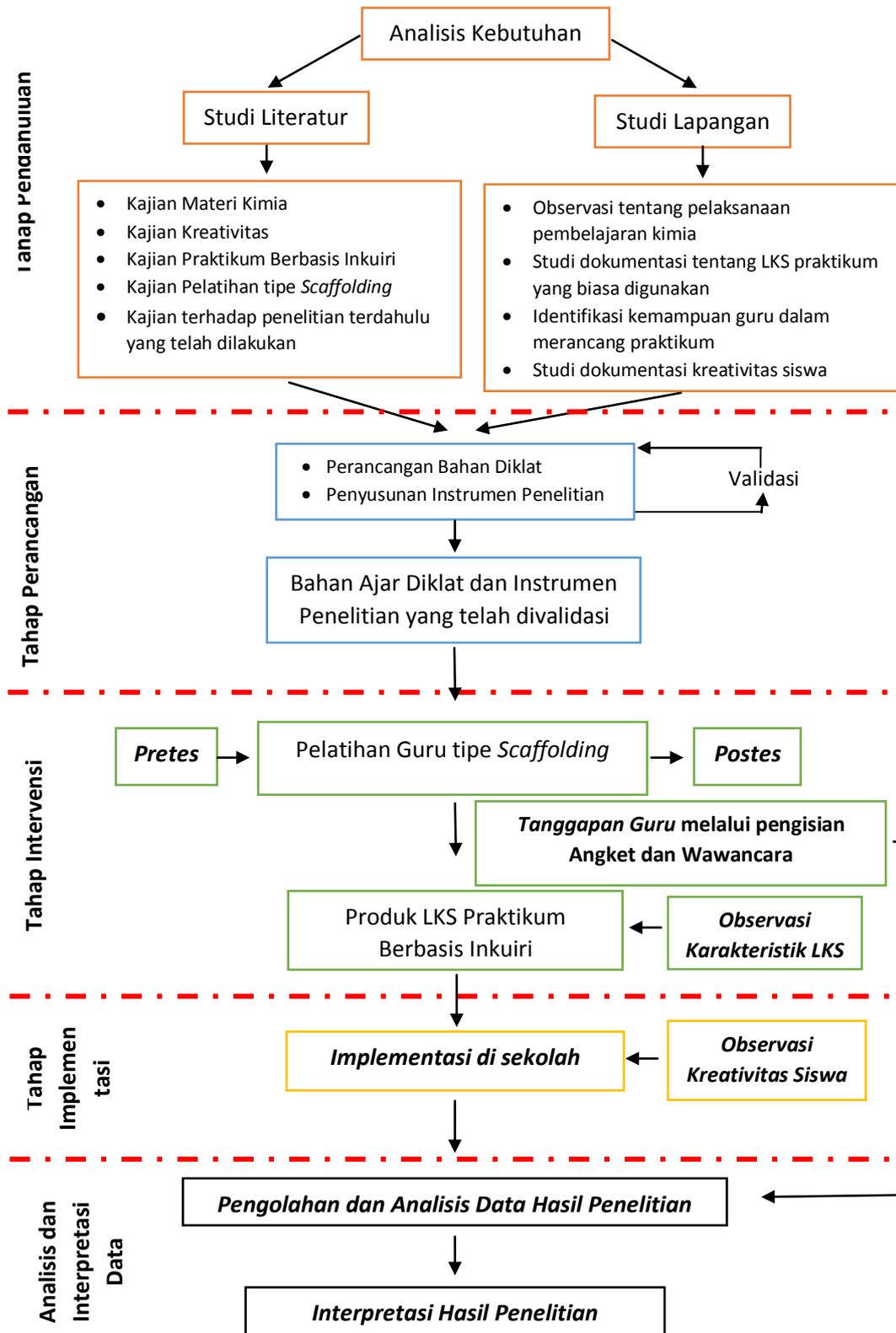
Metode yang diterapkan dalam penelitian ini termasuk metode campuran. Pemilihan metode campuran, dikarenakan ada kebutuhan untuk mengkaji lebih dalam tidak hanya dari sisi kuantitatif, tetapi juga dari sisi kualitatif. Dalam penelitian ini akan mengungkap keadaan yang terjadi di lapangan sebagaimana mestinya.

C. Alur Penelitian

Alur penelitian yang digunakan pada penelitian ini tergambar pada Gambar 3.1.

Anggi Indra Gumilar, 2016

PENGEMBANGAN KEMAMPUAN GURU KIMIA DALAM MERANCANG PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI MELALUI PELATIHAN GURU TIPE SCAFFOLDING UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.1. Alur Penelitian

Anggi Indra Gumilar, 2016

PENGEMBANGAN KEMAMPUAN GURU KIMIA DALAM MERANCANG PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI MELALUI PELATIHAN GURU TIPE SCAFFOLDING UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

D. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini sesuai dengan desain penelitian di atas dengan penjelasan sebagai berikut.

a. Tahap Pendahuluan

Pada tahapan ini, dilakukan studi literatur dan studi lapangan terhadap subjek penelitian. Rincian mengenai tahapan dalam pendahuluan ini dijelaskan sebagai berikut.

1. Studi literatur

Studi literatur mencakup kajian tentang inkuiri, praktikum berbasis inkuiri dan kreativitas, juga kajian pelatihan guru tipe *Scaffolding*. Selain itu juga dilakukan studi terhadap penelitian terdahulu yang telah dilakukan. Rincian mengenai kegiatan yang dilakukan pada studi literatur ini dijelaskan sebagai berikut.

- Menganalisis materi kimia yang akan dikembangkan dalam pelatihan yaitu materi koloid. Kurikulum yang menjadi rujukan dalam kegiatan analisis ini adalah Kurikulum 2013.
- Mengkaji teori praktikum berbasis inkuiri sebagai metode dalam pembelajaran kimia, khususnya untuk materi koloid.
- Mengkaji teori mengenai kreativitas, yang terdiri dari keterampilan berpikir kreatif, sikap kreatif, dan produk kreatif. Lebih lanjut, setiap aspek dari kreativitas dijabarkan untuk menjadi indikator yang akan dievaluasi.
- Mengkaji teori mengenai *scaffolding* dan implementasi *scaffolding* dalam pelatihan guru. Hal ini diperlukan agar pelaksanaan pelatihan guru sesuai dengan tujuan yang diharapkan.
- Menganalisis jurnal-jurnal penelitian terdahulu tentang pelatihan guru, penggunaan *scaffolding* dalam pembelajaran dan pelatihan, kemampuan merancang

praktikum berbasis inkuiri, dan kreativitas siswa. Hasil analisis digunakan untuk memperkuat, memperjelas, juga memposisikan penelitian yang dilakukan.

2. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan terhadap subjek penelitian. Studi lapangan dilakukan dengan pengisian kuesioner dan wawancara. Selain itu, dilakukan studi dokumentasi terhadap kreativitas siswa dalam kegiatan praktikum, RPP dan LKS praktikum yang biasa digunakan untuk melihat bagaimana karakteristik praktikum yang dilakukan oleh subjek penelitian. Hasil dari tahapan ini berupa data karakteristik rancangan praktikum dan dokumen rancangan pembelajaran praktikum yang dilaksanakan guru.

b. Tahap Perencanaan

Pada tahapan ini, terdapat dua kegiatan utama yang dilakukan. Pertama, penyusunan bahan diklat pelatihan guru tipe *scaffolding*. Kedua, penyusunan instrumen evaluasi kemampuan guru dalam merancang praktikum berbasis inkuiri dan tanggapan guru terhadap pelatihan tipe *scaffolding*. Selain itu juga dirancang instrumen untuk mengobservasi karakteristik LKS yang dihasilkan guru setelah pelatihan dan kreativitas siswa dalam praktikum. Rancangan bahan diklat pelatihan guru dan instrumen divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan pada tahap intervensi. Bahan diklat pelatihan guru tipe *scaffolding* dirancang untuk mengembangkan kemampuan guru dalam merancang praktikum berbasis inkuiri.

c. Tahap Intervensi

Pada tahapan ini, dilakukan pelatihan perancangan praktikum berbasis inkuiri kepada subjek penelitian. Pelatihan guru tipe *scaffolding* dilakukan selama dua hari pada tanggal 6-7 Mei 2015. Pada tahapan ini digunakan metode pra-eksperimen dengan desain *The One Group Pretest-Posttest Design* (Cresswell, 2008) untuk

mengetahui seberapa jauh pengembangan kemampuan guru dalam merancang praktikum berbasis inkuiri. Selain mengukur kemampuan guru kimia dalam merancang praktikum berbasis inkuiri, dalam tahapan ini dilakukan analisis terhadap karakteristik LKS praktikum hasil pelatihan dan tanggapan guru mengenai pelaksanaan pelatihan tipe *scaffolding*. Desain penelitian *one group pretest and posttest* ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Desain *One Group Pretest and Posttest* pada Tahap Intervensi

O1	X	O2
Pretest	Treatment	Posttest

Keterangan :

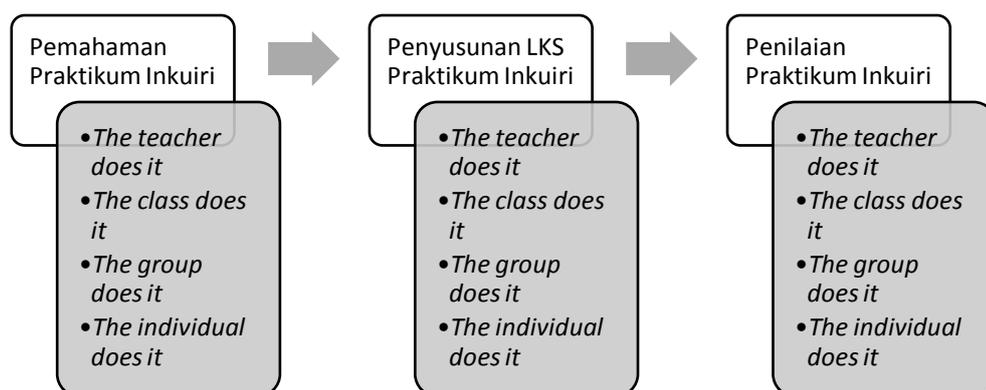
O1 : Pretest (tes awal)

X : Pelaksanaan kegiatan diklat

O2 : Posttest (tes akhir)

(Wiersma dan Jurs, 2009)

Pelaksanaan pelatihan guru tipe *scaffolding* terdiri dari empat langkah. Keempat langkah pelaksanaan pelatihan guru tipe *scaffolding* diantaranya *the teacher does it, the class does it, the group does it, dan the individu does it*. Ada tiga materi utama dalam pelatihan ini, yaitu pemahaman praktikum inkuiri, penyusunan LKS praktikum berbasis inkuiri, dan penilaian praktikum inkuiri. Ringkasan tahapan pelaksanaan pelatihan yang dilaksanakan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Tahapan pelaksanaan pelatihan guru tipe *scaffolding* untuk mengembangkan kemampuan merancang praktikum berbasis inkuiri

Pelatihan guru tipe *Scaffolding* dalam penelitian ini memodifikasi langkah-langkah yang dilakukan oleh Jalmo dan Rustaman (2010). Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini dijelaskan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Deskripsi Kegiatan Pelatihan Guru Tipe *Scaffolding*

Tahapan Pelatihan	Langkah kegiatan	<i>Scaffolding</i>	Hasil yang diharapkan
<i>Tahap I</i> (Pemahaman Inkuiri)	<i>The teacher does it</i>	Guru diberikan pemahaman mengenai praktikum berbasis inkuiri, mengenai komponen, struktur, dan karakteristik praktikum berbasis inkuiri	Pemahaman mengenai karakteristik praktikum berbasis inkuiri
	<i>The class does it</i>	Diberikan tugas untuk dibahas dalam kelas mengenai karakteristik	Skema / diagram / tabel mengenai karakteristik praktikum berbasis

Tahapan Pelatihan	Langkah kegiatan	<i>Scaffolding</i>	Hasil yang diharapkan
		praktikum berbasis inkuiri	inkuiri
	<i>The group does it</i>	Secara kelompok mendiskusikan karakteristik praktikum berbasis inkuiri	Menambahkan variabel pada skema/diagram/tabel karakteristik praktikum berbasis inkuiri
	<i>The individual does it</i>	Masing-masing guru membuat skema/diagram/tabel karakteristik praktikum inkuiri	Skema/diagram/tabel karakteristik praktikum berbasis inkuiri sesuai dengan fenomena yang dikehendaki
<i>Tahap II (Penyusunan LKS Inkuiri)</i>	<i>The teacher does it</i>	Memodelkan praktikum berbasis inkuiri dalam materi koloid yaitu koagulasi pada proses pembuatan tahu Sumedang dengan salahsatu karakteristik praktikum berbasis inkuiri yang disepakati yaitu <i>guided inquiry</i>	Pemahaman mengenai struktur dan komponen praktikum berbasis inkuiri
	<i>The class does it</i>	Pemberian tugas kepada kelas untuk membuat rancangan praktikum berbasis	Struktur LKS praktikum berbasis inkuiri

Anggi Indra Gumilar, 2016

Tahapan Pelatihan	Langkah kegiatan	<i>Scaffolding</i>	Hasil yang diharapkan
		inkuiri berupa blok/struktur LKS praktikum	
	<i>The group does it</i>	Pemberian tugas untuk mengisi blok/struktur LKS praktikum berdasarkan praktikum yang akan dilakukan	Blok/struktur LKS praktikum berbasis inkuiri untuk salah satu topic
	<i>The individual does it</i>	Penyusunan pertanyaan pengarah dalam LKS praktikum berbasis inkuiri	Struktur LKS inkuiri lengkap
<i>Tahap III (Penilaian Praktikum)</i>	<i>The Teacher does it</i>	Pemodelan prosedur penilaian praktikum berdasarkan kurikulum 2013	Pemahaman prosedur penilaian praktikum berdasarkan kurikulum 2013
	<i>The class does it</i>	Penyusunan langkah-langkah penilaian praktikum dalam bentuk skema	Skema penilaian praktikum
	<i>The group does it</i>	Pemilihan aspek yang dinilai dalam penilaian	Aspek yang dinilai dalam praktikum
	<i>The individual does it</i>	Penentuan instrument yang digunakan untuk penilaian praktikum	Instrumen penilaian praktikum

d. Tahap Implementasi

Pada tahapan ini, LKS yang dibuat oleh guru hasil pelatihan diimplementasikan di dalam kelas masing-masing. Sebanyak dua orang guru dari peserta pelatihan dijadikan sampel untuk mengimplementasikan LKS hasil rancangannya. Kedua orang guru tersebut bertugas di SMA yang menggunakan kurikulum berbeda. Satu SMA menggunakan kurikulum 2013 sedangkan satunya menggunakan kurikulum 2006. Penunjukkan kedua guru tersebut didasarkan pada penilaian terhadap LKS yang dihasilkan setelah pelatihan juga kesanggupan untuk mengimplementasikan yang didapat dari hasil pengisian angket dan wawancara. Tujuan tahap ini adalah untuk mengobservasi kreativitas siswa dalam kegiatan praktikum berbasis inkuiri. Kreativitas siswa yang diobservasi mencakup keterampilan berpikir kreatif, sikap kreatif, dan produk kreatif.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Berdasarkan data yang akan dijaring dalam penelitian ini, maka instrumen yang digunakan dijelaskan dalam Tabel 3.3. Sebelum instrumen tersebut digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh beberapa dosen di Program Studi Pendidikan Kimia UPI terutama dari segi kesesuaian konten dan konstruk. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini seperti terdapat pada Lampiran 1.

Tabel 3.3. Deskripsi Instrumen Penelitian

Permasalahan penelitian	Jenis/bentuk instrumen	Jenis data yang dijaring	Tujuan /peruntukan	Sumber data
Bagaimana bentuk <i>scaffolding</i> yang digunakan	Rancangan tahapan pelatihan guru	Data kualitatif berupa deskripsi	Untuk mendapatkan deskripsi bentuk <i>scaffolding</i>	Observasi keterlaksanaan pelatihan

Anggi Indra Gumilar, 2016

Permasalahan penelitian	Jenis/bentuk instrumen	Jenis data yang dijarah	Tujuan /peruntukan	Sumber data
dalam pelatihan guru?			yang digunakan pada pelatihan guru	
Sejauhmana peningkatan kemampuan guru dalam merancang praktikum berbasis inkuiri?	Tes tulis melalui tes awal dan tes akhir	Data ordinal berupa nilai tes awal dan tes akhir	Untuk mendapatkan deskripsi kemampuan guru dalam merancang praktikum berbasis inkuiri	Hasil tes Guru peserta pelatihan
Bagaimana karakteristik Praktikum berbasis Inkuiri hasil pelatihan?	Lembar Observasi dan Rubrik	Data kualitatif bermakna	Untuk mendapatkan deskripsi karakteristik praktikum berbasis inkuiri	LKS yang dihasilkan dari pelatihan
Bagaimana tanggapan guru terhadap pelatihan guru tipe <i>scaffolding</i> ?	Angket dengan Skala Sikap dan Pedoman Wawancara	Data interval berupa skala: <ul style="list-style-type: none"> • Sangat Setuju (SS) • Setuju (S) • Tidak Setuju (TS) • Sangat Tidak 	Untuk mendapatkan deskripsi tanggapan guru terhadap pelatihan tipe <i>scaffolding</i> .	Guru peserta pelatihan

Anggi Indra Gumilar, 2016

PENGEMBANGAN KEMAMPUAN GURU KIMIA DALAM MERANCANG PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI MELALUI PELATIHAN GURU TIPE SCAFFOLDING UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Permasalahan penelitian	Jenis/bentuk instrumen	Jenis data yang dijarah	Tujuan /peruntukan	Sumber data
		Setuju (STS)		
Bagaimana profil kreativitas siswa pada tahap implementasi	Lembar Observasi dan Rubrik <ul style="list-style-type: none"> • Keterampilan berpikir kreatif • Sikap kreatif • Produk kreatif 	Data ordinal berupa nilai untuk setiap aspek.	Untuk mendapatkan deskripsi kreativitas siswa pada tahap implementasi	

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan menggunakan statistik deskripsi. Hasil analisis data digunakan untuk mendeskripsikan fenomena yang diamati. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa:

- a. Hasil pretes dan postes kemampuan merancang praktikum;
- b. Hasil angket tanggapan guru terhadap pelatihan yang diberikan.
- c. Data karakteristik LKS praktikum inkuiri hasil pelatihan
- d. Data profil kreativitas siswa dalam pembelajaran praktikum inkuiri pada tahap implementasi, berupa:
 - Keterampilan berpikir kreatif
 - Sikap kreatif
 - Produk kreatif

a) Pengolahan data hasil pretes dan postes

Tahapan pengolahan data hasil pretes dan postes adalah sebagai berikut:

1. Memberikan skor pretes dan postes sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam instrumen tes kemampuan merancang praktikum.
2. Mengolah skor mentah menjadi nilai berdasarkan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor jawaban}}{\text{total skor jawaban maksimal}} \times 100$$

Menghitung *N-gain* dari hasil pretes dan postes menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hake (1998).

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria *N-gain* menurut Hake (1999) dalam Kamil (2013) terdapat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kriteria Hasil *N-gain*

No	Perolehan <i>N-gain</i>	Kategori
1	$N\text{-gain} > 0.7$	Tinggi
2	$0,3 < N\text{-gain} < 0,7$	Sedang
3	$N\text{-gain} < 0.3$	Rendah

b) Pengolahan data dari angket tanggapan guru

Tahapan pengolahan data dari pengisian angket tanggapan guru adalah sebagai berikut:

a. Memberikan Skor

Pernyataan yang digunakan dalam skala yang digunakan untuk mengetahui tanggapan guru adalah pernyataan positif dan pernyataan negatif. Cara memberi skor untuk pernyataan pada angket tanggapan guru seperti pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Pemberian Skor untuk Setiap Pernyataan pada Angket

Pernyataan positif		Pernyataan negatif	
Kriteria	Skor	Kriteria	Skor
SS	4	SS	1
S	3	S	2
TS	2	TS	3
STS	1	STS	4

Sumber : Riduwan (2011)

b. Mengolah Skor

Pengolahan skor angket tanggapan guru dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan yang dikemukakan oleh Riduwan (2011) sebagai berikut:

- 1) Menjumlahkan skor seluruh responden pada setiap item pernyataan yang terdapat dalam angket tanggapan guru.
- 2) Menentukan skor maksimum

Skor maksimum= skor tertinggi x jumlah responden

- 3) Menghitung persentase skor setiap item pernyataan

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

- 4) Menghitung rata-rata persentase tanggapan guru

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

- 5) Melakukan interpretasi persentase tanggapan guru

Untuk menyatakan interpretasi tanggapan guru terhadap pelatihan merancang praktikum berbasis inkuiri dengan tipe *scaffolding*, maka digunakan kriteria interpretasi persentase seperti terlihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kriteria Interpretasi Persentase

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

Sumber: Riduwan (2011)

c) Pengolahan data kreativitas siswa

Data kreativitas siswa dijaring dengan menggunakan rubrik penilaian rancangan percobaan, rubrik penilaian laporan praktikum, dan lembar observasi sikap kreatif. Selanjutnya diolah dengan menghitung masing-masing skornya berdasarkan rubrik penilaian. Hasil penghitungan skor perolehan tersebut dikelompokkan berdasarkan aspek kreativitas, kemudian dikonversikan ke dalam bentuk nilai dengan skala 1-100 dengan rumus

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

- NP = nilai % yang dicari
- R = skor mentah yang diperoleh siswa
- SM = skor maksimum ideal
- 100 = bilangan tetap

Purwanto (2008:102)

Untuk menentukan tingkat keterampilan berpikir kreatif siswa pada setiap aspek, nilai yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam persentase menurut Purwanto (2008: 102) yang dikelompokkan ke dalam kategori

sangat baik, baik, cukup, kurang, dan kurang sekali. Ketentuan kategori ini tertera pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Penentuan Kelompok Kategori Keterampilan Berpikir Kreatif, Sikap Kreatif, dan Produk Kreatif

Nilai	Kategori
86-100 %	Sangat Baik
76-85 %	Baik
60-75 %	Cukup
55-59 %	Kurang
≤ 54 %	Kurang Sekali

Sumber : Purwanto (2008)