

BAB III

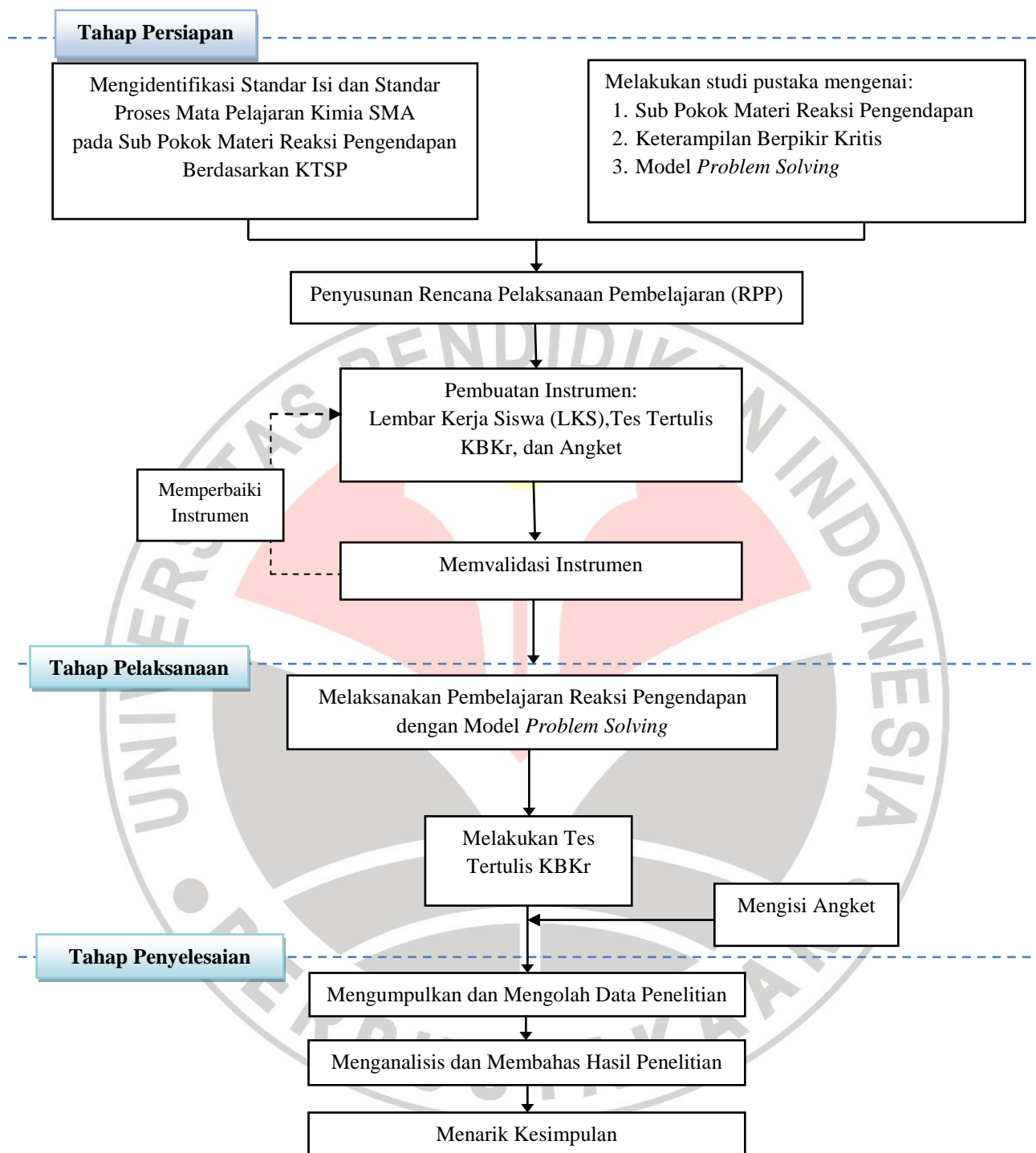
METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian secara umum dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2010). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Menurut Arikunto (2010), penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal-hal lain, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti hanya meneliti apa yang terjadi pada objek atau wilayah yang diteliti, kemudian memaparkan apa yang terjadi secara lugas dan apa adanya. Melalui penelitian ini akan digambarkan mengenai pencapaian keterampilan berpikir kritis (KBK_r) siswa kelas XI pada pembelajaran reaksi pengendapan dengan menggunakan model *Problem Solving*.

B. Alur Penelitian

Alur penelitian ini disusun agar penelitian dapat berlangsung secara terarah, sistematis, dan sesuai tujuan. Gambar 3.1 menunjukkan adalah alur penelitian yang dilakukan,



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Secara garis besar alur penelitian dalam Gambar 3.1, dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Berikut ini adalah penjelasan dari tiap tahap,

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan analisis standar isi KTSP terkait sub pokok materi reaksi pengendapan, serta studi pustaka dan diskusi mengenai sub pokok materi reaksi pengendapan, KBKr, dan model *Problem Solving*. Setelah melakukan analisis, studi pustaka, dan diskusi, kemudian membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) (Lampiran A.1), menyusun dan memvalidasi instrumen penelitian yang terdiri dari tes KBKr, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan angket. Instrumen tersebut disusun berdasarkan KBKr yang dikembangkan dan tahapan model *Problem Solving*. Pemetaan indikator KBKr yang dikembangkan pada setiap model *Problem Solving* disajikan dalam Tabel 3.1 berikut ini,

Tabel 3.1 Pemetaan Indikator KBK_r yang Dikembangkan pada Setiap Tahapan Model *Problem Solving*

No.	Tahapan <i>Problem Solving</i>	Sub Kelompok KBK _r	Indikator KBK _r
1.	Motivasi	-	-
2.	Penjabaran Masalah	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan
3.	Penyusunan Opini	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Membuat hipotesis
4.	Perencanaan dan Konstruksi	Menentukan suatu tindakan	Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Merancang eksperimen
5.	Percobaan	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	Melibatkan sedikit dugaan
		Berinteraksi dengan orang lain	Menggunakan argumen
6.	Kesimpulan	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Menyatakan tafsiran
		Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang fakta-fakta
7.	Abstraksi	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	Membuat suatu definisi
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Mengemukakan hal umum
8.	Re-Evaluasi	Menganalisis argumen	Mengidentifikasi kesimpulan
9.	Konsolidasi Pengetahuan	Bertanya dan menjawab pertanyaan	Memberikan penjelasan sederhana
		Mengidentifikasi asumsi-asumsi	Memberikan penjelasan bukan pernyataan
		Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	Memberikan alasan

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan pelaksanaan pembelajaran reaksi pengendapan menggunakan model *Problem Solving*, yang bertujuan untuk menganalisis KBKr siswa SMA kelas XI. Setelah pelaksanaan pembelajaran, siswa diberikan tes untuk mengukur pencapaian KBKr. Kemudian siswa diminta untuk mengisi angket, yang datanya digunakan untuk mengetahui respon siswa tentang pengembangan KBKr pada pembelajaran reaksi pengendapan dengan model *Problem Solving*.

3. Tahap Penyelesaian

Dalam tahap penyelesaian ada dua hal penting yang dilakukan, yaitu menganalisis data dan penarikan kesimpulan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data penelitian, pengolahan data, dan menganalisis data yang diperoleh dari LKS, hasil tes KBKr, dan angket. Kemudian dilakukan penarikan kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah 39 siswa SMA kelas XI IPA tahun ajaran 2011/2012 dari salah satu SMA di Kota Bandung.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik,

yaitu dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2009). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain,

1. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang digunakan terdiri dari dua jenis yaitu LKS non-eksperimen dan eksperimen. LKS non-eksperimen digunakan siswa sebagai panduan dalam mengungkap permasalahan yang diberikan oleh guru melalui artikel, sedangkan LKS eksperimen disusun oleh siswa secara berkelompok yang digunakan untuk merancang percobaan dalam menguji hipotesis permasalahan yang diberikan oleh guru dan sebagai panduan dalam percobaan.

LKS digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian pertama, mengenai pencapaian KBKr siswa SMA kelas XI yang pada saat proses pembelajaran reaksi pengendapan menggunakan model *Problem Solving* serta rumusan masalah ketiga, yaitu untuk menganalisis hubungan antara pencapaian KBKr siswa pada saat proses pembelajaran dengan pencapaian KBKr siswa setelah proses pembelajaran. Oleh karena itu, penyusunan LKS (Lampiran A.2) didasarkan pada KBKr yang dikembangkan dan sintaks-sintaks model pembelajaran *Problem Solving*. Adapun kisi-kisi soal pada LKS yang digunakan untuk mengukur KBKr yang diteliti, dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini,

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal pada LKS Berdasarkan Indikator KBK_r yang Dikembangkan

No.	Sub kelompok KBK _r	Indikator KBK _r	Bagian	Nomor
1.	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	A	1 dan 2
2.	Menganalisis argumen	Mengidentifikasi kesimpulan	B	10
3.	Bertanya dan menjawab pertanyaan	Memberikan penjelasan sederhana	C	3
4.	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	Memberikan alasan	C	2
5.	Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	Melibatkan sedikit dugaan	B	7.e
6.	Meneduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Menyatakan tafsiran	B	7.c
7.	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Membuat hipotesis	A	3
		Mengemukakan hal umum	B	9
		Merancang eksperimen	B	1-5
8.	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang fakta-fakta	B	8
9.	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	Membuat suatu definisi	-	-
10.	Mengidentifikasi asumsi-asumsi	Memberikan penjelasan bukan pernyataan	C	1
11.	Menentukan suatu tindakan	Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin	A	4
12.	Berinteraksi dengan orang lain	Menggunakan argument	B	7.d

2. Tes Tertulis KBK_r

Tes adalah serentetan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2009). Tes tertulis KBK_r digunakan untuk menjawab rumusan penelitian kedua mengenai pencapaian KBK_r siswa kelas XI yang setelah proses pembelajaran reaksi pengendapan menggunakan model *Problem Solving*. Tes tertulis KBK_r ini dibuat dalam bentuk tes uraian. Selain itu data tes tertulis KBK_r ini juga digunakan untuk menjawab rumusan masalah ketiga mengenai hubungan pencapaian KBK_r siswa pada saat proses pembelajaran dan setelah proses pembelajaran. Oleh karena itu, soal disusun sesuai tahapan model *Problem Solving* dan indikator-indikator keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan. Soal tes KBK_r ini dibuat dalam bentuk uraian (Lampiran A.3). Adapun kisi-kisi soal tes KBK_r yang digunakan pada penelitian, dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini,

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Tes KBK_r Berdasarkan Indikator KBK_r yang Dikembangkan

No.	Sub Kelompok KBK _r	Indikator KBK _r	Nomor Soal
1.	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	1.a
2.	Menganalisis argumen	Mengidentifikasi kesimpulan	4.b
3.	Bertanya dan menjawab pertanyaan	Memberikan penjelasan sederhana	7
4.	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	Memberikan alasan	8.b
5.	Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	Melibatkan sedikit dugaan	2.b
6.	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Menyatakan tafsiran	2.a dan 3.a
7.	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Membuat hipotesis	1.b
		Mengemukakan hal umum	3.b
		Merancang eksperimen	-
11.	Menentukan suatu tindakan	Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin	6.b
12.	Berinteraksi dengan orang lain	Menggunakan argument	6.a

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2010). Angket digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian keempat, mengenai respon siswa terhadap pengembangan KBK_r pada pembelajaran reaksi pengendapan dengan menggunakan model *Problem Solving*. Angket secara lengkap disajikan dalam Lampiran A.4.

Instrumen penelitian yang digunakan, diuji terlebih dahulu. Uji yang dilakukan adalah uji validitas. Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang diinginkan, artinya dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Validitas menunjukkan sejauh mana alat ukur memenuhi fungsinya (Firman, 2000).

Validasi instrumen ini dilakukan dengan cara mengkonsultasikannya dengan dosen pembimbing dan dosen yang kompeten dalam materi reaksi pengendapan. Apabila pokok uji dapat mengukur apa yang hendak diukur, maka alat ukur dikatakan valid. Dalam hal ini instrumen dikatakan valid apabila sesuai dengan sub indikator keterampilan berpikir kritis yang ingin diukur dan tahapan *Problem Solving* yang digunakan. Rangkuman hasil validasi berdasarkan *judgment* dari ketiga dosen disajikan dalam Lampiran A.7 dan perbaikan hasil validasi disajikan dalam Lampiran A.8.

E. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan berdasarkan data atau informasi yang telah dikumpulkan dari jawaban siswa pada LKS, tes tertulis KBKr, dan angket. Pengolahan data untuk masing-masing rumusan masalah adalah sebagai berikut,

1. Pencapaian KBKr Pada Proses Pembelajaran

Pencapaian KBKr pada proses pembelajaran dianalisis berdasarkan data dari LKS, berikut ini adalah langkah-langkah dalam mengolah data tersebut,

- a. Memberikan skor mentah pada setiap jawaban LKS berdasarkan kriteria yang telah dibuat (Lampiran A.5). Nilai LKS diolah dengan cara sebagai berikut :

Laila Ni'matul Ula, 2012

Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pada Pembelajaran Reaksi Pengendapan Menggunakan Model *Problem Solving*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{Skor mentah}}{\Sigma \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- b. Menentukan nilai rata-rata untuk keseluruhan siswa dengan rumus berikut ini.

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Jumlah siswa}}$$

- c. Menentukan kategori kemampuan siswa pada setiap indikator KBK_r berdasarkan skala kategori kemampuan untuk keseluruhan siswa dengan acuan dalam Tabel 3.4 berikut ini,

Tabel 3.4 Skala Kategori Kemampuan

Skor (%)	Kategori
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat kurang

(Arikunto, 2010)

- d. Menarik kesimpulan mengenai pencapaian KBK_r pada saat proses pembelajaran untuk setiap dan seluruh indikator.

2. Pencapaian KBK_r Setelah Proses Pembelajaran

Pencapaian KBK_r setelah proses pembelajaran dianalisis berdasarkan data dari tes tertulis, berikut ini adalah langkah-langkah dalam mengolah data tersebut,

- a. Memberikan skor mentah pada setiap jawaban berdasarkan kriteria yang telah dibuat. Kriteria penilaian terdapat dalam Lampiran A.6. Nilai tes KBK_r diolah dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{Skor mentah}}{\Sigma \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- b. Menentukan nilai rata-rata untuk keseluruhan siswa dengan rumus berikut,

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Jumlah siswa}}$$

- c. Menentukan kategori kemampuan siswa pada tiap indikator KBKr, berdasarkan skala kategori kemampuan untuk keseluruhan siswa dengan acuan dalam Tabel 3.4.
- d. Menarik kesimpulan mengenai pencapaian KBKr setelah proses pembelajaran untuk setiap dan seluruh indikator.

3. Hubungan Pencapaian KBKr Pada Saat Proses dan Setelah Proses Pembelajaran

Hubungan pencapaian KBKr pada saat proses pembelajaran dan setelah proses pembelajaran diperoleh dari data LKS dan tes tertulis. Data pencapaian KBKr pada saat proses pembelajaran dan setelah pembelajaran ini diolah menggunakan statistik deskriptif. Sukardi (2008) mengungkapkan, bahwa statistik deskriptif memiliki beberapa tujuan, salah satunya adalah menggambarkan data atau fenomena yang diperoleh dari lapangan dalam bentuk numerik. Menurut Hasan (2002), ruang lingkup statistik deskriptif mencakup, distribusi frekuensi, angka indeks, korelasi dan regresi sederhana. Oleh karena itu, untuk menganalisis hubungan pencapaian KBKr saat proses pembelajaran dan setelah proses pembelajaran dapat dilakukan melalui analisis korelasi sederhana. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam mengolah data tersebut:

- a. Nilai rata-rata pencapaian KBKr pada saat proses dan setelah proses pembelajaran dihubungkan dengan menggunakan diagram pencar.
- b. Menganalisis letak atau sebaran titik-titik dan arah garis yang terbentuk pada diagram pencar, untuk menunjukkan hubungan pencapaian KBKr

Laila Ni'matul Ula, 2012

Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pada Pembelajaran Reaksi Pengendapan Menggunakan Model *Problem Solving*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

pada saat proses dan setelah proses pembelajaran. Menurut Hasan (2002), jika letak titik-titik itu sekitar garis lurus dan arah garis naik berarti korelasi positif, jika letak titik-titik menyebar dan arah garis menurun berarti korelasi negatif, jika letak titik-titik menyebar dan terjadi banyak garis berarti tidak ada korelasi, sedangkan jika titik-titik tepat pada garis lurus korelasi sempurna.

- c. Menganalisis kekuatan hubungan yang terbentuk dengan menentukan nilai koefisien korelasi (r).
- d. Menafsirkan nilai koefisien korelasi dengan acuan tafsiran dalam Tabel 3.5, berikut ini,

Tabel 3.5 Tafsiran Nilai Koefisien Korelasi

Nilai Koefisien Korelasi (r)	Tafsiran
$r = 0$	Tidak ada korelasi
$0 < r \leq 0,20$	Korelasi sangat rendah/lemah sekali
$0,20 < r \leq 0,40$	Korelasi rendah/lemah tapi pasti
$0,40 < r \leq 0,70$	Korelasi cukup berarti
$0,70 < r \leq 0,90$	Korelasi tinggi / kuat
$0,90 < r < 1$	Korelasi sangat tinggi/kuat sekali, dapat diandalkan
$r = 1$	Korelasi sempurna

(Hasan, 2002)

- e. Menarik kesimpulan mengenai hubungan pencapaian KBK_r pada saat proses pembelajaran dan setelah proses pembelajaran.

4. Respon Siswa Terhadap Pengembangan KBK_r Menggunakan Model *Problem Solving*

Respon siswa terhadap pengembangan KBK_r ini dianalisis berdasarkan data angket. Pernyataan-pernyataan dalam angket respon siswa diolah berdasarkan tes skala *Likert*. Menurut Riduwan (2010), skala *Likert* digunakan untuk

Laila Ni'matul Ula, 2012

Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pada Pembelajaran Reaksi Pengendapan Menggunakan Model *Problem Solving*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Setiap pernyataan dalam angket kemudian dihitung berdasarkan skor skala *Likert* seperti dalam Tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6 Skor Skala *Likert*

Pernyataan	SS	S	TS	STS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Keterangan :

SS = Sangat setuju

S = Setuju

TS = Tidak setuju

STS = Sangat tidak setuju

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam mengolah angket respon siswa:

- a. Menentukan skor dengan rumus berikut ini;

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

- b. Menentukan skor maksimal untuk setiap pernyataan.

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

- c. Menentukan rumusan persentase untuk setiap indikator

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

- d. Menentukan rata-rata skor

$$\% \text{ rata - rata} = \frac{\text{total persentase tiap indikator}}{\text{banyaknya indikator}} \times 100 \%$$

- e. Menginterpretasi data yang diperoleh dengan mengacu pada tabel 3.7 berikut ini,

Tabel 3.7 Interpretasi Kategori Hasil Angket

Persentase	Kategori
$81\% \leq S \leq 100\%$	Sangat baik
$61\% \leq S \leq 80\%$	Baik
$41\% \leq S \leq 60\%$	Cukup
$21\% \leq S \leq 40\%$	Kurang
$S \leq 20\%$	Sangat Kurang

(Riduwan, 2010)

