

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif untuk proses adaptasi kurikulum *New South Wales Senior Science Stage 6*. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan. (Arikunto, 2009)

Sedangkan untuk mengukur pemahaman siswa pada pokok bahasan sistem koloid dengan mengadaptasi kurikulum *New South Wales Senior Science Stage 6* menggunakan desain penelitian *one-group pretest-posttest*. Di dalam desain ini, hanya diamati satu kelas saja, yaitu kelas eksperimen. Desain ini dapat digambarkan seperti berikut (Sugiyono, 2011) :

$$O_1 \text{ X } O_2$$

Keterangan :

O_1 = nilai pretest (sebelum diberi diklat)

O_2 = nilai posttest (setelah diberi diklat)

$(O_2 - O_1)$ = Pengaruh diklat terhadap prestasi

B. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2011)

Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa salah satu SMA RSBI di kota Bandung.

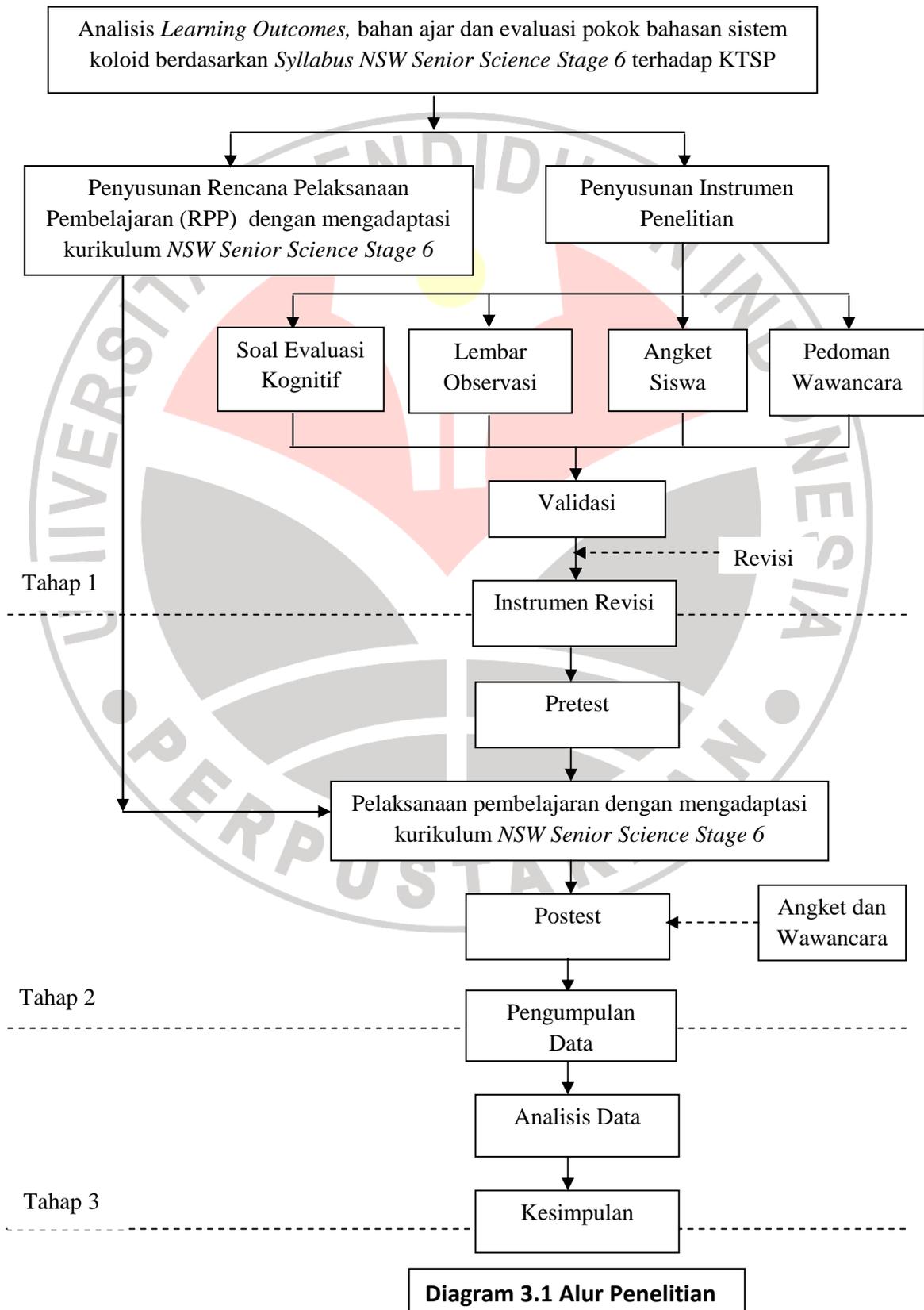
2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Apa yang dipelajari dari sampel itu kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili). (sugiyono, 2011)

Pada penelitian ini yang menjadi sampel adalah siswa kelas XI di salah satu SMA RSBI di kota Bandung sebanyak 30 orang.

C. Alur Penelitian

Diagram 3.1 di bawah ini merupakan diagram alur penelitian adaptasi kurikulum.



Tahap 1 (Tahap Persiapan)

- a. Menganalisis persamaan dan perbedaan KTSP dan kurikulum *NSW Senior Science Stage 6*. Dalam hal ini membandingkan tujuan pembelajaran, bahan ajar dan evaluasi pokok bahasan sistem koloid dari KTSP dengan *Learning Outcomes*, bahan ajar dan evaluasi pokok bahasan sistem koloid berdasarkan *Syllabus NSW Senior Science Stage 6* untuk mendapatkan faktor X yang diadaptasi.
- b. Menyusun rencana pembelajaran pokok bahasan sistem koloid yang mengadaptasi kurikulum *NSW NSW Senior Science Stage 6*.
- c. Menyusun instrumen yang dapat mengukur hasil penelitian.
- d. Melakukan validasi serta revisi instrumen penelitian.
- e. Membuat surat perizinan penelitian ke sekolah.
- f. Melakukan uji coba instrumen penelitian
- g. Menganalisis instrumen yang telah diujicobakan.

Tahap 2 (Tahap Pelaksanaan)

- a. Melaksanakan pretest berupa tes tertulis pada kelas yang dijadikan subjek penelitian.
- b. Melaksanakan pembelajaran pokok bahasan sistem koloid yang mengadaptasi kurikulum *NSW Senior Science Stage 6*.
- c. Melaksanakan posttest berupa tes tertulis setelah pembelajaran selesai dilaksanakan.
- d. *Observer* mengamati kegiatan yang terjadi di dalam kelas pada tiap pertemuan.

- e. Pengisian angket oleh siswa yang menjadi subjek penelitian.
- f. Melakukan wawancara dengan siswa yang bersangkutan.

Tahap 3 (Tahap Akhir)

- a. Mengolah data hasil penelitian.
- b. Menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian.
- c. Menarik kesimpulan penelitian.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes, lembar observasi, angket, dan pedoman wawancara.

1. Tes Tulis

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa tes pilihan ganda dalam bahasa Inggris berjumlah 30 soal. Soal ini digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep siswa.

Tes yang dilakukan terdiri dari tes awal dan akhir, dengan soal tes awal dan akhir yang serupa. Tes awal diberikan sebelum pembelajaran dimulai, dengan tujuan untuk mengetahui sampai dimana penguasaan siswa terhadap bahan pengajaran yang akan diajarkan. Tes akhir diberikan setelah dilakukan pembelajaran yang mengadopsi dari kurikulum *New South Wales Senior Science Stage 6* untuk melihat hasil dari penelitian ini.

Sebelum diujicobakan, soal-soal yang dibuat peneliti harus di-*judgment* oleh para ahli untuk mengetahui kevalidan antara soal yang dibuat dengan indikator/tujuan pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti meminta kesediaan dari dosen untuk memvalidasi soal tersebut. Setelah melalui tahap validasi dari dosen,

banyak saran dan masukan dari para dosen untuk memperbaiki kualitas soal yang diujicobakan. Setelah itu peneliti melakukan revisi terhadap instrumen soal yang dibuat berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Untuk mengetahui kualitas instrumen yang telah direvisi, maka peneliti melakukan uji coba instrumen kepada siswa yang telah mempelajari materi sistem koloid. Sampel dari instrumen ini adalah siswa-siswi kelas XI di SMA RSBI tempat melakukan penelitian. Hal ini dilakukan agar diharapkan hasil uji coba instrumen ini dapat mewakili sampel untuk penelitian.

Agar data yang diperoleh dapat dipercaya, instrumen yang akan digunakan dianalisis terlebih dahulu dengan uji validitas, uji reliabilitas, dan taraf kesukaran soal.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2009).

Untuk mengetahui tingkat validitas tiap butir soal instrumen, dapat digunakan koefisien korelasi dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2009) sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
- N = banyaknya subjek (peserta tes)
- X = skor tiap butir soal
- Y = skor total tiap siswa

Koefisien korelasi yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam klasifikasi koefisien validitas, yaitu :

Tabel 3.1. Klasifikasi Interpretasi Validitas Tiap Butir Soal

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r \leq 0,00$	Tidak Valid

Ratumanana (2003)

Dari uji coba instrumen tes diperoleh hasil validitas tiap butir soal yang dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran C2 halaman 234.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (bukan palsu). Istilah lain untuk reliabilitas ialah keterandalan. (Firman, 2000). Tes tersebut dikatakan dapat dipercaya (reliabel) jika memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali. Sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan. Untuk menghitung reliabilitas instrumen ini digunakan rumus Kuder Richardson nomor 20 (KR-20). Rumus untuk menghitung reliabilitas dengan KR-20 (Firman, 2000) adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

p = proporsi respon soal benar pada suatu soal

q = proporsi respon salah pada suatu soal

S^2 = varian total

K = jumlah butir soal

Koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam klasifikasi koefisien reliabilitas, yaitu :

Tabel 3.2. Klasifikasi Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,80 \leq r$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r < 0,80$	Derajat reliabilitas sedang
$r < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah

Ornstein (Ratumanan, 2003)

Koefisien reliabilitas dari hasil uji coba instrumen dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran C3 halaman 240.

c. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran ialah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada pokok uji tersebut. Untuk mengetahui taraf kesukaran dari tiap butir soal, digunakan rumus sebagai berikut (Firman, 2000) :

$$F = \frac{n_T - n_R}{N}$$

Keterangan:

F = taraf kesukaran

n_T = jumlah siswa dari kelompok tinggi yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis

n_R = jumlah siswa dari kelompok rendah yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis

N = jumlah seluruh anggota kelompok tinggi ditambah seluruh anggota kelompok rendah

Taraf kesukaran yang diperoleh dari perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut:

Tabel 3.3. Klasifikasi Interpretasi Taraf Kesukaran

Taraf Kesukaran	Interpretasi
$P > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq F \leq 0,70$	Sedang
$P < 0,30$	Sukar

(Arifin, 2010)

Hasil perhitungan taraf kesukaran tiap butir soal instrumen dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran C4 halaman 243.

2. Angket

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. (Sugiyono, 2011). Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran sistem koloid dengan mengadaptasi kurikulum *New South Wales Senior Science Stage 6*. Angket dibuat menggunakan skala *Likert*.

Menurut Riduwan (2009) Skala *Likert* berupaya untuk mengkuantitatifkan dalam pengukuran sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Dalam penelitian gejala sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut variabel penelitian.

Dengan menggunakan skala *likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan menjadi sub variabel kemudian sub variabel dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Akhirnya indikator-indikator yang terukur ini dapat dijadikan titik tolak untuk membuat item instrumen yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden. Angket disajikan dalam dua jenis pernyataan, yaitu

sepuluh pernyataan positif dan sepuluh pernyataan negatif sehingga total pernyataan yang ada dalam angket adalah 20 pernyataan. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atas dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut:

Tabel 3.4. Skala Likert

Pernyataan positif :	Pernyataan negatif :
Sangat Setuju (SS) : 4	Sangat Setuju (SS) : 1
Setuju (S) : 3	Setuju (S) : 2
Tidak Setuju (TS) : 2	Tidak Setuju (TS) : 4
Sangat Tidak Setuju (STS) : 1	Sangat Tidak Setuju (STS) : 5

(Riduwan, 2009)

Hasil rekapitulasi angket berdasarkan sifat pernyataan dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran C7 halaman 248.

3. Lembar Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. (Sugiyono, 2011). Peneliti meminta bantuan orang lain untuk menjadi pengamat (*observer*) dalam rangka menilai dan mengamati kesesuaian kegiatan pembelajaran yang terjadi di dalam kelas dengan yang ada pada lembar observasi.

4. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai pedoman peneliti pada saat melakukan wawancara dengan siswa. Pedoman wawancara siswa memuat pertanyaan-pertanyaan yang menggambarkan respon siswa terhadap pembelajaran sistem koloid dengan mengadaptasi kurikulum *New South Wales Senior Science Stage 6* yang dilakukan oleh peneliti selama mengajar di kelas. Hasil wawancara dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran C7 halaman 249.

E. Teknik Pengolahan Data

Setelah data-data yang diinginkan terkumpul, kemudian diolah dengan pengolahan non-statistik. Langkah-langkahnya yaitu :

1. Tes Tulis

- a. Menentukan kunci jawaban soal.
- b. Penentuan skor siswa dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - 1) Skor 1 jika pilihan benar
 - 2) Skor 0 jika pilihan salah
- c. Memeriksa jawaban siswa dengan mengelola skor yang diperoleh dalam bentuk persentase, cara menghitungnya sebagai berikut :

$$\text{Skor siswa (\%)} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

- d. Menghitung skor rata-rata untuk keseluruhan siswa, cara menghitungnya sebagai berikut :

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{Skor total siswa } (\sum x)}{\text{jumlah siswa } (N)}$$

- e. Menghitung nilai gain ternormalisasi (g) rata-rata untuk keseluruhan siswa tujuannya untuk mengetahui signifikansi dari peningkatan penguasaan konsep siswa. Gain ternormalisasi diperoleh dengan cara menghitung selisih antara skor rata-rata postes dengan skor rata-rata pretes dibagi dengan selisih antara skor maksimum dengan skor rata-rata pretes.

$$g = \frac{\%G}{\%G_{maks}} \quad g = \frac{\%S_{postes} - S_{pretes}}{100 - \%S_{pretes}} \quad (\text{Hake, 1998})$$

Keterangan :

- g : gain ternormalisasi
 Gmaks : gain maksimum (%)

Spretest : skor pretes (%)
 Spostest : skor posttest (%)
 Smaks : skor maksimum pretes (%)

Tabel 3.5. Kriteria Peningkatan Gain

Gain Ternormalisasi (g)	Kriteria Peningkatan
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

Hasil pretes dan postes serta nilai n-gain yang diperoleh dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran C5 halaman 244.

2. Angket

Menganalisis jawaban siswa pada angket yang diberikan. Pada pemberian skor untuk pernyataan positif SS,S,TS, STS diberi skor berturut-turut 4,3,2, dan 1. Untuk pernyataan negatif SS, S, TS, STS diberi skor berturut-turut 1,2,3, dan 4. Sesuai dengan skor skala likert yang dapat dilihat pada Tabel 3.5. pada halaman 52.

Sedangkan untuk menghitung frekuensi siswa yang menjawab SS, S, TS, STS dapat dihitung dengan membagi jumlah siswa yang menjawab dengan jumlah total siswa dikali 100%. Untuk menghitung respon siswa secara keseluruhan dengan menjumlahkan rata-rata total skor setiap siswa pada skala likert dibagi dengan jumlah seluruh siswa dikali 100%.

Tabel 3.6. Tafsiran persentase sebaran angket siswa

Persentase (%)	Tafsiran
0	Tidak ada
1-25	Sebagian kecil
26-49	Hampir setengahnya
50	Setengahnya
51-75	Sebagian besar
76-99	Pada umumnya
100	seluruhnya

Koentjaningrat (Ariani,2010:54)

3. Lembar Observasi

Dalam menilai lembar observasi, observer memberikan tanda checklist (√) pada kolom pengamatan. Untuk mengetahui seberapa besar persentase keberlangsungan proses pembelajaran hasil observasi, maka dapat dihitung dengan menghitung total tanda checklist (√) dibagi jumlah pengamatan yang harus diobservasi dikali 100%.

4. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara terhadap sembilan siswa yang masing masing terdiri dari tiga orang berasal dari kelompok tinggi, tiga orang berasal dari kelompok sedang dan tiga orang berasal dari kelompok rendah.