

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung. Subjek penelitian adalah siswa SMA kelas XII sebanyak 1 kelas.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian evaluatif. Peneliti berusaha mendeskripsikan pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop dalam bentuk perencanaan dan pelaksanaan ditinjau dari performa guru dan siswa sesuai dengan situasi sebenarnya, kemudian mengevaluasi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah *real life* terkait konteks pencegahan korosi sesuai tahapan *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop.

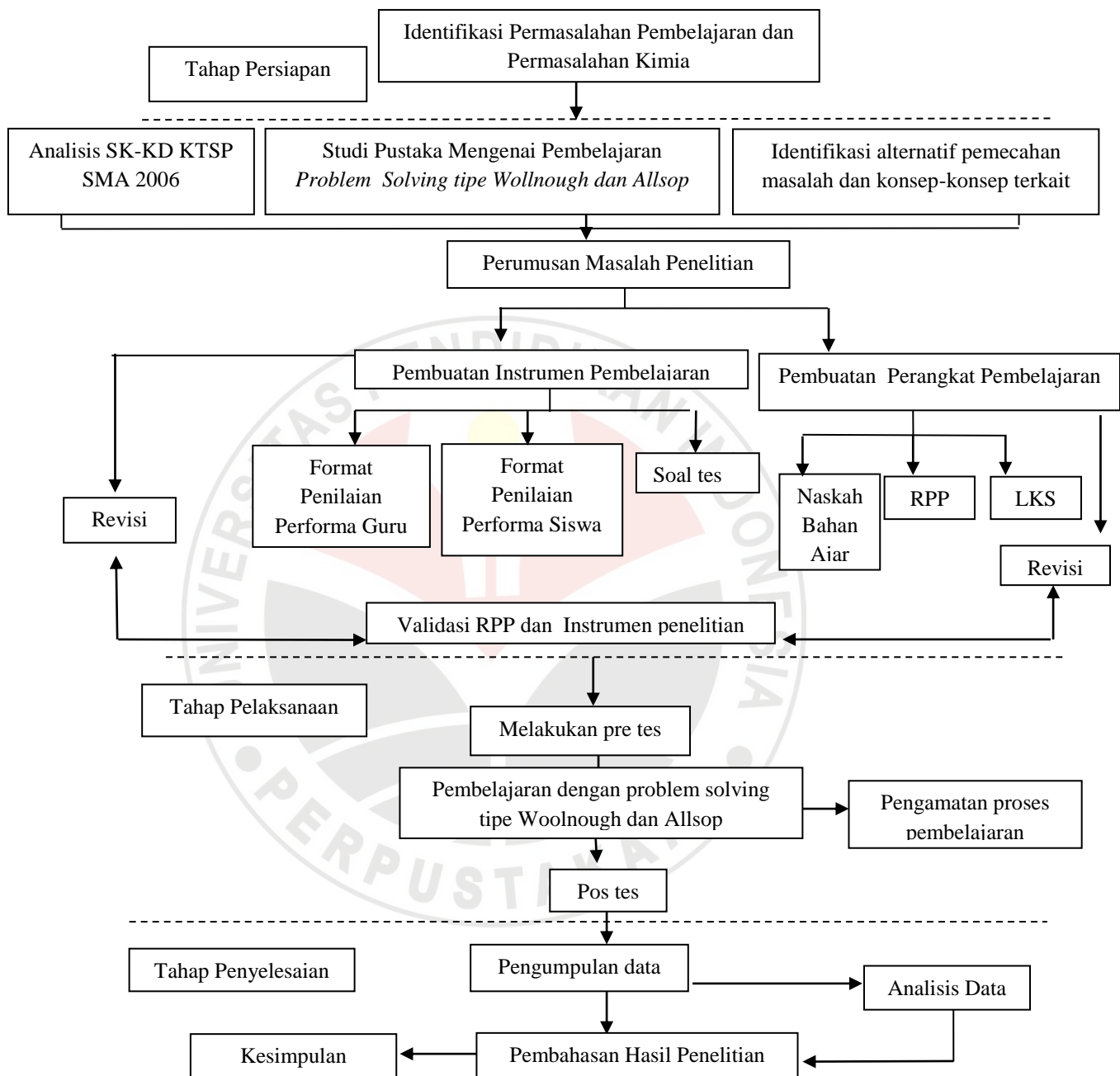
Penelitian evaluatif merupakan suatu desain dan prosedur evaluasi dalam mengumpulkan dan menganalisis data secara sistematis untuk menentukan nilai atau manfaat dari suatu praktik pendidikan (Sukmadinata, 2005: 120). Menurut Depdiknas (2002:3) evaluasi merupakan suatu proses sistematis dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi yang umumnya diperoleh melalui pengukuran untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan efisiensi suatu program pendidikan. Evaluasi dilaksanakan untuk menguji obyek/ kegiatan dengan kriteria tertentu untuk keperluan pembuatan keputusan. Menurut Widoyoko (2009:1) dalam kegiatan evaluasi tidak hanya dilaksanakan pada akhir program, sebaiknya dilaksanakan sejak awal mulai dari penyusunan rancangan, pelaksanaan serta hasil dari program. Oleh sebab itu, pada penelitian ini hal-hal yang dievaluasi meliputi perencanaan, pelaksanaan, serta hasil pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop. Adapun pendekatan evaluasi yang dipilih adalah *goal free evaluation* yang dikemukakan oleh Michael Scriven. Menurut Scriven (1991: 56-59) dalam pendekatan *goal free evaluation*, evaluator tidak harus terpaku pada

tujuan program, tetapi berfokus pada hasil yang sebenarnya. Dengan demikian penelitian ini hanya mengungkapkan hal-hal yang terjadi pada pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop baik pada perencanaan, pelaksanaan, dan hasil pembelajaran,

Desain penelitian berisi tentang tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian, yang meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan diawali dengan menganalisis Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA 2006 untuk mata pelajaran kimia dan menganalisis materi pembelajaran yaitu redoks dan beberapa konsep terkait melalui beberapa sumber bacaan baik dari buku-buku SMA, Universitas, maupun sumber lainnya sebagai dasar dalam merumuskan masalah. Rumusan masalah yang diperoleh dijadikan landasan dalam penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan instrumen penelitian. RPP dipersiapkan dengan disertai bahan ajar dan Lembar Kerja Siswa (LKS), sedangkan instrumen penelitian terdiri dari Instrumen Penilaian Performa Guru (perencanaan dan pelaksanaan), lembar penilaian performa siswa, dan soal tes (pretes dan postes). Uji Validitas isi terhadap instrumen ini dilakukan berdasarkan pertimbangan dosen ahli kimia.

Proses pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop dilakukan pada satu kelas, dimulai dengan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah terkait konteks pencegahan korosi, kemudian implementasi pembelajaran dan diakhiri dengan postes untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Langkah terakhir dalam penelitian ini adalah melakukan pengumpulan data kemudian analisis data secara kualitatif yang ditindaklanjuti dengan pembahasan hasil penelitian.

Adapun alur penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran dalam menterjemahkan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka

peneliti mencantumkan beberapa definisi terkait istilah-istilah yang digunakan sebagai berikut.

1. Pembelajaran Problem Solving adalah proses pembelajaran untuk menuntun siswa belajar yang berorientasi kepada ilmu pengetahuan dan teknologi serta lingkungan sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran kimia, keterampilan proses harus dikembangkan yaitu dengan mencoba melakukan sendiri oleh siswa dan menghubungkan ilmu kimia dengan kehidupan nyata. Beberapa kegiatan mandiri yang penting dalam pembelajaran kimia, diantaranya melihat sendiri, membaca sendiri, mengerjakan sendiri, dan melatih sendiri (Depdiknas, 2000: 54).
2. Performa guru yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran, sedangkan performa siswa adalah kemampuan siswa untuk mengikuti pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop yang dilihat dari jawaban siswa dalam LKS, sikap siswa selama pembelajaran dan kinerja siswa saat melakukan percobaan. Seperti yang diungkapkan oleh Sedarmayanti (2001:50), *performance* atau kinerja merupakan hasil atau keluaran dari suatu proses.
3. Kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop yang diteliti mengikuti keterampilan siswa dalam memecahkan masalah *real life* terkait konteks pencegahan korosi pada besi. Kemampuan pemecahan masalah yang dilihat mengikuti tahap-tahap yang dikembangkan oleh Woolnough dan Allsop yang terdiri dari: 1) Tahap Identifikasi Masalah adalah tahap dimana siswa diminta untuk mengungkapkan masalah yang ditampilkan oleh guru pada pelaksanaan pembelajaran, 2) Tahap Merumuskan Masalah merupakan tahap dimana siswa merumuskan masalah berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan. 3) Tahap Merencanakan Pemecahan Masalah adalah tahap yang dilakukan siswa untuk merencanakan prosedur pemecahan masalah mencakup

mencari berbagai alternatif untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, memilih alternatif yang paling efektif dan menjelaskan alasan pemilihan alternatif tersebut serta merancang prosedur percobaan. 4) Tahap Melakukan Eksperimen merupakan tahap dimana siswa melakukan percobaan sesuai dengan rancangan percobaan yang telah dibuat sebelumnya pada pertemuan pertama. Serta 5) Tahap Evaluasi dan Kesimpulan merupakan tahap dimana siswa mengisi LKS dan membuat kesimpulan selama pembelajaran.

4. Korosi adalah reaksi redoks antara suatu logam dengan berbagai zat di lingkungannya yang menghasilkan senyawa-senyawa yang tak dikehendaki. Dalam bahasa sehari-hari, korosi disebut perkaratan. Pencegahan korosi yang dilakukan pada penel secara sederhana yaitu pencegahan korosi pada paku besi.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk menilai performa guru dan siswa dalam pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop adalah format penilaian performa guru dan siswa, sedangkan Instrumen yang digunakan untuk memperoleh informasi kemampuan siswa pada pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop yaitu butir soal tes dengan rincian berikut.

1. Format Penilaian Peforma Guru

Format Penilaian Peforma Guru yang telah diadaptasi dengan menyisipkan tahapan-tahapan *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama, yaitu untuk memperoleh informasi mengenai performa guru selama pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop pada konteks pencegahan korosi. Format penilaian peforma guru dilihat dari perencanaan dan pelaksanaan. Format penilaian peforma guru dilihat dari segi perencanaan pembelajaran (lampiran B.1) digunakan untuk memberikan penilaian terhadap RPP *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop. Penilaian terhadap perencanaan dilakukan oleh lima

orang penilai untuk menghindari subyektifitas, sedangkan format penilaian peforma guru dilihat dari segi pelaksanaan (Lampiran B.2) digunakan untuk memberikan penilaian terhadap guru selama pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop. Penilaian terhadap perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dilakukan oleh observer, yaitu guru yang ahli dalam bidang kimia.

2. Format Penilaian Peforma Siswa

Format penilaian performa siswa yang digunakan terdiri dari format penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS), lembar observasi sikap serta kinerja siswa.

a. Format Penilaian Lembar Kerja Siswa

Format penilaian LKS digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama, yaitu memperoleh informasi mengenai performa siswa selama pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop.

LKS digunakan untuk menuntun siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang berisi pertanyaan-pertanyaan sesuai tahapan pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop. Adapun penilaian terhadap LKS mengacu pada kriteria penilaian yang dibuat oleh peneliti. Hasil jawaban dinilai dengan menggunakan format penilaian LKS yang terlampir di dalam lampiran B.6.

b. Lembar Observasi Sikap dan Kinerja

Lembar observasi sikap dan kinerja digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama, yaitu untuk memperoleh informasi mengenai performa siswa selama pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop dilihat dari sikap (aspek afektif) dan kinerja (psikomotor).

Lembar observasi sikap siswa (Lampiran B.5) merupakan alat yang digunakan untuk melihat sikap siswa selama melakukan pembelajaran *problem solving*. Penilaian terhadap sikap siswa dilakukan dengan mengobservasi setiap tahap *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop, sedangkan lembar

observasi kinerja siswa (Lampiran B.4) merupakan alat yang digunakan untuk melihat kinerja siswa saat melakukan percobaan pencegahan korosi pada paku besi.

3. Butir Soal Tes

Butir soal tes digunakan untuk menjawab rumusan masalah kedua, yaitu untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah siswa. Butir soal yang diujikan berupa soal keterampilan pemecahan masalah sesuai dengan tahapan *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop. Instrumen ini diberikan sebelum pelaksanaan pembelajaran (pretes) dan setelah pelaksanaan pembelajaran (postes) dengan butir soal yang sama. Soal yang diujikan merupakan tiga permasalahan *real life* dengan setiap permasalahan terdapat lima soal sesuai dengan *tahapan problem solving* tipe Woolnough dan Allsop, dimana penyelesaiannya menggunakan konsep yang diterapkan dalam pencegahan korosi. Pada penilaian terhadap jawaban dari setiap butir soal tes digunakan kriteria penilaian butir soal tes (Lampiran C.14). Kriteria penilaian butir soal tes ini berfungsi sebagai standar atas jawaban siswa sehingga dapat meminimalisasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penilaian saat mengoreksi jawaban siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Format penilaian performa guru, format penilaian LKS, lembar observasi sikap dan kinerja serta butir soal digunakan untuk mengumpulkan data terkait penelitian. Adapun teknik pengumpulan data disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian

No	Jenis Instrumen	Jenis Data yang diperoleh	Sumber Data	Keterangan
1.	Format Penilaian Performa Guru (perencanaan)	Kemampuan guru dalam merencanakan pembelajaran	Guru	Dilakukan sebelum pembelajaran berlangsung
2.	Format Penilaian Performa Guru (pelaksanaan)	Kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran	Guru	Dilakukan selama pembelajaran berlangsung
3.	Format Penilaian LKS	Proses pemecahan masalah	Siswa	Dilakukan selama pembelajaran berlangsung
4.	Lembar Observasi Sikap dan Kinerja	Aktivitas siswa selama pembelajaran	Siswa	Dilakukan saat pembelajaran berlangsung
5.	Butir Soal	Kemampuan Pemecahan Masalah	Siswa	Dilakukan sebelum dan setelah pembelajaran

F. Analisis Data

Data yang telah diperoleh menggunakan instrumen penelitian selanjutnya dianalisis. Analisis data yang dilakukan sebagai berikut.

1. Format Penilaian Performa Guru

Langkah-langkah pengolahan instrumen penilaian kinerja guru sebagai berikut.

- a. Menghitung skor yang diperoleh untuk setiap komponen penilaian pada IKPG 1 dan 2.
- b. Menghitung skor rata-rata dari setiap komponen penilaian pada IPKG 1 dan 2.
- c. Menentukan nilai setiap komponen penilaian menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- d. Mengkategorikan nilai yang diperoleh dari IPKG 1 dan 2 menggunakan skala kategori yang diungkapkan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Skala Kategori Kemampuan

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

(Arikunto, 2010)

- e. Menganalisis kekurangan terhadap RPP dan pelaksanaan pembelajaran dari hasil penilaian menggunakan IPKG 1 dan 2.

2. Pengolahan dan Analisis Data dari Instrumen Penilaian LKS

Hasil jawaban siswa pada Lembar Kerja Siswa dianalisis variasi jawaban yang dikerjakan siswa. Selanjutnya dilakukan penilaian untuk mendapatkan skor. Penilaian dilakukan berdasarkan tahap kemampuan pemecahan masalah yang dikembangkan oleh Woolnough dan Allsop, yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, merancang eksperimen, melaksanakan eksperimen, serta evaluasi dan kesimpulan. Skoring ini didasarkan atas kriteria penilaian yang telah dibuat oleh peneliti.

Adapun langkah-langkah dalam mengolah datanya sebagai berikut:

- Memberikan skor pada setiap jawaban siswa sesuai kriteria penilaian yang telah dibuat.
- Skor yang diperoleh kemudian diubah ke dalam bentuk nilai persentase untuk setiap tahap kemampuan pemecahan masalah. Adapun perhitungannya sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- Menentukan nilai rata-rata untuk keseluruhan siswa pada setiap tahap kemampuan pemecahan masalah dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{skor total siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

d. Menentukan kategori kemampuan siswa berdasarkan skala kategori kemampuan untuk seluruh siswa dengan acuan Tabel 3.2 berikut (hal 33).

3. Pengolahan dan Analisis Data dari Lembar Observasi Sikap dan Kinerja Siswa)

Langkah-langkah pengolahan lembar observasi sikap dan kinerja dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Menghitung skor pada setiap aspek yang dinilai untuk setiap kelompok.
- b. Menjumlahkan setiap skor yang diperoleh sehingga diperoleh skor total untuk setiap kelompok
- c. Menentukan nilai setiap aspek yang diobservasi dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- d. Mengkategorikan nilai yang diperoleh dari hasil penilaian sikap dan kinerja siswa menggunakan skala kategori yang diungkapkan Arikunto (2010) (Tabel 3.2 hal 33).
- e. Menganalisis kekurangan terhadap sikap dan kinerja siswa selama pembelajaran berdasarkan hasil observasi.

4. Pengolahan dan Analisis Data Soal Tes

Hasil jawaban siswa pada pretes dan postes diperiksa untuk mendapatkan skoring. Penilaian dilakukan berdasarkan tahap-tahap kemampuan pemecahan masalah yang diungkapkan oleh Woolnough dan Allsop, yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, merancang eksperimen, melaksanakan eksperimen, serta evaluasi dan kesimpulan. Skoring ini didasarkan atas kriteria penilaian yang telah dibuat oleh peneliti.

Langkah-langkah dalam mengolah datanya sebagai berikut:

- a. Memberi skor pada setiap jawaban siswa sesuai dengan kriteria penilaian yang telah dibuat.
- b. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban pretes dan postes siswa

- c. Menentukan peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah untuk setiap tahap digunakan data gain ternormalisasi (*n-gain*) dengan menggunakan rumus berikut.

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretes}}$$

- d. Menginterpretasikan nilai *N-gain* setiap siswa berdasarkan kriteria yang terdapat pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Interpretasi skor gain ternormalisasi

N-gain	Kriteria Peningkatan
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002:1260).

- e. Menentukan nilai rata-rata pretes dan postes untuk keseluruhan siswa pada setiap tahap kemampuan pemecahan masalah dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{skor total siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

- f. Menghitung nilai *N-gain* rata-rata untuk seluruh siswa pada setiap tahap kemampuan pemecahan masalah. Selanjutnya nilai *N-gain* rata-rata yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kriteria yang terdapat pada Tabel 3.3.
- g. Menganalisis kekurangan terhadap jawaban siswa sehingga diperoleh informasi mengenai kelayakan pembelajaran *problem solving* tipe Woolnough dan Allsop berhubungan dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.