

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Subyek Penelitian

Penelitian dilakukan di salah satu SMA Negeri Kota Bandung yang berada pada urutan kluster ketiga. Subyek penelitian yang dipilih adalah siswa kelas XII IPA 4. Siswa kemudian dibagi secara heterogen menjadi lima kelompok untuk melaksanakan diskusi dan percobaan untuk memecahkan masalah terkait penstabilan *Mayonaise*.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian *evaluatif*. Peneliti berusaha mendeskripsikan pembelajaran *problem solving* tipe Leonard dalam bentuk perencanaan dan pelaksanaan ditinjau dari performa guru dan siswa sesuai dengan situasi sebenarnya, kemudian mengevaluasi kemampuan siswa SMA Negeri Kota Bandung dalam memecahkan masalah *real life* terkait konteks penstabilan emulsi produk pangan sesuai tahapan *problem solving* tipe Leonard.

Penelitian *evaluatif* merupakan suatu desain dan prosedur evaluasi dalam mengumpulkan dan menganalisis data secara sistematis untuk menentukan nilai atau manfaat dari suatu praktik (Sukmadinata, 2005:120). Penelitian *evaluatif* bertujuan untuk mengetahui kinerja sebuah transformasi pembelajaran. Penelitian *evaluatif* mengarah ke proses pembelajaran, untuk mengetahui seberapa baik siswa telah menguasai materi pelajaran yang diberikan guru. Apabila tingkat penguasaan siswa belum optimal sesuai tujuan pembelajaran, maka peneliti bermaksud mengetahui faktor penyebab dari ketidakefektifan hasil belajar (Arikunto, 2010:41).

Tahap-tahap yang dilaksanakan dalam penelitian ini meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Tahap persiapan diawali dengan mengidentifikasi permasalahan kimia kemudian menganalisis Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA 2006 mata pelajaran kimia, tahap-tahap *problem solving* tipe Leonard dan materi kimia terkait konteks penstabilan emulsi produk

Ida Martaliah Farida, 2014

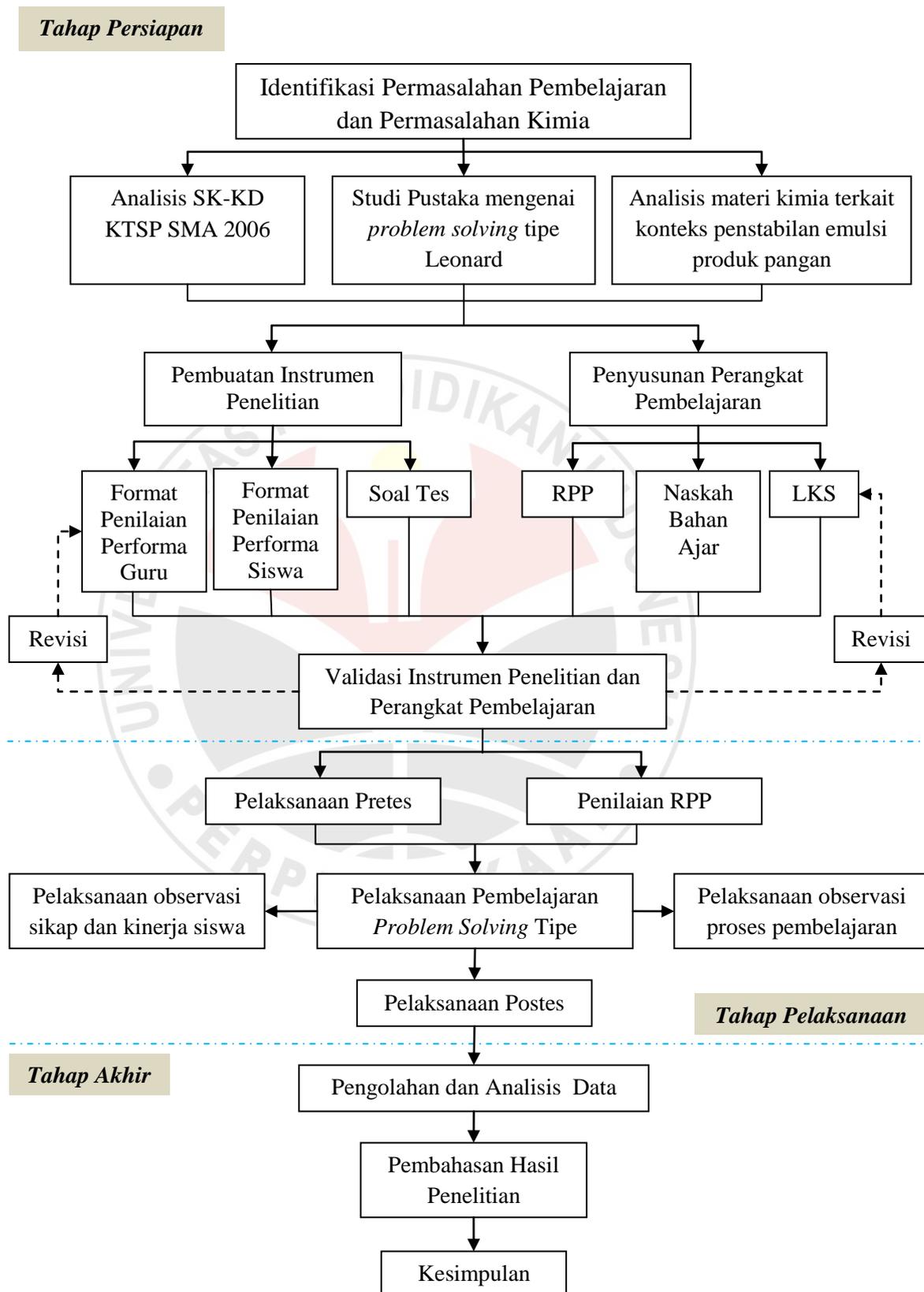
Pembelajaran Problem Solving Tipe Leonard Pada Siswa Sma Dalam Konteks Penstabilan Emulsi Produk Pangan

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

pangan yaitu sistem emulsi melalui beberapa sumber bacaan baik dari buku-buku SMA, Universitas maupun sumber lainnya sebagai dasar dalam menyusun instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran. Instrumen penelitian terdiri dari format penilaian performa guru, format penilaian performa siswa dan soal tes, sedangkan perangkat pembelajaran yang disusun terdiri dari RPP, naskah bahan ajar, serta Lembar Kerja Siswa (LKS). Uji validitas konten instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran dilakukan dengan justifikasi oleh ahli di bidang pendidikan kimia.

Tahap pelaksanaan dimulai dengan memberikan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah terkait penghilangan noda pakaian. Pengamatan proses pembelajaran *problem solving* tipe Leonard ditinjau dari performa guru dalam merealisasikan RPP dan siswa selama melaksanakan pemecahan masalah. Setelah pembelajaran selesai dilakukan siswa diberikan postes untuk melihat peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dilakukan di luar jam pembelajaran.

Tahap akhir dalam penelitian ini adalah melakukan pengumpulan data yang diperoleh selama pembelajaran kemudian dianalisis dan ditindaklanjuti dengan pembahasan hasil penelitian untuk mengambil kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Adapun alur penelitian tertera pada tabel 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

C. Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan berbagai penafsiran maka peneliti mencantumkan beberapa definisi terkait istilah-istilah yang digunakan sebagai berikut:

1. Pembelajaran *problem solving* adalah proses belajar mengajar yang memiliki berbagai tahapan dimana *problem solving* harus menemukan hubungan di antara pengalaman masa lalu dengan permasalahan yang dihadapi kemudian ditindaklanjuti melalui suatu penyelesaian (Mayer dalam Rosbiono, 2007). Pembelajaran *problem solving* yang digunakan yakni pembelajaran *problem solving* tipe Leonard.
2. Pembelajaran *problem solving* tipe Leonard yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri atas lima tahapan, yaitu: a) penelusuran konsep awal; b) identifikasi dan pengelompokkan konsep; c) pengembangan kemampuan analisis dan bernalar; d) pengembangan kemampuan pemecahan masalah; serta e) penstrukturan pengetahuan dalam ingatan (Rosbiono, 2007).
3. Kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran *problem solving* tipe Leonard yang diteliti mengikuti keterampilan siswa dalam memecahkan masalah *real life* terkait konteks penstabilan emulsi produk pangan menggunakan konsep-konsep kimia yang telah dipelajari sebelumnya.
4. Penstabilan emulsi adalah pengendalian faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan emulsi yakni pengaturan komposisi, homogenitas, pH dan jenis emulgator.
5. Produk pangan yang diangkat dalam penelitian ini antara lain *Mayonaise*, *santan*, dan *susu*.
6. 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 Leonard yang dilihat dari jawaban siswa dalam LKS, sikap siswa selama pembelajaran dan kinerja siswa saat melakukan percobaan.

D. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini disusun beberapa instrumen sebagai alat pengumpul data. Instrumen yang digunakan secara rinci dijelaskan sebagai berikut.

1. Format Penilaian Peforma Guru

Format penilaian performa guru digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama, yaitu memperoleh informasi mengenai performa guru selama pembelajaran *problem solving* dilihat dari perencanaan dan pelaksanaan. Format penilaian performa guru dalam perencanaan pembelajaran (Lampiran B.1) digunakan untuk memberikan penilaian terhadap RPP *problem solving* tipe Leonard, sedangkan format penilaian performa guru dalam pelaksanaan pembelajaran (Lampiran B.2) digunakan untuk memberikan penilaian terhadap guru selama pembelajaran *problem solving* tipe Leonard. Penilaian terhadap perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dilakukan oleh observer, yaitu guru yang ahli dalam bidang kimia.

2. Format Penilaian Performa 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 Leonard.

LKS digunakan untuk menuntun siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang berisi pertanyaan-pertanyaan sesuai tahapan pembelajaran *problem solving* tipe Leonard. 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.4.

b. Lembar Observasi Sikap dan Kinerja

Lembar observasi sikap dan kinerja digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama, yaitu untuk memperoleh informasi mengenai performa siswa

Ida Martaliah Farida, 2014

Pembelajaran Problem Solving Tipe Leonard Pada Siswa Sma Dalam Konteks Penstabilan Emulsi Produk Pangan

selama pembelajaran *problem solving* tipe Leonard dilihat dari sikap (aspek afektif) dan kinerja (psikomotor).

Lembar observasi sikap siswa (Lampiran B.6) 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 Leonard, sedangkan lembar observasi kinerja siswa (Lampiran B.5) merupakan alat yang digunakan untuk melihat kinerja siswa saat melakukan percobaan penyelesaian masalah penstabilan *Mayonaise*.

3. Butir Soal

Butir soal digunakan untuk menjawab rumusan masalah kedua, yaitu memperoleh informasi mengenai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah *real life* terkait konteks penghilangan noda pada kain. Soal tes (Lampiran B.3) yang diujikan berupa soal keterampilan pemecahan masalah yang mengikuti tahapan *problem solving* tipe Leonard. Soal yang diberikan berupa dua set permasalahan yang terkait konteks penstabilan susu dan santan. Setiap set terdiri dari 7 pertanyaan penuntun untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. 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.	Soal Tes	Kemampuan Pemecahan Masalah	Siswa	Dilakukan sebelum dan setelah pembelajaran

F. Pengolahan dan 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 format penilaian performa guru (perencanaan dan pelaksanaan).
- b. Menghitung skor rata-rata dari setiap komponen penilaian pada format penilaian performa guru (perencanaan dan pelaksanaan).
- c. Menentukan nilai setiap komponen penilaian menggunakan persamaan berikut.

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

Ida Martaliah Farida, 2014

Pembelajaran Problem Solving Tipe Leonard Pada Siswa Sma Dalam Konteks Penstabilan Emulsi Produk Pangan

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

- d. Mengkategorikan nilai yang diperoleh dari format penilaian performa guru (perencanaan dan pelaksanaan) menggunakan skala kategori yang diungkapkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Skala Kategori Kemampuan

% Nilai	Kriteria kemampuan
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
< 20	Sangat kurang

(Arikunto, 2009:266)

- e. Menganalisis kekurangan terhadap RPP dan pelaksanaan pembelajaran dari hasil penilaian menggunakan format penilaian performa guru (perencanaan dan pelaksanaan).

2. Format Lembar Kerja Siswa

Proses pemecahan masalah siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dianalisis dari jawaban LKS dengan cara:

- a. Memberi skor terhadap jawaban siswa berdasarkan kriteria yang dibuat, mengubah skor mentah ke dalam bentuk nilai persentase dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor mentah}}{\sum \text{maksimal}} \times 100\%$$

- b. Menentukan nilai rata-rata yang diperoleh siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada setiap sub keterampilan pemecahan masalah.
- c. Menentukan kategori kemampuan siswa untuk tiap sub keterampilan pemecahan masalah berdasarkan skala kategori kemampuan yang terdapat dalam Tabel 3.2.
- d. Menganalisis kekurangan terhadap jawaban siswa dalam menjawab LKS.

Ida Martaliah Farida, 2014

Pembelajaran Problem Solving Tipe Leonard Pada Siswa Sma Dalam Konteks Penstabilan Emulsi Produk Pangan

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

3. Lembar Observasi Sikap dan Kinerja Siswa

Data yang diperoleh dari lembar observasi dianalisis dengan cara berikut:

- a. Lembar observasi sikap siswa
 - a) Memberikan skor 1 pada setiap aspek yang diobservasi yang dilakukan
 - b) Menjumlahkan skor yang diperoleh 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 perolehan nilai yang diperoleh ke dalam kategori yang tertera pada Tabel 3.2.
- e) Menganalisis kekurangan terhadap sikap siswa selama pembelajaran berdasarkan hasil observasi
- b. Lembar observasi kinerja siswa
 - a. Memberikan skor pada setiap aspek yang diobservasi, skor 2 bila siswa melakukan sesuai indikator penilaian kinerja, skor 1 bila melakukan berbeda dengan yang tertera standar penilaian kinerja dan skor 0 bila tidak melakukan.
 - 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 perolehan nilai yang diperoleh ke dalam kategori yang tertera pada Tabel 3.2.
- e. Menganalisis kekurangan terhadap kinerja siswa selama pembelajaran berdasarkan hasil observasi

4. Soal Tes

Kemampuan pemecahan masalah siswa dianalisis dari jawaban terhadap butir soal dengan cara:

- 1) Memberi skor tiap jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban
- 2) Menghitung skor mentah dari setiap jawaban pretes dan postes siswa
- 3) Menghitung gain ternormalisasi (*N-gain*) setiap siswa dengan menggunakan rumus:

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

- 4) Menginterpretasikan rata-rata nilai *N-gain* ke dalam kategori dengan klasifikasi pada tabel berikut.

Tabel 3.3. Interpretasi Nilai Gain yang Dinormalisasi

N-gain	Kategori
$N\text{-gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > N\text{-gain} \geq 0,3$	Sedang
$N\text{-gain} < 0,3$	Rendah

Hake (1998:64)

- 5) Menghitung nilai rata-rata keseluruhan siswa.
- 6) Menganalisis kekurangan terhadap jawaban siswa sehingga diperoleh informasi mengenai kelayakan pembelajaran *problem solving* tipe Leonard berhubungan dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah *real life*.