

BAB III

METODE PENELITIAN

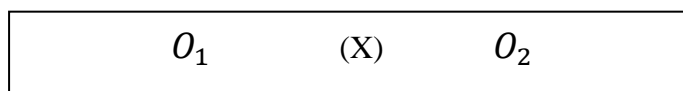
A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta yang berada di Bandung, tepatnya di SMA Al-Amanah Ciwidey. Satu kelas eksperimen digunakan pada penelitian ini. Subjek penelitian yang dipilih adalah siswa kelas XII MIA. Subjek penelitian dibagi menjadi tujuh kelompok. Setiap kelompok terdiri dari empat atau lima orang yang bersama-sama melakukan diskusi untuk memecahkan masalah dunia nyata. Subjek ini dipilih untuk menjawab rumusan masalah mengenai keterlaksanaan implementasi pendekatan *problem-based learning* ditinjau dari kinerja guru dan kinerja siswa serta pengaruhnya terhadap penguasaan konsep kimia dengan konteks pemanfaatan ekstrak buah jeruk nipis pada pengawetan nasi.

B. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *deskriptif kualitatif* dan *deskriptif kuantitatif* pre eksperimen. Metode deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau dengan menghubungkan dengan variabel yang lain (Sugiyono.2012:13). Metode penelitian kuantitatif yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono.2012:8).

Pretest (O_1) diberikan sebelum perlakuan pada kelas eksperimen. Perlakuan (X) berupa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning*. *Posttest* (O_2) diberikan kepada kelas eksperimen setelah perlakuan (Wiersma, 2009). Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *one-group pretest-posttest design* yang dapat digambarkan sebagai berikut.

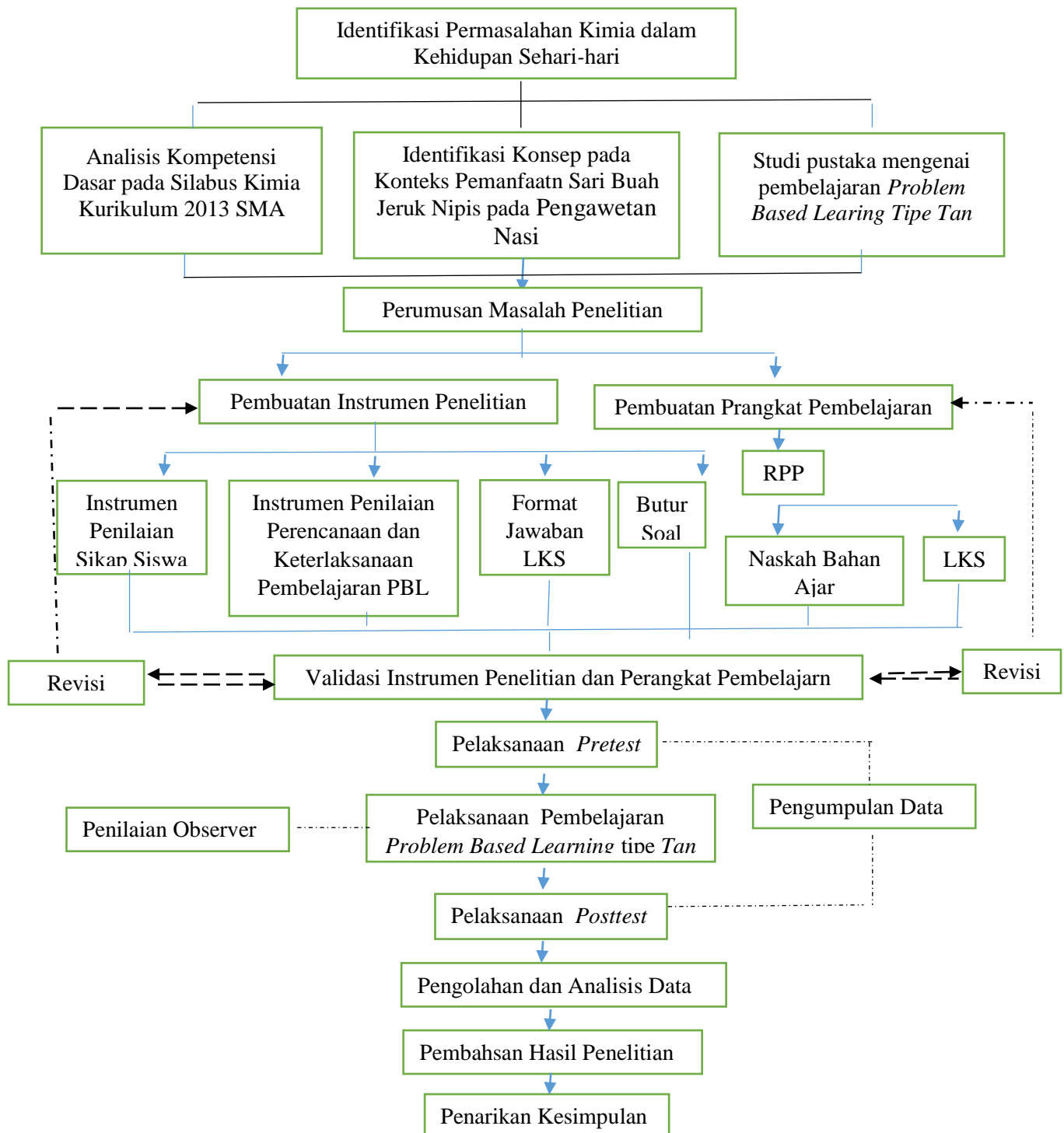


Gambar 3.1. *One-Group Pretest-Posttest Design*

(Sugiyono, 2009)

C. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilaksanakan pada penelitian ini meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Skema atau alur penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Wiwit Wanita, 2017

IMPLEMENTASI PENDEKATAN PROBLEM-BASED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN KIMIA SMA PADA KONTEKS PEMANFAATAN SARI BUAH JERUK NIPIS PADA PENGAWETAN NASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan dalam penelitian ketika tahap pengumpulan data dilakukan agar penelitian menjadi mudah dan sistematis. Instrumen penelitian berfungsi menjangkau data-data hasil penelitian (Trianto, 2010:263). Terdapat berbagai jenis instrumen penelitian. Pada penelitian ini digunakan beberapa jenis instrumen penelitian, yaitu lembar observasi penilaian perencanaan dan keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi penilaian kinerja siswa, format jawaban lembar kerja siswa (LKS) dan butir soal (*pretest* dan *posttest*). Berikut penjelasan dari masing-masing instrumen yang digunakan.

1. Lembar Observasi Penilaian dan Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi penilaian perencanaan pembelajaran dan keterlaksanaan ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian yang pertama, yaitu memperoleh informasi mengenai perencanaan dan keterlaksanaan pembelajaran *problem based learning* tipe Tan. Lembar observasi dirancang sebagai panduan observer dan memfokuskan aspek-aspek yang diamati dari sejumlah objek pengamatannya. Aspek-aspek yang diamati dapat diperbandingkan seperti indikator-indikator perilaku mengajar guru atau perilaku mengajar siswa (Firman, 2013:30). Format observasi pertama yang digunakan yakni berupa instrumen penilaian bentuk RPP pembelajaran yang dirancang peneliti, sedangkan format observasi kedua digunakan untuk menilai keterlaksanaan proses pembelajaran *problem based learning* tipe Tan yang digunakan oleh peneliti dalam hal membimbing siswa belajar. Penilaian perencanaan pembelajaran dilakukan oleh lima orang observer yang terdiri dari guru dan dosen, sedangkan pengamatan dan penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan oleh tiga orang mahasiswa pendidikan kimia sebagai observer.

2. Lembar Observasi Kativitas dan Kinerja Siswa

Lembar observasi aktivitas dan kinerja siswa digunakan untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu memperoleh informasi mengenai aktivitas dan kinerja siswa selama proses pembelajaran *problem based learning* tipe Tan. Format observasi aktivitas dan kinerja siswa ini merupakan alat yang digunakan untuk melihat keterlaksanaan aspek sikap siswa selama pembelajaran berlangsung. Format observasi dirancang sesuai dengan karakter yang diharapkan muncul ketika siswa belajar dengan pendekatan *problem based learning*, sedangkan lembar observasi kinerja dibuat dengan mengacu pada keterampilan siswa menggunakan alat dan bahan yang terdapat dilaboratorium.

3. Format Penilaian Jawaban LKS (Lembar Kerja Siswa)

Format penilaian LKS digunakan untuk menjawab rumusan masalah kedua, yaitu memperoleh informasi mengenai pengaruh pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes terhadap kemampuan proses pemecahan masalah siswa. Format penilaian LKS merupakan alat yang digunakan untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang telah diberikan pada siswa. Pedoman penilaian ini digunakan sebagai standar penilaian terhadap aspek-aspek yang diberikan dalam LKS. Adapun bentuk pedoman penilaian LKS ini berupa rubrik yang terdiri dari 5 kolom. Berikut disajikan rubrik yang akan dibuat.

Tabel 3.1 Format Penilaian Jawaban LKS

Tahapan <i>pbl</i>	Nomor soal	Pertanyaan	Jawaban	Kriteria penilaian soal

4. Butir soal

Butir soal digunakan untuk menjawab rumusan masalah ketiga, yaitu mengenai penguasaan konsep kimia siswa setelah diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan pendekatan PBL. Dengan mengumpulkan data hasil tes yang diberikan, maka dapat diketahui pengaruh pendekatan PBL terhadap penguasaan konsep kimia siswa. Butir soal yang diberikan berupa 10

soal pilihan ganda. Butir soal diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah implementasi pembelajaran. Soal-soal yang diberikan sebelum implementasi pembelajaran disebut *pretest*, sedangkan soal-soal yang diberikan setelah implementasi pembelajaran disebut *posttest*. (Rusman, 2014:151). Adapun format penilaian jawaban butir soal adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Format Penilaian Jawaban Butir Soal

Tahapan <i>pbl</i>	Nomor soal	Pertanyaan	Jawaban	Kriteria penilaian soal

5. Validasi Instrumen Penelitian

Validitas suatu alat ukur menunjukkan sejauh mana alat ukur itu mengukur apa yang seharusnya diukur (Firman, 2000:41). Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi merupakan validitas suatu alat ukur dipandang dari segi isi (*content*) bahan pelajaran yang dicakup oleh alat ukur tersebut. Sedangkan validitas konstruk suatu alat ukur merupakan ukuran sejauh mana alat ukur itu mencerminkan konstruk (*construct*) atau konsep tertentu yang hendak diukur (Firman, 2000:41,42). Validitas isi dan konstruk terhadap instrumen ini dilakukan berdasarkan pertimbangan tenaga ahli. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Sugiyono (2011 :352) bahwa validitas isi hanya dapat ditentukan berdasarkan judgement para ahli.

E. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penilaian (lembar observasi guru dan siswa, penilaian lembar LKS dan butir soal) digunakan untuk mengumpulkan data terkait penelitian yang dilaksanakan. Teknik pengumpulan data di sajikan sebagai berikut:

Tabel 3.3 Teknik Pengumpulan Data

No	Pengumpulan Data	Jenis Data	Sumber Data	Keterangan
1	Instrumen Penilaian Perencanaan Pembelajaran PBL Tipe Tan (1)	Langkah-langkah yang perlu dipersiapkan dalam merencanakan pembelajaran PBL. Tipe Tan	RPP	Dilakukan sebelum pembelajaran berlangsung
2	Instrumen penilaian keterlaksanaan pembelajaran PBL tipe Tan (2)	Kesesuaian perencanaan dengan pelaksanaan pembelajaran PBL Tipe Tan	Observer	Dilakukan dalam pembelajaran berlangsung
3	Lembar Observasi Sikap dan Kinerja Siswa	Aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung	Siswa	Dilakukan sebelum pembelajaran berlangsung
4	Format Jawaban LKS	Kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan	Siswa	Dilakukan dalam pembelajaran berlangsung
5	Hasil Belajar Siswa	Hasil belajar siswa	Siswa	Dilakukan setelah pembelajaran berlangsung

F. Pengolahan dan Analisis Data

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

1. Instrumen Penilaian Perencanaan dan Keterlaksanaan Pembelajaran

Data yang diperoleh dari hasil penilaian mengenai perencanaan pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran *problem based learning* tipe Tan, diolah melalui langkah sebagai berikut:

- Menghitung skor yang diperoleh untuk setiap aspek penilaian pada lembar observasi 1 dan lembar observasi 2.
- Menghitung skor rata-rata dari setiap aspek yang dinilai pada lembar observasi 1 dan lembar observasi 2.
- Menentukan nilai setiap aspek penilaian menggunakan

$$\text{persamaan sebagai berikut. Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Wiwit Wanita, 2017

IMPLEMENTASI PENDEKATAN PROBLEM-BASED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN KIMIA SMA PADA KONTEKS PEMANFAATAN SARI BUAH JERUK NIPIS PADA PENGAWETAN NASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- d. Menentukan kategori yang diperoleh dari sekor penilaian lembar observasi 1 dan lembar observasi 2 menggunakan skala kategori yang disajikan dalam Tabel 3.4 berikut. penilaian;

Tabel 3.4 Skala Kategori

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

(Arikunto, 2009:266)

- e. Menganalisis kekurangan pada RPP dan pelaksanaan pembelajaran dari hasil penilaian menggunakan lembar observasi dan lembar observasi 2.
2. Lembar Observasi Sikap dan Kinerja Siswa

Data yang diperoleh dari lembar observasi dianalisis dengan cara sebagai berikut. 1) Lembar observasi sikap siswa

- Memberikan skor 1 pada setiap aspek yang diobservasi yang dilakukan
- Menjumlahkan skor yang diperoleh setiap kelompok
- Menentukan nilai setiap aspek yang diobservasi dengan menggunakan persamaan berikut.

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

- Menentukan kategori perolehan nilai yang diperoleh ke dalam kategori yang tercantum pada tabel 3.4.
- Menganalisis kekurangan terhadap sikap siswa selama pembelajaran berdasarkan hasil observasi.

- 2). Lembar observasi kinerja siswa

- a. Memberikan skor pada setiap aspek yang diobservasi, skor 1 diberikan bila siswa melakukan sesuai indikator penilaian kinerja dan skor 0 bila siswa tidak melakukan sesuai indikator penilaian kinerja yang telah ditentukan.
- 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. Menentukan kategori perolehan nilai yang diperoleh ke dalam kategori yang tercantum pada tabel 3.4.
 - e. Menganalisis kekurangan terhadap kinerja siswa selama pembelajaran berdasarkan hasil observasi.
3. Pengolahan Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS)

Langkah-langkah untuk mengolah data jawaban lembar kerja siswa adalah sebagai berikut.

- 1) Memberikan skor pada setiap jawaban sesuai kriteria dalam rubrik penilaian LKS;
- 2) Menentukan skor rata-rata yang diperoleh siswa pada setiap sub kemampuan pemecahan masalah;
- 3) Mengubah skor rata-rata kelompok siswa ke dalam bentuk persentase nilai dengan rumus berikut.

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

- 4) Menentukan kategori kemampuan siswa berdasarkan skala kategori kemampuan menggunakan acuan tabel 1.

4. Pengolahan Jawaban Butir Soal

Pengolahan data untuk jawaban butir soal dilakukan dengan langkahlangkah sebagai berikut:

- 1) Memberikan skor pada setiap jawaban siswa untuk soal *pretest* dan *posttest* sesuai kriteria yang telah dibuat dalam pedoman penilaian butir soal;
- 2) Mengubah skor ke dalam bentuk persentase nilai. Adapun perhitungannya sebagai berikut.

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

- 3) Menentukan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* untuk keseluruhan siswa dengan rumus berikut. Nilai rata-rata = skor total siswa x 100% jumlah siswa

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

- 4) Menentukan selisih nilai *pretest-posttest* tiap siswa untuk melihat peningkatan penguasaan konsep siswa dengan rumus berikut.
Peningkatan penguasaan konsep = Nilai *posttest* – nilai *pretest*

Data *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mengetahui penguasaan konsep siswa dan menganalisis terjadi peningkatan penguasaan konsep atau tidak setelah pendekatan *problem-based learning* diimplementasikan. Untuk memudahkan dalam pengolahan data, pengujian statistik ini diolah menggunakan program SPSS Versi 16.0 *for Windows*. Adapun langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Data yang telah diperoleh dari penelitian diuji normalitas untuk mengetahui data berasal dari distribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk menentukan pengolahan data selanjutnya untuk mengambil simpulan. Data yang berdistribusi normal akan diuji dengan uji parametrik sedangkan apabila hasil uji menunjukkan tidak berdistribusi normal maka akan diuji dengan uji nonparametrik. Terlebih dahulu dibuat hipotesis sebagai berikut.

H₀: data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal

H₁: data *pretest* dan *posttest* tidak berdistribusi normal

Uji Kolmogorov-Smirnov dapat dilakukan untuk uji normalitas. Kriteria pengujian hipotesis di atas adalah sebagai berikut.

- a) Jika signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka H_0 diterima
- b) Jika signifikansi (Sig.) $< 0,05$ maka H_0 ditolak

. 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan apabila kedua data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji statistik yang biasa digunakan untuk mengetahui kehomogenan data adalah uji Levene.

3. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa memiliki penguasaan konsep yang sama atau tidak setelah pembelajaran.

Pengujiannya memiliki ketentuan sebagai berikut.

- 1) Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji-t. Uji-t adalah suatu tes statistik yang membandingkan dua skor rata-rata untuk menentukan peluang bahwa perbedaan antara dua skor rata-rata merupakan perbedaan yang nyata bukan terjadi secara kebetulan

(Setyosari, 2015:257)

- 2) Jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka selanjutnya uji-t yang dilakukan yaitu *independent sample t-test*;
- 3) Jika data berdistribusi tidak normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas, tetapi dilakukan uji statistik nonparametrik. Uji nonparametrik tidak menuntut persyaratan-persyaratan yang sangat ketat seperti pada statistika parametrik. Uji parametrik yang dapat digunakan yaitu uji Mann-Whitney U.

Hipotesis uji perbedaan dua rata-rata sebagai berikut.

H0: Tidak terdapat peningkatan penguasaan konsep yang signifikan dalam pembelajaran kimia pada konteks pemanfaatan ekstrak buah jeruk nipis pada pengawetan nasi setelah siswa belajar dengan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* menurut Tan.

H1: Terdapat peningkatan penguasaan konsep yang signifikan dalam pembelajaran kimia pada konteks pemanfaatan ekstrak buah nipis pada pengawetan nasi setelah siswa belajar dengan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* menurut Tan.

Kriteria pengujian hipotesis di atas adalah sebagai berikut.

a) Jika signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka H0 diterima

b) Jika signifikansi (Sig.) $< 0,05$ maka H0 ditolak

(Setyosari, 2015:262)