

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

1. Lokasi

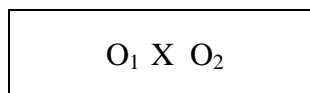
Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Indramayu Kabupaten Indramayu.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas X TPHP 1 semester genap tahun ajaran 2014 – 2015 dengan jumlah 35 orang. Saat kegiatan pembelajaran berlangsung, siswa dibagi ke dalam 5 kelompok, dimana masing – masing kelompok terdiri dari 7 orang.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test and post-test design*. Dalam desain ini dipilih kelompok tunggal dengan memberikan tes awal (*pre-test*), kemudian diberi perlakuan secara sengaja dan terstruktur berupa metode praktikum berbasis *guided inquiry* dan diakhir pembelajaran dilakukan evaluasi berupa tes akhir (*post-test*). Sugiyono (2013) berpendapat bahwa terdapatnya *pre-test* akan menyebabkan hasil perlakuan diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain *one group pre-test and post-test design*

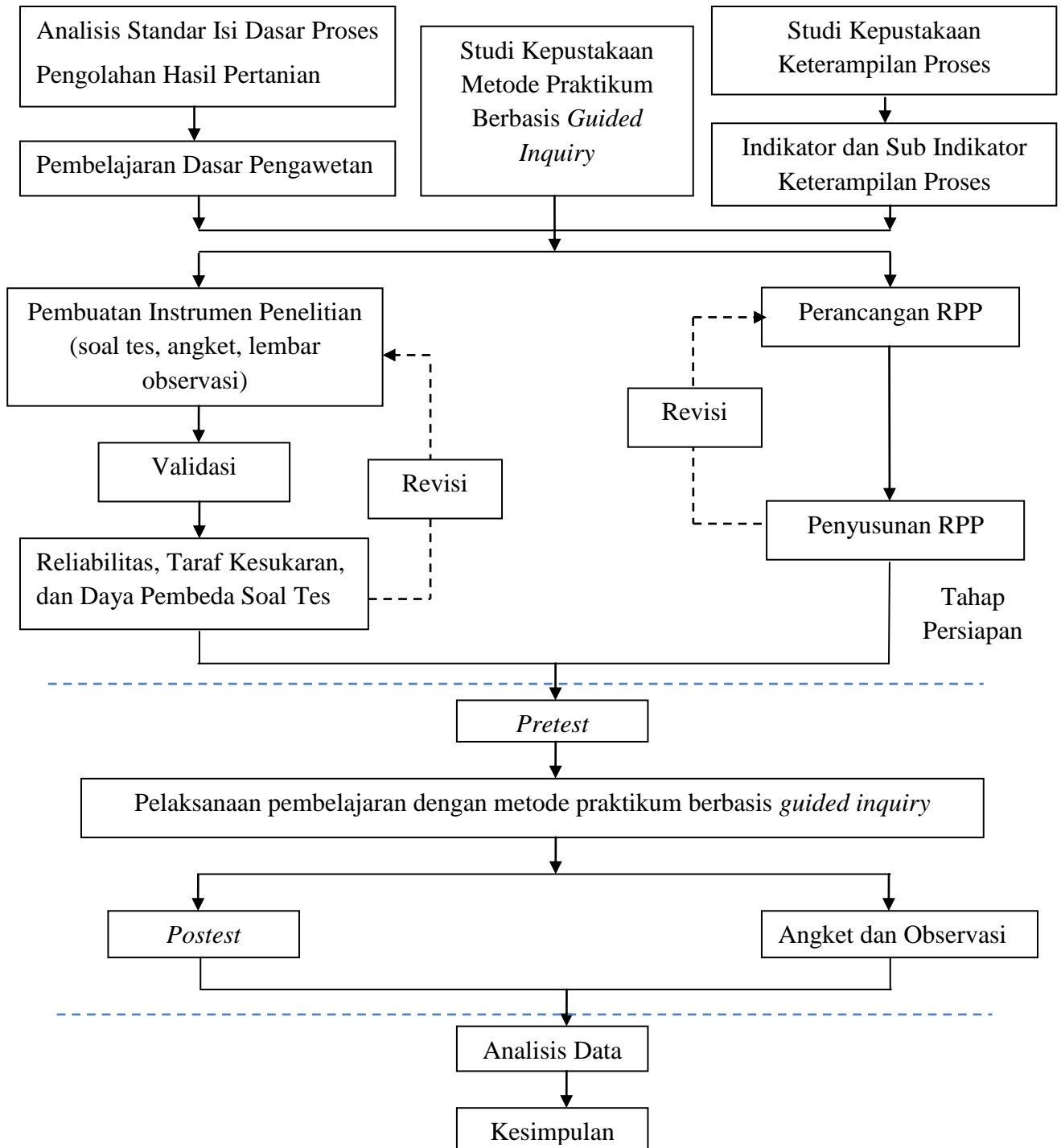
Keterangan: O_1 = nilai *pre-test* (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = nilai *post-test* (setelah diberi perlakuan)

X = perlakuan terhadap terhadap kelompok eksperimen

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan akhir yang ditunjukkan oleh Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Tahapan Desain Penelitian

D. Instrumen Penelitian

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

1. Lembar Observasi

Observasi merupakan teknik evaluasi non tes yang dilakukan untuk menginventarisasi data tentang sikap dan kepribadian siswa dalam kegiatan belajarnya. Pedoman observasi digunakan untuk mengamati tingkat aktivitas belajar siswa selama kegiatan belajar mengajar (Juwita, 2012). Observasi akan lebih efektif jika informasi yang hendak diambil berupa kondisi atau fakta alami, tingkah laku dan hasil kerja responden dalam situasi alami (Wardani, 2012).

Teknik observasi pada penelitian ini dilakukan menggunakan lembar observasi yang bertujuan untuk mengamati keterampilan peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung, dan kompetensi yang harus dimiliki guru untuk dapat menerapkan metode praktikum berbasis *guided inquiry* pada materi pokok dasar pengawetan.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawab (Sugiyono, 2013). Angket dalam penelitian ini dirancang untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai materi pembelajaran, tanggapan siswa terhadap pelaksanaan, LKS dan soal *pretest – posttest*. Angket ini diberikan kepada siswa setelah mendapat perlakuan.

3. Soal Tes

Soal tes yang akan dikembangkan bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa pada saat sebelum dan sesudah mengalami pembelajaran dengan metode praktikum berbasis *guided inquiry*. Soal yang akan diberikan berupa soal tes tertulis pilihan ganda sebanyak 15 soal yang disusun berdasarkan indikator

Kezia Lerida Silvana, 2015

PENERAPAN METODE PRAKTIKUM BERBASIS *GUIDED INQUIRY* UNTUK PENCAPAIAN

KETERAMPILAN SISWA PADA MATERI DASAR PENGAWETAN DI SMKN 2 INDRAMAYU

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

pembelajaran. Agar instrumen penelitian bersifat valid dan reliabel, maka instrumen tersebut perlu diuji terlebih dahulu, uji yang dilakukan meliputi uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

E. Pengujian Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas merupakan ukuran yang menunjukkan kebasahan atau ketepatan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang hendak diukur dan mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat (Sudijono, 2000). Rumus yang digunakan untuk menguji validitas tes hasil belajar adalah teknik korelasi *Pearson Product Moment* (Arikunto, 2007) yang dinyatakan sebagai berikut;

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total tiap butir soal

N = Jumlah siswa

Nilai r_{pbl} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Sumber : Arikunto, 2007)

Berdasarkan hasil uji validitas pada soal tes yang berjumlah 30 butir, 8 soal dinyatakan gugur, karena 8 butir soal tersebut mempunyai nilai *corrected item-total correlation* kurang dari 2,1009. Soal yang dinyatakan valid kemudian akan

Kezia Lerida Silvana, 2015

PENERAPAN METODE PRAKTIKUM BERBASIS *GUIDED INQUIRY* UNTUK PENCAPAIAN

KETERAMPILAN SISWA PADA MATERI DASAR PENGAWETAN DI SMKN 2 INDRAMAYU

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

digunakan untuk proses pengambilan data. Hasil uji validitas dapat tes dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen

Kriteria	Nomor Soal
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 28, 30
Tidak Valid	7, 14, 19, 23, 24, 26, 27, 29

2. Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi suatu tes. Suatu tes dapat dikatakan reliabel apabila tes tersebut memberikan hasil yang sama saat digunakan berulang kali dan pada situasi yang berbeda – beda. Reliabilitas tes dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus alpha, adapun rumus alpha (Arikunto, 2007) yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{(n)}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma i^2}{\sigma t^2} \right) \dots\dots\dots(3.2)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas perangkat tes

$\sum \sigma i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap butir

σt^2 = varians total

n = jumlah siswa

Nilai r_{11} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan reliabilitas suatu instrumen dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Interpretasi Reliabilitas

Koefisien korelasi	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Sumber : Arikunto, 2007)

Hasil uji reliabilitas terhadap instrumen penelitian pada sampel sebanyak 20 siswa dan taraf signifikan 5%, maka diperoleh r_{tabel} sebesar (0,444), dan hasil

perhitungan r_{hitung} (r_{11}) sebesar 0,883. Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas, maka dapat dikatakan bahwa instrumen penelitian ini memiliki reliabilitas dengan kategori sangat tinggi, dimana r_{11} (0,8883) > r_{tabel} (0,444).

3. Taraf Kesukaran Tes

Taraf kesukaran tes merupakan bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu tes. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk memecahkannya, sedangkan soal yang terlalu sukar menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mengerjakannya. Soal yang baik memiliki 3 variasi, yaitu mudah (75%), sedang (50%), dan sukar (25%). (Arikunto, 2007). Untuk menghitung butir soal digunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2007) :

$$P = \frac{B}{JS} \dots \dots \dots (3.3)$$

Keterangan:

- P = Proporsi (Indeks Kesukaran)
 B = Jumlah siswa yang menjawab benar
 JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Semakin besar indeks menunjukkan semakin mudah butir soal, karena dapat dijawab dengan benar oleh sebagian besar atau seluruh siswa. Sebaliknya jika sebagian kecil atau tidak ada sama sekali siswa yang menjawab benar menunjukkan butir soal sukar. Taraf kesukaran tes dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Arikunto, 2007):

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Kesukaran

Interval Koefisien	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber : Arikunto, 2008)

Uji taraf kesukaran dilakukan pada instrumen yang valid, yaitu sebanyak 22 butir soal. Hasil perhitungan taraf kesukaran ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Hasil Uji Taraf Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi	Jumlah Soal	Nomor Soal
0,00 – 0,30	Sukar	3	1, 18, 22
0,31 – 0,70	Sedang	17	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 20, 21, 25, 28, 30
0,71 – 1,00	Mudah	2	13, 15

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (*upper group*) dengan siswa yang kurang pandai (*lower group*). Soal dianggap mempunyai daya pembeda yang baik jika soal tersebut dijawab benar oleh kebanyakan siswa pandai dan dijawab salah oleh siswa yang kurang yang pandai (Arikunto, 2007). Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb} = Pa - Pb \dots \dots \dots (3.4)$$

Keterangan:

D = Daya Pembeda

Ja = Banyaknya peserta kelompok atas

Jb = Banyaknya peserta kelompok bawah

Ba = Banyaknya kelompok peserta atas yang menjawab soal dengan benar

Bb = Banyaknya kelompok peserta bawah yang menjawab soal dengan benar

Pa = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

Pb = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan adalah:

Tabel 3.6 Interpretasi Daya Pembeda

Nilai DP	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Sangat Baik

(Sumber : Arikunto, 2007)

Sebanyak 22 butir soal yang valid kemudian dilakukan uji daya pembeda. Hasil

uji daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.7.

Kezia Lerida Silvana, 2015

PENERAPAN METODE PRAKTIKUM BERBASIS *GUIDED INQUIRY* UNTUK PENCAPAIAN

KETERAMPILAN SISWA PADA MATERI DASAR PENGAWETAN DI SMKN 2 INDRAMAYU

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

Tabel 3.7 Hasil Uji Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi	Jumlah Soal	Nomor Soal
0,71 – 1,00	Baik Sekali	0	
0,41 – 0,70	Baik	12	2, 3, 5, 8, 9, 11, 16, 20, 21, 25, 28, 30
0,21 – 0,40	Cukup	10	1, 4, 6, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 22
0,00 – 0,20	Jelek	0	
DP < 0 (negatif)	Harus dibuang	0	

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah suatu cara yang digunakan untuk mengolah data agar dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang tepat. Untuk mengetahui proses pembelajaran dengan metode praktikum berbasis *guided inquiry*, digunakan data yang diperoleh dari lembar observasi, angket, dan hasil tes.

1. Analisis Tes

a. Data *Pretest* dan *Posttest*

Data *Pretest* adalah hasil tes yang didapat sebelum sampel diberikan perlakuan (*treatment*), dan data *Posttest* yang didapat setelah sampel diberikan perlakuan, kemudian dapat dilihat ada atau tidaknya peningkatan (*gain*) setelah sampel diberi perlakuan. Selisih *gain* antara dikedua kelas tersebut, akan menjadi indikator penentu efektivitas penerapan metode pembelajaran praktikum berbasis *guided inquiry*.

b. Pemeriksaan Hasil Tes

Pemeriksaan hasil tes setiap siswa dilakukan dengan memberi skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Setelah penskoran tiap butir jawaban, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan skor yang diperoleh oleh masing-masing siswa dan mengkonversinya dalam bentuk nilai dengan rumus berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \dots \dots \dots (3.5)$$

c. Analisis Gain Normalisasi

Analisis gain normalisasi dilakukan setelah hasil dari *pretest* dan *posttest* didapatkan. Rumus indeks *gain* ternormalisasi menurut Meltzer (dalam Sofiani, 2011, hlm. 36) yaitu :

$$\text{Indeks Gain } (<g>) = \frac{\text{skor } posttest - \text{skor } pretest}{\text{skor maksimal} - \text{skor } pretest} \dots\dots\dots(3.6)$$

Tingkat perolehan gain skor ternormalisasi dikategorikan ke dalam tiga kategori (Savinainen & Scott, 2002, hlm 45) yaitu :

- g-tinggi : dengan $<g> > 0,7$
- g-sedang : dengan $0,7 > <g> > 0,3$
- g-rendah : dengan $<g> < 0,3$

2. Analisis Observasi

Data observasi diperoleh dengan melihat data pada lembar observasi yang dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (\surd) . Dari data hasil observasi ini dapat diketahui sejauh mana aspek keterampilan proses siswa yang muncul selama rangkaian kegiatan pembelajaran praktikum berbasis *guided inquiry*. Data yang diperoleh akan dihitung dengan rumus:

$$N = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100\% \dots\dots\dots(3.7)$$

Hasil yang diperoleh kemudian dikonfersikan pada tabel berikut:

Tabel 3.8. Klasifikasi Hasil Presentase Skor Observasi

Rentang Presentase	Interpretasi
82 % - 100 %	Sangat baik
63 % - 81 %	Baik
44 % - 62 %	Kurang baik
25 % - 43 %	Tidak baik

(Sumber : Sudjana, 2005)

3. Analisis Data Angket

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran praktikum berbasis *guided inquiry*. Skala penilaian yang digunakan yaitu dengan rentang nilai dalam bentuk angka 1, 2, 3, dan 4. Angka tersebut memiliki arti:

1 = tidak setuju 3= setuju

2 = kurang setuju 4= sangat setuju

Data yang diperoleh akan dihitung dengan rumus:

$$N = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.8)$$

Hasil yang diperoleh kemudian dikonfersikan pada tabel berikut:

Tabel 3.9. Klasifikasi Hasil Presentase Skor Angket

Rentang Presentase	Interpretasi
82 % - 100 %	Sangat setuju
63 % - 81 %	Setuju
44 % - 62 %	Kurang setuju
25 % - 43 %	Tidak setuju

(Sumber : Sudjana, 2005)