

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) PPN Tanjungsari dan dilaksanakan pada tanggal 08 Oktober sd 22 oktober 2012.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Metode ini dipilih karena harus dijalankan dengan menyelidiki suatu kelompok yang diberikan perlakuan. Perlakuan eksperimen ini, peneliti membagi menjadi dua grup yaitu treatment dan grup kontrol (Sukardi, 2003).

Dalam penelitian ini, kedua kelompok tersebut diberikan perlakuan yang berbeda, kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

3.3 Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *control group pre test-post test*. Adapun rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Control group *pre test-post test*

Kelompok	<i>Pre test</i>	Perlakuan	<i>Post test</i>
Eksperimen (Pembelajaran dengan menggunakan kooperatif tipe jigsaw)	O ₁	X ₁	O ₃
Kontrol (Pembelajaran Konvensional)	O ₂	X ₂	O ₄

Keterangan :

O₁ dan O₂ = *Pre test* (tes awal)

O₃ dan O₄ = *Post test* (tes akhir)

X₁ = Pembelajaran dengan menggunakan kooperatif tipe jigsaw

X₂ = Pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subyek penelitian (Arikunto, 2010:173). Dari pengertian tersebut populasi penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XF SMK PPN Tanjungsari

3.4.2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010:174). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel total. Sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu siswa kelas XF SMK PPN Tanjungsari

Sabinus Satrio Jajong, 2013

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Pemahaman Pada Pembelajaran Kualitas Air Pada Siswa Kelas X F SMK PPN Tanjungsari Sumedang

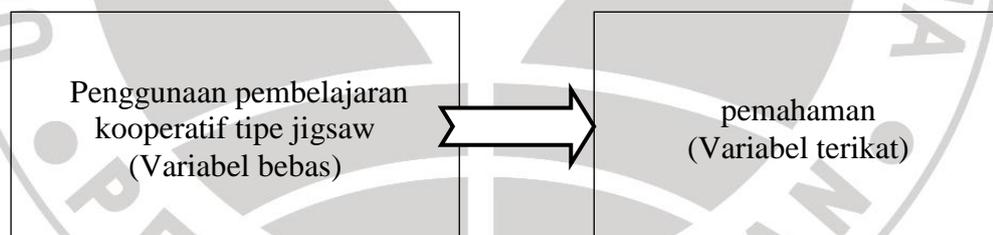
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.5 Variabel Penelitian

Variabel dibedakan menjadi dua, yaitu variabel independen (variabel X) dan variabel dependen (variabel Y). Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat), sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Berdasarkan penjelasan di atas, variabel dari penelitian adalah sebagai berikut ini.

- a. Variabel bebas (X) : Penggunaan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw
- b. Variabel terikat (Y) : Hasil Belajar Siswa

Untuk lebih jelasnya tentang variabel penelitian yang disajikan dalam sebuah bagan yang menyatakan hubungan antara variabel X dan variabel Y, sebagai berikut:



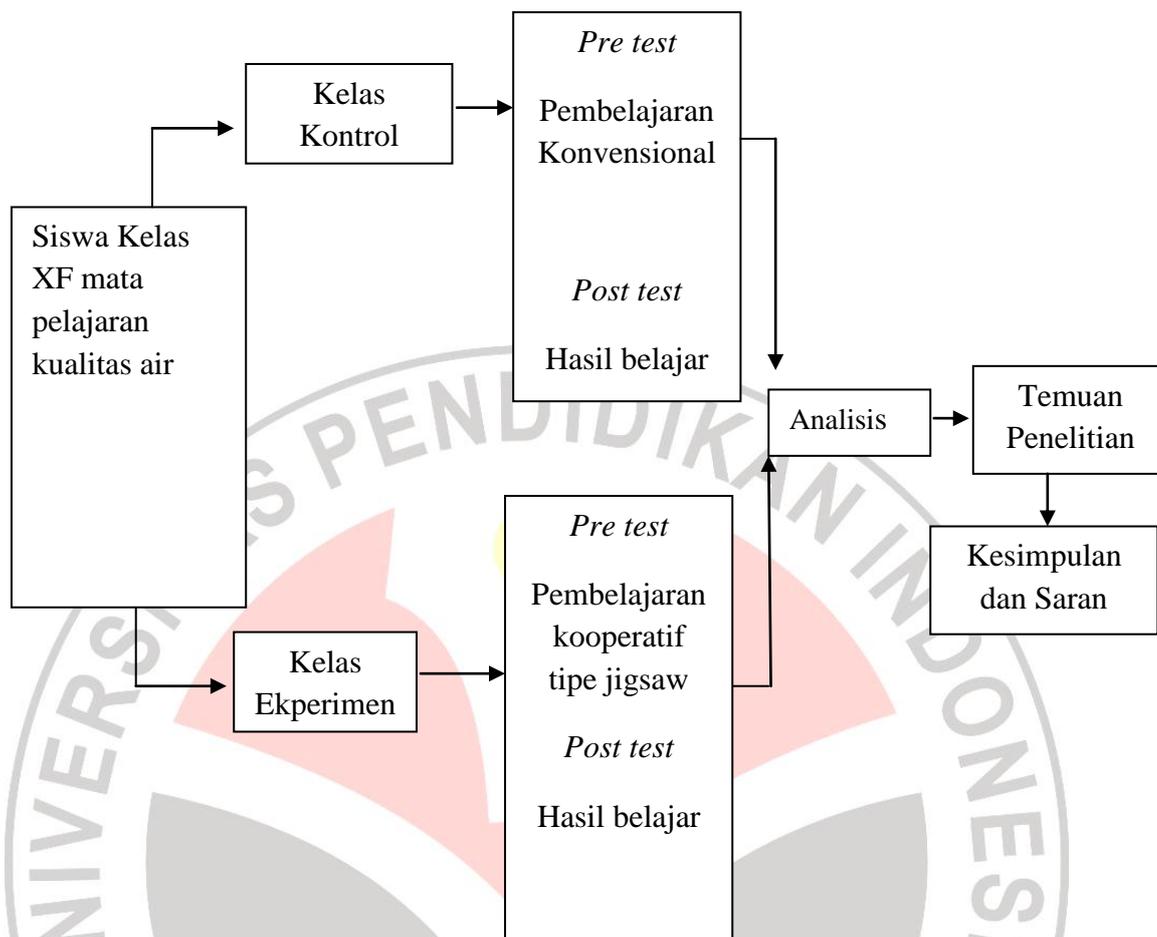
3.6 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian dibuat untuk memperjelas langkah atau alur penelitian dengan menggunakan kerangka penelitian sebagai tahapan kegiatan penelitian secara keseluruhan. Dalam penelitian ini, secara umum paradigma penelitian digambarkan sebagai berikut:

Sabinus Satrio Jajong, 2013

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Pemahaman Pada Pembelajaran Kualitas Air Pada Siswa Kelas X F SMK PPN Tanjungsari Sumedang

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



Gambar 2.Paradigma Penelitian

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen peneliti berarti alat yang digunakan oleh peneliti dalam kegiatan yang mengumpulkan data atau informasi agar kegiatan tersebut menjadi mudah dan sistematis. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dan lembar observasi.

1. Tes

Instrumen tes dalam penelitian ini berupa tes tertulis yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa berupa kemampuan kognitif, yang dilakukan pada awal (*pre test*) dan akhir (*posttest*). Peneliti menggunakan soal tes tertulis berbentuk pilihan ganda yang mencakup materi yang diajarkan kepada siswa kelas XF pengelolaan kualitas air. Sebelum dilakukan uji coba kepada siswa, terlebih dahulu dilakukan serangkaian analisis berupa lembar judgment oleh guru produktif pengelolaan kualitas air. Instrumen tes diuji cobakan kepada siswa kelas XF SMK PPN Tanjungsari. Setelah data hasil uji coba diperoleh kemudian setiap butir soal dianalisis. Dalam mengolah data hasil ujicoba instrumen, peneliti menggunakan rumus.

a. Uji tingkat kesukaran

Tes yang baik adalah tes yang mempunyai taraf kesukaran tertentu, sesuai dengan karakteristik peserta tes. Tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Lampiran . Taraf kesukaran suatu tes dapat dicari dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana :

P = derajat kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa seluruh tes

(Arikunto, 2012:223)

Adapun klasifikasi interpretasi untuk tingkat kesukaran dapat dilihat pada

Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kriteria Tingkat Kesukaran

Rentang Tingkat Kesukaran	Kategori
$0,01 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2012:225)

b. Uji daya beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Uji daya beda dapat dilihat pada Lampiran.

Untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus.

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb} = Pa - Pb$$

Dimana :

D = Daya pembeda

Ja = banyaknya peserta kelompok atas

Jb = bayaknya peserta kelompok bawah

Ba = bayaknya 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

(Arikunto, 2012:228)

Adapun klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda dapat dilihat pada

Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kriteria Daya Pembeda Soal

Rentang Daya Beda	Kategori
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

(Arikunto, 2012:232)

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mendapatkan gambaran aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dan mengamati guru dalam mengelola kelas dan melaksanakan skenario kegiatan pembelajaran dalam RPP yang telah dibuat oleh peneliti.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan untuk memperoleh data yang mendukung tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu melalui metode tes. Pada penelitian ini metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai pengetahuan awal siswa (*pre*

test) dan hasil belajar siswa (*post test*). Tes pada penelitian ini berupa tes pilihan ganda yang memuat beberapa pertanyaan mengenai materi kompetensi dasar pengelolaan kualitas air. Adapun data pendukung dalam penelitian ini yaitu lembar observasi yang bertujuan untuk memantau aktivitas kegiatan siswa selama proses pembelajaran berbasis produksi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw

3.9 Analisis Data

3.9.1. Pengolahan Data Hasil Tes

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa hasil tes dan observasi. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Menghitung rentang kelas
- b. Menghitung panjang kelas
- c. Membuat tabel distribusi
- d. Mencari rata-rata kelas
- e. Mencari Median
- f. Mencari modus
- g. Mencari standar deviasi

(Sudjana, 1984:66)

3.9.2. Uji Normalitas

Uji normalitas data ini untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan yaitu chi-kuadrat, dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dengan $dk = K-3$

$\alpha = 0,05$

(Sudjana, 1984:270)

Simbol O_i pada persamaan tersebut menunjukkan frekuensi observasi sedangkan simbol E_i menunjukkan frekuensi ekspektasi (harapan). Kriteria pengujian nilai chi-kuadrat adalah sebagai berikut:

- a. Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal
- b. Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal

3.9.3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) memiliki varian yang sama atau penguasaan yang homogen. Rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{V_b}{V_k}$$

Dimana:

V_b = varians (S_d) yang lebih besar

V_k = varians (S_d) yang lebih kecil

(Sudjana, 1984:242)

Kriteria pengujian nilai homogenitas adalah sebagai berikut:

- a. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka data berdistribusi normal
- b. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal

3.9.4. Uji Hipotesis

Bila hasil test yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji hipotesis dengan rumus:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{dsg \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$
$$dsg = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dimana :

X_1 = Mean sampel kelompok eksperimen

X_2 = Mean sampel kelompok kontrol

dsg = Nilai deviasi standar gabungan

n_1 = Jumlah anggota sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah anggota sampel kelas kontrol

(Arikunto, 2008:56)

3.9.5. Nilai Normal Gain

Gain adalah antara selisih antara nilai *pre test* dan nilai *post test*. Uji normal gain menurut Meltzer yaitu:

$$\text{Normal Gain (g)} = \frac{\text{Nilai posttest} - \text{Nilai pretest}}{\text{Nilai maksimum} - \text{Nilai pretest}}$$

dengan kategori perolehan:

g tinggi : nilai (g) $\geq 0,70$

g sedang : nilai(g) $0,30 \leq (g) < 0,70$

g rendah : nilai (g) $< 0,30$

3.9.6. Hasil Observasi

Data hasil observasi akan dianalisis secara deskriptif. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum tentang pelaksanaan pembelajaran di kelas selama diberi perlakuan dan kontrol, yang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Dimana :

P = Presentase

F = Frekuensi data

N = Jumlah item yang diamati