

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Al-Akhyar II pada bulan September - November 2015

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah studi eksperimen, dengan rancangan faktorial group design. Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Sebagai variabel bebas adalah metode tutor sebaya terdiri dari siswa yang sudah PKL diberikan metode tutor sebaya dan siswa yang sedang PKL diberikan metode tutor sebaya. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah wawasan industri siswa. Hipotesis penelitian ini adalah suatu interaksi maka desain yang dipakai adalah desain factorial paling sederhana adalah desain 2X2, dengan matrik dibawah ini :

Metode Pembelajaran Wawasan industri	Tutor Sebaya Sudah PKL	Tutor Sebaya Sedang PKL	Jumlah
Tinggi	A_1B_1	A_2B_1	B_1
Rendah	A_1B_2	A_2B_2	B_1
Jumlah	A_1	A_2	$A \times B$

Gambar 3.1. Rancangan Eksperimen Desain Faktorial 2 x 2

Keterangan:

- A_1B_1 : Kelompok siswa wawasan industri tinggi diberikan metode tutor sebaya kondisi sudah PKL
- A_1B_2 : Kelompok siswa wawasan industri rendah diberikan metode tutor sebaya kondisi sudah PKL
- A_2B_1 : Kelompok siswa wawasan industri tinggi diberikan metode tutor sebaya kondisi sedang PKL
- A_2B_2 : Kelompok siswa wawasan industri rendah diberikan metode tutor sebaya kondisi sedang PKL
- A_1 : Keseluruhan siswa yang diberikan strategi metode tutor sebaya dengan kondisi sudah PKL
- A_2 : Keseluruhan siswa yang diberikan strategi metode tutor sebaya dengan kondisi sedang PKL
- B_1 : Keseluruhan siswa yang memiliki wawasan industri tinggi
- B_2 : Keseluruhan siswa yang memiliki wawasan industri rendah
- $A \times B$: Interaksi antara siswa yang diberikan metode tutor sebaya kondisi sudah PKL dan diberikan metode tutor sebaya kondisi sedang PKL terhadap wawasan industri siswa.

3.3. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

3.3.1. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK di wilayah Cakung. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMK AL-Akhyar II kelas 2 dan siswa kelas 3 yang sudah mengikuti PKL dan siswa kelas 2 yang sedang mengikuti PKL. Untuk yang sudah PKL peneliti menggunakan kelas 3 yang berjumlah 27 orang, karena peneliti hanya membutuhkan 20 sampel, kemudian diambil sebanyak 20 siswa untuk secara random sampling yang PKL nya ditempat yang berbeda. Untuk yang sedang PKL dicari 20 siswa, Peneliti mengambil sampel untuk yang sedang PKL di kelas 2 karena sekolah mempunyai kebijakan yaitu siswa yang sudah kelas 2 wajib mengikuti program PKL agar kelas 3 bisa fokus ke UN. Peneliti mencari 20 siswa kelas 2 yang sedang PKL ke pihak sekolah bidang Pendidikan Sistem Ganda (PSG) untuk mendata siswa yang sedang PKL. Jadi total sampel pada penelitian ini berjumlah 40 siswa yang terdiri dari 20 siswa yang sudah selesai PKL dan 20 siswa yang sedang PKL. Peneliti kemudian melakukan penelitian menggunakan teknik *random sampling*. Untuk data siswa dapat dilihat pada lampiran.

3.3.2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik yang untuk menentukan sampel pada penelitian menggunakan teknik *non probabilitas sampling*. Cara ini digunakan karena sampel pada penelitian ini dipilih oleh peneliti lalu dikelompokkan menjadi 1 kelompok.

Dari 40 siswa diberikan pre-test tentang wawasan industri untuk mengukur kemampuan siswa tersebut, didasarkan pada pendapat Masrum dalam Sugiyono atas perhitungan sebagai berikut :

- 1) Kategori kelompok siswa yang memiliki wawasan industri tinggi adalah siswa yang termasuk kedalam 27% skor tertinggi.
- 2) Kategori kelompok siswa yang memiliki wawasan industri rendah adalah siswa yang termasuk kedalam 27% skor terendah.¹

Teknik tersebut merupakan teknik pengambilan sampel dengan membagi populasi menjadi dua kelompok yaitu kelompok yang menggunakan metode tutor sebaya kondisi siswa sudah PKL dan kelompok yang menggunakan tutor sebaya kondisi siswa sedang PKL, kemudian diberikan pre-test untuk mengukur tingkat wawasan industri. Dari hasil pre-tes tersebut masing-masing kelompok diurut peringkatnya kemudian diambil 27% dari atas sebagai kelompok yang memiliki wawasan industri tinggi dan 27% dari bawah yang memiliki wawasan industri rendah.

Berdasarkan penjelasan di atas ditentukan 11 sampel untuk siswa yang memiliki wawasan industri tinggi, dengan cara yang sama digunakan untuk menentukan 11 sampel yang memiliki wawasan industri rendah. Dengan demikian diperoleh empat kelompok yang masing-masing terdiri dari : kelompok siswa sudah PKL yang wawasan industri tinggi sebanyak 6 orang dan kelompok siswa sudah PKL yang memiliki wawasan industri rendah sebanyak 6 orang, selanjutnya dua kelompok siswa sedang PKL yang memiliki wawasan industri tinggi terdiri dari 5 orang dan kelompok siswa sedang PKL yang memiliki wawasan industri rendah terdiri dari 5 orang. Masing-masing kelompok terdiri dari 12 orang dan 10 orang.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta,2008), Hal. 180

Siswa yang tidak menjadi subjek penelitian akan tetap mengikuti jalannya diskusi di kelompok yang sama dan tidak terjadi pemisahan kelompok, hal ini dilakukan agar siswa tidak mengetahui bahwa dirinya dijadikan subjek penelitian. Komposisi subjek penelitian menurut jenis perlakuan dirangkum dalam tabel berikut ini :

Metode Pembelajaran	Tutor Sebaya Sudah PKL (A1)	Tutor Sebaya Sedang PKL (A2)	Jumlah
Wawasan industri			
Tinggi (B1)	6	5	11
Rendah (B2)	6	5	11
Jumlah	12	10	22

Gambar 3.2. Komposisi Subyek Penelitian Menurut Jenis Perlakuan

3.4. Variabel Penelitian

Adapun variable pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas : Pemberian metode tutor sebaya
2. Variabel terikat : Hasil wawasan industri siswa.

3.5. Instrumen Penelitian

3.5.1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa butir soal pilihan ganda dengan kategori point 1 untuk jawaban yang benar dan point 0 untuk jawaban yang salah. Jumlah butir soal berjumlah 40 soal. Soal instrumen disusun berdasarkan kisi-kisi instrumen tentang wawasan industri. Kisi-kisi dapat dilihat di bawah ini :

Tabel 3.1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator Essensial	Kognitif Bloom	Butir Soal
1. Menghasilkan tenaga kerja yang memiliki keahlian profesional.	1. Macam-macam pengetahuan tentang wawasan industri	1. Menjelaskan tentang DUDI secara umum	C2	1, 2, 5, 9, 19
		2. Menjelaskan secara umum bidang-bidang yang ada di industri		
		Produksi	C2	3, 6, 14, 26, 27,34
		Perawatan	C1	4, 10, 11, 21, 22
		Perbaikan	C1	8, 15,16, 25
		QC	C2	7, 17, 24, 37
		Packaging	C1	32, 33, 36, 38
Gudang	C2	28, 29, 30, 35		
	2. mengenal dunia kerja	3. mengetahui tentang peraturan secara umum di industri		
		Peraturan K3	C2	12, 13, 18, 20, 23, 31, 39, 40

3.5.2. Uji Validitas

Uji validitas dikatakan valid apabila test tersebut mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki memiliki kesejajaran antara hasil test tersebut dengan kriteria. Perhitungannya menggunakan korelasi koefisien point biserial (Arikunto, 2009: 79) yang persamaannya adalah sebagai berikut:

$$Y_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \frac{\bar{p}}{q}$$

Keterangan :

Y_{pbi} = koefisien korelasi biseral

M_p = rerata skor dari subyek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor total

S_t = standar deviasi skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar

q = proporsi siswa yang menjawab salah

Setelah didapatkan nilai validitas, hasilnya diperiksa ke tabel r dengan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan terhadap instrumen, terdapat 30 soal yang valid dari 40 soal yang di uji validitas. Keterangan dapat dilihat pada lampiran Uji Validitas

3.5.3. Taraf kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir soal merupakan gambaran mengenai sukar atau tidaknya suatu butir soal. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal, dapat digunakan rumus: Taraf kesukaran tes dicari dengan persamaan

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

Dengan :

P = Indeks Kesukaran tes.

B = Banyaknya Siswa yang menjawab soal Benar.

JS = Jumlah seluruh Siswa peserta tes

Tabel 3.2. Tabel Klasifikasi Indeks kesukaran Tes

P (indeks kesukaran tes)	Taraf kesukaran soal
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,31 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,71 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

Dari data perhitungan tingkat kesukaran soal (dapat dilihat pada lampiran Taraf Kesukaran halaman), terdapat 15 butir soal yang masuk ke dalam kriteria soal mudah, 20 butir soal yang masuk ke dalam kriteria soal sedang, dan 5 soal masuk ke dalam kriteria soal sukar. Taraf kesukaran dari butir soal yang diujikan memiliki rentang 0,641

3.5.4. Daya Pembeda

Arikunto (2009:211) menyebutkan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai

(berkemampuan tinggi) dan siswa yang kurang (berkemampuan rendah). Sama halnya dengan tingkat kesukaran, untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dengan:

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan salah.

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas.

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah.

Tabel 3.3. Tabel Klasifikasi Indeks Daya Beda

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1	0,00-0,20	Jelek
2	0,21-0,40	Cukup
3	0,41-0,70	Baik
4	0,71-1,00	Baik sekali
5	Minus	Jelek sekali

Dari perhitungan daya beda soal (dapat dilihat pada lampiran Daya Beda halaman 108).

3.5.5. Uji Reliabilitas

Reliabilitas test merupakan ukuran yang menyatakan konsistensi alat ukur yang digunakan. Perhitungan reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu reliabilitas untuk perhitungan soal pilihan ganda.

Untuk menguji Reliabilitas tes digunakan KR 20

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

dengan :

r_{11}	= Reliabilitas secara keseluruhan
n	= Banyaknya item
s^2	= Varians Skor total
p	= Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.
q	= Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
$\sum pq$	= Jumlah hasil perkalian antara p dan q .
Y	= total skor
n	= jumlah responden

Tabel 3.4. Tabel Indeks Reliabilitas

$0,00 < r \leq 0,20$	reliabilitas sangat rendah
$0,21 < r \leq 0,40$	reliabilitas rendah
$0,41 < r \leq 0,60$	reliabilitas sedang
$0,61 < r \leq 0,80$	reliabilitas tinggi
$0,81 < r \leq 1,00$	reliabilitas sangat tinggi

Dari hasil tersebut diperoleh reliabilitas instrumen tes sebesar 0,6183. Instrumen penelitian dengan kriteria reliabilitas 0,6183 termasuk klasifikasi tinggi sehingga instrumen tersebut dapat dijadikan sebagai alat ukur. Data ini dapat dilihat pada Lampiran Uji Reliabilitas. Setelah dilakukan perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda maka lengkaplah item tes yang dijadikan instrumen penelitian.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode pre-test untuk mengukur kemampuan awal siswa tentang industri dan post-test untuk mengukur hasil dari pemberian metode tutor sebaya.

Adapun tahapan-tahapan dalam pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan :
 - a. Menganalisis Topik Materi
 - b. Mempersiapkan instrumen penelitian soal tes
 - c. Revisi instrumen
 - d. Membuat soal-soal tes
 - e. Konsultasi dengan ahli
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Memberikan pre-test untuk mengetahui wawasan awal siswa tentang industri
 - b. Melakukan diskusi metode tutor sebaya kepada siswa yang telah mengikuti prakerin dan siswa yang masih dalam prakerin
 - c. Pemberian post-test untuk mengetahui wawasan akhir siswa tentang industri setelah dilaksanakan diskusi metode tutor sebaya
3. Tahap Akhir
 - a. Mengumpulkan data yang diperoleh
 - b. Mengolah hasil data penelitian
 - c. Menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian
 - d. Menarik kesimpulan

3.7. Perlakuan Penelitian

Perlakuan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya. Tutor sebaya diberikan kepada 20 siswa yang sudah PKL, dan tutor sebaya diberikan kepada 20 siswa yang sedang PKL. Perlakuan dilaksanakan dengan membentuk grup diskusi. Sebanyak 20 siswa yang sudah PKL dikelompokkan menjadi 4 grup. Dalam 1 grup terdiri dari 5 siswa memiliki pengalaman berbeda-beda saat melakukan PKL, pengalaman berbeda karena tempat PKL siswa ataupun pekerjaan yang dilakukan siswa tidak sama. Diskusi dengan tutor sebaya dilaksanakan dengan 5 orang dalam satu kelompok secara bergantian menjadi tutor untuk membagi pengalaman yang mereka dapat ketika PKL. Apabila 5 orang sudah selesai membagi pengalamannya, maka dibuat laporan hasil diskusi, lalu laporan tersebut diberikan kepada fasilitator untuk menjadi bahan kajian.

Selanjutnya perlakuan kepada kelompok siswa yang sedang PKL. Peneliti mendata siswa mana yang sedang PKL ke pihak sekolah. Setelah mendapatkan data tersebut peneliti menentukan hari untuk memanggil 5 siswa kesekolah untuk melaksanakan diskusi tutor sebaya. Setiap anggota kelompok membagi pengalaman mereka yang didapatkan ditempat PKL. Lalu selanjutnya dibuat laporan hasil diskusi, kemudian laporan tersebut diberikan ke fasilitator, selanjutnya dijadikan bahan kajian. Fasilitator memiliki kesempatan untuk memberikan tugas tambahan kepada siswa yang sedang PKL untuk bertanya kepada pembimbing di tempat PKL apabila terdapat permasalahan saat diskusi berlangsung. Siswa yang sedang PKL ini mempunyai kesempatan untuk kembali ke tempat PKL mereka lalu menanyakan kembali seputar dunia industri ke pembimbing PKL mereka.

3.8. Teknik Analisis Data

Untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan, digunakan analisis varians (ANOVA) dua jalur. Uji tersebut sesuai dengan desain penelitian yang menggunakan desain faktorial 2x2. Sebelum uji tersebut dilakukan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data.

3.8.1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah setiap kelas mempunyai distribusi data yang normal atau tidak. Jika analisis data menunjukkan data yang normal maka data tersebut memenuhi syarat dalam perhitungan data parametrik. Dalam pembahasan data normalitas akan menggunakan uji Liliefors. Data dinyatakan normal jika mempunyai tingkat signifikansi lebih besar dari 0,05 (Priyanto, 2010)

1. Hipotesis

Ho : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang normal

2. Tingkat signifikan : $\alpha = 5\%$

3. Keputusan Uji

Ho ditolak jika hasil uji $\leq 0,05$

Data dinyatakan berdistribusi normal jika hasil uji menunjukkan nilai lebih dari 0,05

3.8.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian kelompok mempunyai data yang sama atau tidak. Jika kriteria homogenitas terpenuhi atau nilai yang ditunjukkan lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa kedua kelompok data adalah sama. (Priyanto, 2010). Uji homogenitas menggunakan uji *Levene Statistic* yang dicari menggunakan program SPSS 16.0

1. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi homogen

H_a : sampel berasal dari populasi yang tidak homogen

2. Tingkat signifikansi 0,05

3. Keputusan Uji

H_0 tolak jika hasil uji \leq yang berarti populasi terdiri dari lebih dari variasi atau populasi tidak homogen.

3.8.3. Uji Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis statistik yang akan diuji sebagai berikut :

Hipotesis pertama

$$H_0: \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_1: \mu A_2 \neq \mu A_1$$

Hipotesis kedua

$$H_0: \mu B_1 = \mu B_2$$

$$H_1: \mu B_1 \neq \mu B_2$$

Keterangan

- A : Metode pembelajaran metode tutor sebaya
- B : Pemahaman umum tentang industri
- A_1 : Metode tutor sebaya kondisi sudah PKL
- A_2 : Metode tutor sebaya kondisi sedang PKL
- B_1 : Pemahaman umum tentang industri tinggi
- B_2 : Pemahaman umum tentang industri rendah
- μA_1 : Rata-rata hasil wawasan industri siswa yang diberikan metode tutor sebaya kondisi siswa sudah PKL.
- μA_2 : Rata-rata hasil wawasan industri siswa yang diberikan metode tutor sebaya kondisi siswa sedang PKL