

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *quasi experiment*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. *Quasi experiment* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2010:77).

Desain yang digunakan adalah *quasi experiment* jenis *non-equivalent kontrol group design*. Dalam desain ini, kedua kelompok diberi tes awal untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Setelah didapatkan hasil tes awal maka dilakukan *treatment* atau perlakuan. Untuk mengetahui pengaruh dari hasil perlakuan maka diadakan tes akhir. Desain penelitiannya dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.

$$\begin{array}{cc} O_1 & \times & O_2 \\ \hline O_3 & & O_4 \end{array}$$

Gambar 3.1 Desain Penelitian

(Sugiyono, 2010:79)

Yogi Ginanjar, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Cooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI)
Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan

Keterangan:

O₁ : Hasil tes awal kelompok eksperimen

O₂ : Hasil tes akhir kelompok eksperimen

X : *Treatment* (pembelajaran menggunakan *cooperative learning* tipe TAI)

O₃ : Hasil tes awal kelompok kontrol

O₄ : Hasil tes akhir kelompok kontrol

B. Lokasi, Populasi, dan Sampel

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini bertempat di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Cimahi Jl. Mahar Martanegara No. 47 Kota Cimahi 43335.

2. Populasi

Menurut Sugiyono (2010:80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI TP SMK 1 Negeri Cimahi tahun ajaran 2011/2012.

3. Sampel

Sugiyono (2010:81) menyatakan bahwa:

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk **Yogi Ginanjar, 2012**

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan

populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul *representative* (mewakili).

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010:85). Sampel penelitian diperoleh untuk menentukan kelas eksperimen yaitu kelas yang akan diberikan perlakuan atau *treatment* dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe TAI. Sampel penelitian yaitu kelas XI TP A, digambarkan pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Sampel penelitian

No	Kelas	Kelompok	Jumlah
1	XI TP A	Eksperimen	26
2	XI TP B	Kontrol	24
Total			50

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2010: 38) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel pada penelitian ini termasuk pada variabel normatif. Siregar (2004:196) menjelaskan bahwa:

Variabel normatif adalah variabel yang menginginkan penjelasan statistik yang terkandung dalam atribut sampelnya. Selain itu, dapat pula dilakukan pengujian-pengujian terhadap nilai statistik yang diperoleh dari kelompok data. Pengujian yang sering dilakukan diantaranya normalitas, homogenitas, kesamaan rata-rata, kesamaan varian, studi eksperimen dan komparasi.

Yogi Ginanjar, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan

Variabel normatif pada penelitian eksperimen ini terdiri dari:

1. Variabel eksperimen : Pembelajaran dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe TAI
2. Variabel kontrol : Pembelajaran yang tidak menggunakan model *cooperative learning* tipe TAI

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

- a. Menentukan populasi dan sampel
- b. Menentukan pokok bahasan yang akan digunakan dalam pembelajaran
- c. Menyusun instrumen penelitian
- d. Pengujian instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Melakukan tes awal (*pre-test*).
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode *cooperative learning* tipe TAI sesuai dengan RPP sebanyak tiga kali pertemuan.
- c. Melaksanakan tes akhir (*post-test*)

Yogi Ginanjar, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan

3. Tahap akhir

- a. Pemberian skor pada nilai tes awal dan tes akhir siswa.
- b. Pengolahan data
- c. Pengujian hipotesis
- d. Pembahasan hasil pengolahan data
- e. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2010:137) beberapa metode atau teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah observasi, angket (*questionnaire*), wawancara (*interview*), dan gabungan ketiganya. Penelitian ini mengambil teknik pengumpulan data melalui menilai prestasi belajar siswa dengan menggunakan instrumen tes.

1. Tes hasil belajar siswa

Tes biasanya digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam aspek kognitif, atau tingkat penguasaan materi pembelajaran (Susilana, 2006:41). Menurut Arikunto (2010: 139) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Penelitian ini mengambil data skor tes. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan tes prestasi atau *achievement test* yang didapatkan dari hasil pretes dan postes setelah dilakukan *treatment*. Tes prestasi yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu (Arikunto, 2010:140).
Yogi Ginanjar, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Cooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI)
Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan

Penelitian ini menggunakan instrumen tes objektif yaitu tes yang mengharapakan siswa memilih jawaban yang sudah ditentukan (Susilana, 2006:43). Kedua tes ini berupa pilihan ganda (*multiple choice*) empat pilihan sebanyak 25 soal pada akhir seri pembelajaran seperti terdapat pada lampiran.

F. Uji Instrumen

Sebuah tes bisa digunakan dalam penelitian jika sudah teruji validitas dan reliabilitasnya sehingga perlu dilakukan uji coba instrumen. Uji coba instrumen ini dilakukan pada kelas yang memiliki karakteristik yang hampir sama dengan kelas eksperimen yang akan diberi *treatment*. Setelah uji coba dilaksanakan, hasil uji coba kemudian dianalisis. Analisis hasil uji coba instrumen penelitian ini bertujuan untuk melihat validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran instrumen sehingga ketika instrumen digunakan untuk pretes dan postes, instrumen tersebut telah valid dan reliabel.

1. Pengujian validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu tes dikatakan valid jika tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud (Arikunto, 2010:160). Pengujian setiap butir soal dengan mengkorelasikan skor tiap butir yang dimaksud dengan skor totalnya.

Pengujian validitas instrumen menggunakan rumus korelasi produk momen

dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson. Rumusnya adalah:
Yogi Ginanjar, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI)
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

(Arikunto, 2010:162)

Keterangan:

X = Skor tiap butir

Y = Skor total tiap siswa

N = Jumlah siswa

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

Menurut Sugiyono (2010:126), analisis faktor dilakukan dengan cara mengkorelasikan jumlah skor faktor dengan skor total. Skor tersebut dikatakan valid bila korelasi tiap faktor tersebut positif dan besarnya 0,3 ke atas. Sebaliknya jika harga korelasi dibawah 0,3 maka dapat disimpulkan bahwa butir tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.

2. Reliabilitas

Reliabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda. Reliabilitas tes adalah taraf sampai dimana suatu tes mampu menunjukkan konsistensi hasil pengukurannya yang diperlihatkan dalam taraf ketetapan dan ketelitian hasil. Reliabilitas berhubungan dengan ketetapan hasil tes. Menurut Arikunto (2010:171) reliabel sebenarnya mengandung arti bahwa instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkap data yang bias dipercaya. Satu diantara Yogi Ginanjar, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Cooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan

metode yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas tes bentuk pilihan ganda adalah metode KR 20 oleh Kuder Richardson (Sugiyono, 2010: 132) dengan persamaan berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} \right)$$

(Sugiyono, 2010:132)

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

k = Banyaknya item

p = Proporsi subjek yang menjawab benar (proporsi subjek mempunyai nilai 1)

q = Proporsi subjek yang menjawab salah ($q=1-p$)

V_t = Varians total

Nilai reliabilitas tes yang diperoleh dari perhitungan di atas, diinterpretasikan menggunakan kriteria tes yang terdapat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Interpretasi Reliabilitas Tes

Koefisien reliabilitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2007:86)

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai

Yogi Ginanjar, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Cooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan

(berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi disingkat D (Arikunto, 2007) dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$4. D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya jawaban benar dari kelompok atas

BB = Banyaknya jawaban benar dari kelompok bawah

PA = Proporsi jawaban benar dari kelompok atas

PB = Proporsi jawaban benar dari kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda

$D = 0,00 - 0,20$ adalah jelek

$D = 0,21 - 0,40$ adalah cukup

$D = 0,41 - 0,70$ adalah baik

$D = 0,71 - 1,00$ adalah baik sekali

Nilai negatif adalah sangat jelek.

(Arikunto, 2007 : 218)

5. Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Indeks kesukaran ini diberi simbol P , singkatan dari proporsi. Semakin mudah soal tersebut semakin besar pula bilangan indeksnya.

Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan:

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

Keterangan:

Yogi Ginanjar, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Cooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI)
Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS= Jumlah siswa peserta tes

Nilai yang diperoleh dari perhitungan di atas kemudian diinterpretasikan sesuai dengan interpretasi pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
0,86-1	Sangat mudah, sebaiknya dibuang
0,71-0,85	Mudah
0,31-0,70	Sedang
0,16-0,30	Sukar
0,00-0,15	Sangat sukar, sebaiknya dibuang

(To, 2003: 23)

G. Analisis Data

Data penelitian diperoleh dari kumpulan instrument yang digunakan pada penelitian. Analisis data dimaksudkan untuk mengolah data hasil eksperimen. Penelitian ini akan menggunakan teknik analisis data secara kuantitatif melalui metode statistik.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini menggunakan statistik uji Lilliefors dengan melihat nilai pada Kologrov-Smirnov dengan taraf kesalahan $\alpha = 0,05$.

Yogi Ginanjar, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Cooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan

2. Uji Homogenitas

Jika sampel berdistribusi normal, maka dianjurkan uji homogenitas varians. Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varians ini menggunakan statistik uji Levene dengan taraf kesalahan $\alpha = 0,05$.

3. Analisis data skor *gain* ternormalisasi

Menyatakan *gain* (peningkatan) dalam hasil proses pembelajaran tidak mudah, dengan menggunakan *gain absolut* (selisih antara skor *pre test* dan *post test*) kurang dapat menjelaskan mana yang dikatakan *gain* rendah. Misalnya, siswa yang memiliki *gain* 2 dari 4 ke 6 dan siswa yang memiliki *gain* dari 6 ke 8 dari suatu soal dengan nilai maksimal 8. *Gain absolut* menyatakan bahwa kedua siswa memiliki *gain* yang sama. Menyikapi kondisi bahwa siswa yang memiliki *gain absolut* sama belum tentu memiliki *gain* hasil belajar yang sama. Hake (2002) mengembangkan sebuah alternatif untuk menjelaskan *gain* yang disebut *gain ternormalisasi* (*normalized gain*).

Gain ternormalisasi (*N-gain*) diformulasikan dalam bentuk persamaan seperti di bawah ini:

$$N-Gain = \frac{Skor\ post\ test - skor\ pre\ test}{skor\ ideal - skor\ pre\ test}$$

Kategori *gain* ternormalisasi disajikan pada Tabel 3.4 di bawah ini:

Yogi Ginanjar, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Cooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan

Tabel 3.4 Kriteria *Normalized Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>Normalized Gain</i>
$0,70 < N-Gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

(Sumber: Hake, 2002)

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data peningkatan hasil belajar siswa. Menurut Sudjana (2005: 241), jika kedua simpangan baku tidak sama tetapi kedua populasi berdistribusi normal, maka pendekatan yang cukup memuaskan adalah dengan menggunakan statistik t.

Hipotesis dalam penelitian ini disimbolkan dengan hipotesis nol (H_0) dan tandingan H_1 . Hipotesis yang diuji adalah:

- Hipotesis nol ($H_0 : \mu_1 < \mu_2$): Metode *cooperative learning* tipe TAI tidak berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
- Hipotesis tandingan ($H_1 : \mu_1 > \mu_2$): Metode *cooperative learning* tipe TAI berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Setelah melakukan perhitungan uji t, maka selanjutnya dibandingkan dengan nilai t_{tabel} .

Kriteria pengujiannya adalah: terima H_0 jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ dan tolak H_0 dalam hal lainnya.

Yogi Ginanjar, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakaitan