

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang menghadirkan variabel, yaitu dengan sengaja membuat agar ada variabel yang hadir, kemudian diteliti dan dicermati bagaimana dampaknya (Arikunto, 2010: 19). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode penugasan terbimbing sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.

Perlakuan yang akan diujikan adalah sebagai berikut:

Kelas X APTKJ-1= Menggunakan metode penugasan terbimbing

Kelas X APTKJ-3= Sebagai kontrol/ tanpa perlakuan

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu desain kelompok kontrol *Pretest-Posttest*. Pola desain tersebut (Arikunto, 2010: 125) adalah sebagai berikut:

Pola :

E	0 ₁	X	0 ₂
K	0 ₃	X	0 ₄

Keterangan:

E adalah kelompok eksperimen

K adalah kelompok kontrol

0₁ = Test awal (*pretest*) kelas eksperimen

X = Pembelajaran kelas eksperimen

0₂ = Test akhir (*posttest*) kelas eksperimen

0₃ = Test awal (*pretest*) kelas kontrol

X = Pembelajaran kelas kontrol

0₄ = Test akhir (*posttest*) kelas kontrol

Kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kedua sebagai kelompok kontrol. Dalam penelitian ini kedua kelompok akan diberi tes

awal (*pretest*) dengan tes yang sama, kemudian kelompok pertama diberi perlakuan khusus, yaitu metode penugasan terbimbing, sedangkan kelompok kedua diberi perlakuan seperti biasanya, yaitu metode konvensional. Setelah akhir mata pelajaran, kedua kelompok diberi tes dengan tes yang sama sebagai tes akhir. Hasil akhir kedua tes akhir diperbandingkan (diuji perbedaannya), demikian juga hasil tes awal dan tes akhir pada masing-masing kelompok. Dalam penelitian ini, penulis bertindak sebagai guru.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 2 Ciluku tahun ajaran 2012/2013. Sampel penelitian yang diambil adalah siswa kelas X APTKJ-1 dan X APTKJ-2 tahun ajaran 2012/2013. Cara pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu cara pengambilan sampel seadanya yang didasarkan pada pengambilan sebagian populasi berdasarkan seadanya data.

1.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data yang dapat menjawab setiap permasalahan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini instrument yang digunakan adalah tes.

1. Tes

Tes hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes awal dan tes akhir suatu standar kompetensi yang digunakan untuk mengukur pemahaman kognitif siswa. Jenis tes yang akan digunakan adalah tes subjektif, yaitu bentuk tes uraian.

Penyusunan instrument tes ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal tes tulis siswa. Kisi-kisi soal yang selengkapnya terdapat dalam lampiran B.
- b. Menyusun soal tes berdasarkan kisi-kisi dan membuat kunci jawaban serta penskoran.
- c. Melakukan uji coba soal tes pada anggota populasi penelitian di luar kelompok sampel, yaitu pada XI APTKJ-2. Setelah diujicobakan, maka hasilnya dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

a. Analisis Validitas

Validitas merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh penulis. Dengan demikian data yang *valid* adalah data “yang tidak berbeda” antar data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian (Sugiyono, 2011: 267). Menurut Arikunto (2010: 64), sebuah tes dikatakan *valid* apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.

Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Persamaan Pearson *product moment* tersebut adalah sebagai berikut:

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

(Surapranata, 2006: 65)

Keterangan:

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

N = banyaknya subyek

X = skor tiap butir soal

Y = skor total tiap butir soal

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

- $0,800 < r_{xy} \leq 1,00$: sangat tinggi
- $0,600 < r_{xy} \leq 0,800$: tinggi
- $0,400 < r_{xy} \leq 0,600$: cukup
- $0,200 < r_{xy} \leq 0,400$: rendah
- $0,00 < r_{xy} \leq 0,200$: sangat rendah

(Arikunto, 2010: 75)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan AnatesV4, validitas untuk masing-masing butir soal sebagai berikut.

Tabel 3.1
Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal

Butir Soal	r_{xy}	Interpretasi
1	0.325	Rendah
2	0.397	Rendah
3	0.469	cukup
4	0.549	cukup
5	0.320	Rendah
6	0.421	Cukup
7	0.282	Rendah
8	0.426	cukup

Roby Permana, 2013

Pengaruh Metode Penugasan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Pada Standar Kompetensi Perbanyak Tanaman Secara Generatif Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Cilaku Cianjur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel lengkap AnatesV4 analisis validitas terdapat pada lampiran C

b. Analisis Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliable akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga (Arikunto, 2010: 221). Karena dalam penelitian ini tes yang digunakan berbentuk uraian, maka untuk menentukan koefisien realibilitas digunakan rumus Alpha (Arikunto, 2009: 109) sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien realibilitas tes

n = Banyaknya butir soal

σ_t^2 = Varians skor total

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap soal

Dengan:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi digunakan tolak ukur (Azmi, 2010: 33) sebagai berikut:

$r_{11} < 0,20$ derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ derajat reliabilitas rendah

Roby Permana, 2013

Pengaruh Metode Penugasan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Pada Standar Kompetensi Perbanyak Tanaman Secara Generatif Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Cilaku Cianjur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	derajat reliabilitas sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	derajat reliabilitas tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	derajat reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan AnatesV4, diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,49. Koefisien reliabilitas tersebut menyatakan bahwa soal uraian yang dibuat reliabilitasnya sedang.

c. Daya Pembeda (DP)

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2009: 211).

Daya pembeda tersebut dapat dicari dengan menggunakan persamaan:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\bar{X}_M}$$

Keterangan:

\bar{X}_A = Nilai rata-rata kelompok atas

\bar{X}_B = Nilai rata-rata kelompok bawah

\bar{X}_M = Nilai maksimum total

Klasifikasi interpretasi daya pembeda (Suherman dalam Azmi, 2010: 34)

yang banyak digunakan adalah sebagai berikut:

$DP \leq 0,00$ *sangat jelek*

$0,00 < DP \leq 0,20$ *jelek*

$0,20 < DP \leq 0,40$ *cukup*

$0,40 < DP \leq 0,70$ *baik*

$0,70 < DP \leq 1,00$ *sangat baik*

Berdasarkan perhitungan menggunakan AnatesV4, daya pembeda untuk masing-masing butir soal terdapat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Daya Pembeda Butir Soal

Butir Soal	DP	Interpretasi
1	0.30	cukup
2	0.16	jelek
3	0.30	Cukup
4	0.18	jelek
5	0.24	cukup
6	0.32	cukup
7	0.10	Jelek
8	0.18	jelek

Tabel selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C

d. Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran (p) sebenarnya merupakan nilai rata-rata dari kelompok peserta tes, oleh karena itu tingkat kesukaran (p) sebenarnya adalah rata-rata dari dari suatu distribusi skor kelompok dari suatu soal (Supranata, 2006: 19). Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran soal uraian (Supranata, 2006: 12) sebagai berikut:

Roby Permana, 2013

Pengaruh Metode Penugasan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Pada Standar Kompetensi Perbanyak Tanaman Secara Generatif Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Ciluku Cianjur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$IK = \frac{U+L}{T}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

U = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

L = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

T = jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

Sedangkan untuk mengetahui tingkat kesukaran tiap butir soal uraian (Surapranata, 2006: 12), digunakan rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks Kesukaran

\bar{X} = skor rata-rata peserta tes untuk tiap butir soal

SMI = skor maksimum ideal

Kategori tingkat kesukaran (Surapranata, 2006: 21) sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kategori Tingkat kesukaran

Nilai p	Kategori
$p < 0.3$	Sukar
$0.3 \leq p \leq 0.7$	Sedang
$p > 0.7$	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan AnatesV4, diperoleh untuk masing-masing butir soal tersedia pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4
Tingkat Kesukaran Butir Soal

Butir Soal	Tingkat Kesukaran (p)	Interpretasi
1	0.42	Sedang
2	0.24	Sukar
3	0.57	Sedang
4	0.21	Sukar
5	0.52	Sedang
6	0.50	Sedang
7	0.43	Sedang
8	0.19	Sukar

Berdasarkan keseluruhan analisis data skor siswa hasil uji coba instrumen, rangkuman hasil pengolahan data uji coba instrumen yang diperoleh disajikan pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5
Hasil Pengolahan Data Uji Coba Instrumen

No Soal	Validitas	DP	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Rendah	cukup	sedang	Dipakai
2	rendah	jelek	sukar	Dibuang
3	cukup	cukup	sedang	Dipakai
4	cukup	jelek	sukar	dipakai
5	rendah	jelek	sedang	Dibuang
6	cukup	cukup	sedang	Dipakai
7	rendah	jelek	sedang	dibuang
8	cukup	jelek	sukar	Dipakai

Roby Permana, 2013

Pengaruh Metode Penugasan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Pada Standar Kompetensi Perbanyak Tanaman Secara Generatif Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Cilaku Cianjur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.4. Prosedur Penelitian

Tahap-tahap yang direncanakan penulis dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Identifikasi masalah, potensi dan peluang yang terkait dengan permasalahan yang terjadi pada pembelajaran di tingkat SMK
 - b. Konsultasi pemilihan judul dan lokasi penelitian
 - c. Penyusunan dan seminar proposal penelitian
 - d. Pengembangan bahan ajar, model evaluasi dan strategi pembelajaran
 - e. Membuat dan merevisi instrument penelitian
 - f. Pemilihan sampel penelitian
 - g. Mengurus perizinan penelitian
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melaksanakan *pretest*
 - b. Implementasi pembelajaran dengan penugasan terbimbing pada kelas eksperimen
 - c. Pelaksanaan *posttest*
3. Tahap Analisis Data
 - a. Pengumpulan data
 - b. Pengolahan dan penganalisan data *pretest* dan *posttest*
 - c. Menganalisis data dan menguji hipotesis
4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

Kegiatan pada tahap ini adalah membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang *valid* untuk menjawab pertanyaan penelitian. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara tes. Tes pemahaman kognitif di sini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kelas metode pemberian tugas terhadap hasil belajar pada pemahaman kognitif siswa pada kelas yang mendapatkan perlakuan.

3.5. Teknik Analisis Data

Pengolahan data dalam penelitian ini adalah data *pretest* dan *posttest*. Data yang diperoleh kemudian diinterpretasikan secara kuantitatif. Setelah memperoleh data hasil penelitian, penulis melakukan penganalisisan data dengan cara mengolah data hasil penelitian untuk memperoleh informasi. Adapun teknik analisis data yang digunakan sebagai berikut:

1. Pengolahan Data Hasil Instrumen Tes

Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kontrol merupakan data kuantitatif yang akan dianalisis dengan uji statistika. Analisis data pada hasil tes ini dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa Agribisnis Pembibitan Tanaman dan Kultur Jaringan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol serta pengaruh peningkatan metode penugasan terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada standar kompetensi tanaman secara generatif.

Selain dari hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol, data kuantitatif juga diperoleh dari *gain* kedua kelas. *Gain* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *gain* yang ternormalisasi atau *Normalized Gain*. *Gain* yang ternormalisasi adalah rasio antara aktual *gain* dengan *gain* maksimal yang dicapai (Hake, 1999: 1) atau dapat ditulis:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Test akhir} - \text{Test awal}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Test awal}}$$

Dengan klasifikasi *gain* sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kategori *Normalized Gain*

Gain	Kriteria
Tinggi	$G > 0.7$
Sedang	$0.7 > G > 0.3$
Rendah	$G < 0.3$

Gain ini dipakai jika rata-rata hasil *pretest* kelas kontrol dan eksperimen berbeda. Jika rata-rata hasil *pretest* kelas eksperimen dan kontrol sama, maka *N-gain* hanya dipakai untuk menghitung kualitas peningkatan rata-rata nilai kelas eksperimen jika diperoleh hasil *posttest* nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan *Software SPSS Versi 17.0 for windows*. Adapun langkah-langkah teknik analisis data tes, baik *pretest*, *posttest*, maupun *gain* adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dipakai pada hasil nilai kelompok kelas eksperimen dan kontrol baik hasil *pretest* maupun *posttest*. Untuk menentukan normalitas kelompok sampel digunakan uji *Klomogrov-Smirnov*. Dengan ketentuan jika nilai-p (signifikan) kurang dari alpha 0.05, maka distribusi data tidak normal. Sedangkan jika nilai-p (signifikan) lebih dari alpha 0.05, maka distribusi data normal (Bersal, 2010).

Teknik analisis data dilanjutkan dengan uji homogenitas varians dengan menggunakan Statistik Parametis bila data normal. Namun, bila data tidak normal, maka teknik Statistik Parametis tidak dapat digunakan. Untuk uji perbedaan dua rata-rata menggunakan teknik Statistik Nonparametis, yaitu uji *Mann-Whitney U*.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dilakukan dengan syarat kelompok sampel baik *pretest* maupun *posttest* berdistribusi normal. Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui variansi data kelompok sampel yang diuji apakah memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak. Untuk menguji homogenitas varians pada penelitian ini digunakan uji *Lavene's Test* dengan taraf kepercayaan 95%.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan nilai *pretest* dan *posttest* antara kelompok sampel kelas eksperimen dan kontrol. Uji perbedaan rata-rata *pretest* dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan siswa-siswa

Roby Permana, 2013

Pengaruh Metode Penugasan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Pada Standar Kompetensi Perbanyak Tanaman Secara Generatif Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Ciluku Cianjur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

antara kelompok sampel kelas kontrol dan eksperimen. Sedangkan uji perbedaan rata-rata *posttest* dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara kelompok sampel kelas yang menggunakan metode penugasan terbimbing (kelas eksperimen) dengan yang tidak menggunakan metode penugasan terbimbing (kelas kontrol).

Menguji perbedaan dua rata-rata, dalam penelitian ini menggunakan uji-t yaitu dengan *Independent Sampel t-Test*. Uji perbedaan rata-rata pada skor pretest kelas eksperimen dan kontrol menggunakan uji dua pihak. Sedangkan uji perbedaan rata-rata pada skor *posttest* kelas eksperimen dan kontrol menggunakan uji satu pihak.

Pengujian perbedaan dua rata-rata, sebelumnya dilakukan dulu pengujian normalitas dan homogenitas data pada nilai hasil *pretest* dan *posttest*. Jika didapatkan data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan pengujian perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t yaitu dengan *Independent Sampel t-Test* dengan asumsi kedua kelompok sampel memiliki varians yang homogen. Sedangkan jika didapatkan data berdistribusi normal namun memiliki varians yang berbeda atau tidak homogen, maka pengujian perbedaan dua rata-rata menggunakan uji-t' yaitu dengan *Independent Sampel t-Test* dengan asumsi kedua kelompok sampel tidak memiliki varians yang homogen. Namun jika kedua kelompok sampel datanya tidak berdistribusi normal, atau salah satu kelas datanya tidak berdistribusi normal, maka perhitungan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan Statistik Nonparametis dengan uji *Mann Whitney-U*. Jika setelah dilakukan uji dua rata-rata pretest kelas eksperimen dan kontrol dan didapatkan

bahwa terdapat perbedaan rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kontrol, maka uji perbedaan dua rata-rata diambil dari *Gain* nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol.

