

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Cilaku, Kabupaten Cianjur Jawa Barat. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X Agribisnis Pembibitan Tanaman dan Kultur Jaringan (APTKJ) 1 dan 2.

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah Desain Kelompok Kontrol Prates-Pasca tes Acak (*Randomized Pretest-Post test Control Group Design*). Menurut Syaodih (2009), visualisasi dari desain tersebut adalah sebagai berikut :



(Syaodih, 2009)

Kelas kontrol adalah kelas X APTKJ 1 (A) dengan jumlah responden 21 siswa, dan kelas eksperimen adalah kelas X APTKJ 2 (B) dengan jumlah responden 21 siswa. Melihat kondisi siswa yang cukup homogen, kedua kelompok tersebut kemudian diberi *pre test* dengan soal yang sama. Kemudian kelompok B sebagai kelompok eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan *mind map*, sedangkan kelompok A diberi perlakuan pembelajaran secara konvensional seperti biasanya.

Setelah 3 (tiga) kali pertemuan dan satu kompetensi dasar selesai kedua kelompok diberi *posttest* dengan soal yang sama. Hasil *pre test* dan *post test* dibandingkan dan dilihat kenaikannya dari masing-masing kelas, kemudian diuji

perbedaannya antara kedua kelompok. Perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

3.3. Metode Penelitian

“Metode Penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya” (Arikunto, 2006:160). Metode dan pendekatan penelitian merupakan cara yang dilakukan untuk mengumpulkan, menyusun serta menganalisis data sehingga diperoleh makna yang sebenarnya.

Surakhmad (1985) menjelaskan bahwa “Metode merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai tujuan, misalnya untuk menguji hipotesis dengan menggunakan teknik serta alat-alat tertentu”. Selain itu, masih menurut Surakhmad (1985) “Metode adalah suatu cara utama yang digunakan untuk mencapai tujuan”. Syaodih (2009: 52) juga mengemukakan bahwa:

Metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi. Beberapa peneliti menyebutnya sebagai tradisi penelitian (*research traditions*) (Syaodih, 2009: 52).

Oleh karena itu, suatu metode penelitian harus memiliki rancangan penelitian tertentu yang menggambarkan prosedur atau langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data, dan dengan cara apa data tersebut dihimpun dan diolah. Metode dan rancangan yang relevan dengan suatu kegiatan akan menunjang keberhasilan dalam penelitian yang dilakukan. Metode kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mencari data

secara merata dari peserta didik secara komprehensif pada standar kompetensi mendiskripsikan pembibitan tanaman dan produksi benih.

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode eksperimen semu (*quasi eksperimen*) karena peneliti tidak mungkin melakukan kontrol atau manipulasi pada semua variabel yang terkait kecuali beberapa variabel yang diteliti. Tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen sebenarnya, dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua variabel terkait (Budiyono, 2003)

3.4. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan persepsi dan menyamakan konsep dalam mengartikan istilah dan memudahkan dalam menganalisis berkaitan dengan judul penelitian maka perlu adanya penjelasan mengenai definisi operasional dalam penelitian. Berkaitan dengan judul Penggunaan *Mind Map* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Mendiskripsikan Pembibitan Tanaman dan Produksi Benih di SMK Negeri 2 Cilaku Cianjur, agar terdapat keseragaman berpikir antara peneliti dengan pembaca maka perlu dijelaskan beberapa istilah sebagai berikut :

a. Penggunaan *mind map*

Penggunaan adalah proses, cara, perbuatan menggunakan sesuatu, pemakaian (KBBI Depdikbud, 1992). *Mind map* adalah metode mencatat kreatif yang memudahkan kita mengingat banyak informasi, setelah catatan yang anda buat membentuk pola gagasan yang saling berkaitan, dengan topik utama di tengah, sub topik dan perincian menjadi cabang-cabangnya (Buzan, 2009).

Penggunaan *mind map* disini adalah cara membuat catatan pada standar kompetensi mendiskripsikan pembibitan tanaman dan produksi benih dengan *mind map*.

b. Hasil Belajar

Menurut Sudjana (1990:22) hasil belajar adalah “Kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan sikap, pengetahuan, dan pemahaman yang dimiliki siswa setelah mengalami pembelajaran pada standar kompetensi mendiskripsikan pembibitan tanaman dan produksi benih di SMK Negeri 2 Cilaku Cianjur yang ditandai dengan peningkatan nilai dari *pre test* ke *post test*.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat bantu bagi peneliti dalam menggunakan metode pengumpulan data. Menurut Arikunto (2006 : 160) instrumen penelitian adalah sebagai berikut :

“Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.”

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes. Tes adalah sebuah alat atau prosedur sistematis bagi pengukuran sebuah contoh perilaku. Tes yang diberikan berupa soal uraian yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Hasil dari tes ini merupakan indikator ketercapaian dari pembelajaran yang dilakukan. Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu diadakan uji coba. Uji

coba instrumen dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen digunakan dalam penelitian.

Penyusunan tes pengetahuan awal dan hasil belajar siswa dilakukan oleh peneliti dengan berpedoman pada kurikulum yang berlaku dan materi ajar yang disampaikan. Tes yang digunakan yaitu dalam bentuk tes uraian. Adapun langkah-langkah dalam membuat tes adalah dengan membuat kisi-kisi soal tes, menyusun soal, mengadakan uji coba, dan menganalisis hasil uji coba.

Uji coba yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan soal tes yang akan diajukan kepada para responden. Syarat soal tes yang diajukan harus valid. Dalam hal ini, validitas yang diuji adalah validitas isi. Menurut Crocker dan Algina (1986:217); Nur (1987:108), dalam Wakhinuddin (2010) menyebutkan bahwa :

“Validitas isi (*Content Validity*) digunakan untuk situasi dimana pemakai tes akan menarik kesimpulan domain butir tes berdasarkan skor tes individu ke domain butir yang lebih besar yang serupa dengan butir-butir yang terdapat dalam tesnya sendiri (Crocker dan Algina (1986:217); Nur (1987:108), dalam Wakhinuddin (2010)).

Berdasarkan pernyataan di atas dapat diketahui bahwa validitas isi digunakan untuk menjawab pertanyaan bagaimana ketepatan isi tes yang disampel dari seluruh domain perilaku. Penelitian ini menggunakan analisis rasional dan ditentukan sendiri oleh individu, jadi validitas isi yang disampaikan merupakan justifikasi yang bersifat subjektif. Menurut Budiyono (2003), untuk memenuhi kriteria validitas isi pada soal tes, maka harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- Tes harus dapat mengukur sampai berapa jauh tujuan pembelajaran tercapai ditinjau dari materi yang diajarkan.
- Penekanan materi yang akan diujikan seimbang dengan penekanan materi yang diajarkan.

- Materi pelajaran untuk menjawab soal-soal ujian sudah dipelajari dan dapat dipahami oleh tester. (Budiyono, 2003:58)

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diukur kevalidannya dengan melalui surat pernyataan *Expertjudgement*. Dalam penelitian ini, instrumen tes tidak dikorelasikan dengan tes lainnya karena diasumsikan tidak ada yang setara, baik dari segi materi ataupun kesamaan kemampuan pembelajarannya. Penulis meminta pertimbangan langsung kepada guru mata pelajaran (kompetensi dasar) di SMK Negeri 2 Cilakudalam penelitian ini.

3.6. Proses Pengembangan Instrumen

Proses pengembangan instrumen merupakan salah satu tindak lanjut dari penyusunan instrumen penelitian. Instrumen penelitian harus memenuhi kriteria tertentu agar dapat digunakan dalam pengambilan data. Menurut Kartowagiran (2009:2),

Salah satu syarat instrumen penelitian yang baik adalah valid. Validitas suatu alat ukur adalah sejauhmana alat ukur itu mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas biasanya bersifat tingkat bukan ada atau tidak ada sama sekali. Validitas suatu instrumen hanya dilihat dari tujuan tertentu, artinya suatu instrumen dikatakan valid untuk mengukur suatu atribut tidak harus valid untuk mengukur atribut yang lain (Kartowagiran, 2009:2).

Soal tes yang akan digunakan divalidasi terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat kelayakan instrumen. Uji coba dilakukan terhadap instrumen yang berupa soal tes berbentuk uraian. Penulis menggunakan metode *expert judgement* atau pertimbangan ahli untuk mengetahui tingkat validitas instrumen tersebut. Caranya dengan mengajukan lembar validasi soal kepada 3 (tiga) orang yang ahli dalam mata pelajaran produktif. Yaitu guru-guru produktif jurusan

Agribisnis Pembibitan Tanaman dan Kultur Jaringan di SMK Negeri 2 Cilaku Cianjur.

Validitas soal yang diuji dengan *expert judgement* adalah validitas isi. Adapun hasil pengujian validitas soal tes dengan *expert judgement* yang diberikan oleh tiga orang guru produktif dapat dilihat pada lampiran 1. Menurut Karmel dan Karmel (1978:107) dalam Wakhinuddin (2010) menyebutkan bahwa :

“Validitas isi merupakan hal yang penting dipertimbangkan guru yang menyusun tes jika isi tes meliputi materi pelajaran dan tujuan instruksional pengajaran yang akan dicapai. Jika tujuan pengajaran dan tujuan kurikuler (TIU dan TIK) sudah terwakili dalam tes maka dinyatakan bahwa tes tersebut sudah memiliki validitas isi. Karmel dan Karmel (1978:107) dalam Wakhinuddin (2010)”

3.7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara dan alat yang digunakan dalam mengumpulkan informasi atau keterangan mengenai subjek penelitian. Selain komunikasi secara langsung melalui proses pembelajaran di kelas, penelitian ini juga menggunakan komunikasi tidak langsung melalui instrumen. Adapun instrumen yang digunakan adalah soal tes yang berupa soal-soal uraian.

Data yang diperoleh dengan teknik tersebut dikumpulkan secara bertahap pada setiap pelaksanaan pembelajaran. Pengambilan data melalui tes, dilakukan dengan cara memberikan *pretest* pada setiap kelas penelitian. Kemudian melakukan kegiatan pembelajaran dengan pencatatan secara konvensional pada kelas kontrol dan menggunakan *mind map* pada kelas eksperimen sebanyak tiga kali pertemuan atau penyampaian materi satu kompetensi dasar telah selesai. Kemudian melakukan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Semua soal tes yang diberikan merupakan tes

tertulis dengan bentuk soal uraian yang memuat pertanyaan mengenai materi pada kompetensi dasar yang disampaikan.

3.8. Analisis Data

Analisis data penelitian merupakan salah satu langkah terpenting dalam kegiatan penelitian. Melalui analisis data yang tepat maka akan dapat ditarik kesimpulan yang benar. Analisis data yang dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut ini.

- a. Mencari nilai rata-rata kelas (*mean*) dan standar deviasi (Sd)

Untuk mengetahui nilai rata-rata hasil tes pada setiap kelas maka diperlukan penghitungan nilai *mean* atau rata-rata kelas. Adapun rumus yang digunakan untuk mencari *mean* A (kelaskontrol) dan B (kelaseksperimen) adalah sebagai berikut ini.

$$MA = \frac{\sum A}{n_1} \qquad MB = \frac{\sum B}{n_2}$$

Keterangan :

MA = nilai rata-rata kelaskontrol MB = nilai rata-rata kelaseksperimen

A = nilaikelaskontrol B = nilaikelaseksperimen

n_1 = jumlah data kelaskontrol n_2 = jumlah data kelaseksperimen

Sedangkan untuk mengetahui simpangan baku pada perolehan nilai tes maka perlu dihitung nilai standar deviasi. Adapun rumus untuk menghitung standar deviasi A dan B adalah sebagai berikut:

$$SdA = \sqrt{\frac{\sum A^2}{n_1}} \qquad SdB = \sqrt{\frac{\sum B^2}{n_2}}$$

Keterangan :

SdA = standardeviasidatakelaskontrol SdB = standardeviasidatakelaseksperimen

A = nilaikelaskontrol B = nilaikelaseksperimen

n_1 = jumlah data kelaskontrol n_2 = jumlah data kelaseksperimen

b. Nilai *gain* (peningkatan)

Data peningkatan merupakan data yang diperoleh dari selisih *pretest* dan *post test* yang diberikan kepada siswa. Pengujian peningkatan dilakukan dengan menggunakan rumus *gain score* ternormalisasi.

$$\langle g \rangle = \frac{\text{post} - \text{test} - \text{pre} - \text{test}}{\text{skor maksimum} - \text{pre} - \text{test}}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = gain skorternormalisasi

Post-test = skorhasil tes setelah perlakuan / proses pembelajaran

Pre-test = skorhasil tes sebelum perlakuan / proses pembelajaran

Skor maksimum = skor tertinggi

Tingkat perolehangain *score* ternormalisasi dikategorikankedalamtiga kategori, yaitu :

- *g* –tinggi : dengan $\langle g \rangle > 0,7$
- *g* –sedang : dengan $0,7 < \langle g \rangle > 0,3$
- *g* –rendah : dengan $\langle g \rangle < 0,3$

c. Uji hipotesis

Menurut Arikunto (2008), uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis dari suatu penelitian diterima atau ditolak. Dalam statistik dan penelitian, terdapat dua macam hipotesis, yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a).

Hipotesis nol dalam penelitian ini adalah pernyataan penggunaan *mind map* tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada standar kompetensi mendeskripsikan pembibitan tanaman dan produksi benih di kelas X Agribisnis Pembibitan Tanaman dan Kultur Jaringan SMK Negeri 2 Cilaku Cianjur. Sedangkan hipotesis alternatif adalah lawan dari hipotesis nol yaitu penggunaan *mind map* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada standar kompetensi mendeskripsikan pembibitan tanaman dan produksi benih di kelas X Agribisnis Pembibitan Tanaman dan Kultur Jaringan SMK Negeri 2 Cilaku Cianjur. Untuk mengetahui apakah hipotesis alternatif dalam penelitian ini diterima atau ditolak, maka uji hipotesis dapat dilakukan dengan uji t dua sampel.

Uji t dua sampel ini termasuk uji perbandingan (uji komparatif) tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan atau membedakan apakah kedua data yang diperoleh dalam penelitian sama atau berbeda. Uji komparatif ini berguna untuk menguji kemampuan generalisasi atau signifikansi hasil penelitian yang berupa perbandingan keadaan dari dua rata-rata sampel (Riduwan, 2008). Adapun rumus untuk uji t dua sampel adalah sebagai berikut :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_B - \bar{X}_A}{\sqrt{\frac{S_B^2}{n_B} + \frac{S_A^2}{n_A} - 2 \cdot r \cdot \left(\frac{S_B}{\sqrt{n_B}}\right) + \left(\frac{S_A}{\sqrt{n_A}}\right)}}$$

dimana

$$r = \frac{n \cdot (\sum BA) - (\sum B) \cdot (\sum A)}{\sqrt{\{n \cdot \sum B^2 - (\sum B)^2\} \cdot \{n \cdot \sum A^2 - (\sum A)^2\}}}$$

(Riduwan (1997:123), dalam Riduwan (2008:227))

Keterangan :

Jujuk Juhariah, 2012

Penggunaan Mind Map Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Mendiskripsikan Pembibitan Tanaman Dan Produksi Benih Di Smk Negei 2 Cilaku Cianjur
Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu

r = nilai korelasi B dengan A ($-1 \leq r \leq +1$)

n = jumlah sampel

\bar{X} = rata-rata sampel

S = standar deviasi

S^2 = varians sampel

Setelah nilai t_{hitung} diperoleh, kemudian mencari nilai t_{tabel} dengan ketentuan sebagai berikut ini. Taraf kesalahan $\alpha = 0,05$, $db = n_A + n_B - 2$. Kriteria pengujian dua pihak adalah jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan visualisasi gambar uji t dua pihak adalah sebagai berikut.



Sumber : Riduwan, 2008

Gambar 3.1. Kurva uji t dua pihak

3.9. Tahapan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 3 (tiga) tahap, yaitu tahapan persiapan, pelaksanaan, dan pengolahan data. Adapun rincian tahapan penelitian dipaparkan pada uraian di bawah ini.

a. Tahap persiapan

Pada tahapan ini penulis melaksanakan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- Menentukan judul dan membuat proposal penelitian;
- Mengusulkan surat keputusan mengenai dosen pembimbing;
- Melaksanakan bimbingan proposal penelitian dengan dosen pembimbing;

- Melaksanakan seminar I (proposal penelitian);
 - Memperbaiki proposal berdasarkan hasil seminar I sesuai arahan dari dosen pembimbing;
 - Mengajukan surat izin observasi dan penelitian di SMK Negeri 2 Cilaku;
 - Melaksanakan observasi tempat penelitian dan mengadakan konsultasi dengan Kepala Sekolah serta Wakasek Bidang Kurikulum SMK Negeri 2 Cilaku terkait dengan penelitian yang akan dilakukan;
 - Mengadakan konsultasi dengan Guru Mata Pelajaran Produktif yang mengampu standar kompetensi mendiskripsikan pembibitan tanaman dan produksi benih;
 - Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Tahap pelaksanaan
- Memberikan *pre-test* menggunakan soal uraian, setelah terlebih dahulu meminta lembar *expert judgement* (pernyataan) pada guru mata pelajaran sebagai tim ahli guna memvalidasi soal-soal tersebut;
 - Melaksanakan pembelajaran menggunakan metode pencatatan dengan *mind map* di kelas eksperimen (X APTKJ 2) dan melaksanakan pembelajaran secara konvensional di kelas kontrol (X APTKJ 1).
 - Memberikan *post-test* pada akhir tahap pembelajaran.
- c. Tahap pengolahan data
- Melakukan pengolahan data terhadap hasil *pretest* dan *post test* yang telah dilaksanakan selama kegiatan penelitian;

- Melakukan pengolahan data untuk menguji peningkatan (*gain*) dan menguji hipotesis;
- Membuat penafsiran dan menarik kesimpulan dari penelitian;
- Melakukan seminar II (hasil penelitian)
- Menyusun laporan skripsi

