

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan yaitu *Pre-Experimental* yaitu penelitian yang mendekati percobaan sungguhan dimana tidak mungkin ada kelas kontrol. Desain ini belum merupakan desain sesungguhnya karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2017, hlm, 74).

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Data yang digunakan hanya dari perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* pada materi keanekaragaman hayati melalui pembelajaran CTL.

TABEL 3.1: DESAIN PENELITIAN ONE-GROUP PRETEST-POSTTEST

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

O₁ = Pretest (sebelum diberi diklat) (Sugiyono, 2017, hml,75)

O₂ = Posttest (setelah diberi diklat)

X= Perlakuan menggunakan Model CTL yang telah di blendd dengan PBL

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

a. Populasi

Berdasarkan sasaran, populasinya adalah siswa kelas X MIA di SMAS Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung sebanyak empat kelas dalam materi pembelajaran keanekaragaman hayati.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh

peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017, hlm, 80).

b. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA-D sebagai kelas eksperimen. Sampel ini dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling* (sampel pertimbangan). Dimana sampel ini didapatkan setelah dilakukannya tes pada setiap kelas kemudian hasil tes tersebut dihitung dan dicari mediannya. Maka kelas berada padarata-rata nilai tengah maka akan dijadikan sebagai kelas sampel.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili) (Sugiyono, 2017, hlm, 81).

2. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar siswa mengenai materi keanekaragaman hayati. Penelitian ini berlangsung pada siswa kelas X MIA-D di SMAS Angkasa Lanud Husein Sastra Negara Bandung, Jl. Lettu Subagio No.20, Bandung, Jawa Barat, Indonesia.

D. Operasionalisasi Variabel

Pada penelitian yang berjudul “Blended Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati” menggunakan variabel bebas (*Independent*) dalam penelitian ini adalah pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dan *Problem Based Learning* serta variabel terikat (*Dependent*) dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan data

Dalam penelitian ini digunakan dua teknik dalam pengumpulan data, yaitu dengan dilakukan tes, dimana dilakukan tes objektif. Tes objektif berupa pilihan ganda yang terdiri dari *pretest* dan *posttest* yang isi soalnya sama yaitu

30 soal pilihan ganda. *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum siswa diberi perlakuan untuk memperoleh informasi pengetahuan awal siswa dan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2017, hlm, 102). Jenis instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen dalam bentuk tes dan non-tes.

a. Tes

Instrumen tes yang digunakan untuk menilai hasil belajar siswa atau untuk mengukur aspek kognitif berupa tes objektif. Penyusunan instrumen tes ini mengacu pada tujuan pembelajaran yang telah dibuat. Soal-soal tes terdiri dari pertanyaan-pertanyaan pada pokok bahasan keanekaragaman hayati berbentuk 30 soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban. Tes ini dilakukan dua kali yaitu sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*) terhadap setiap peserta didik yang dijadikan sampel penelitian. Soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* adalah soal yang sama, hal ini dimaksudkan supaya tidak ada perbedaan pengetahuan dan pemahaman yang terjadi. Instrumen *pretest* dan *posttest* tersebut telah diuji dan di setujui oleh pembimbing melalui *Judge Expert*. Sehingga tidak lagi diperlukan lagi uji butir soal.

b. Non-tes

Instrumen non-tes dalam penelitian ini digunakan untuk penilaian aspek afektif (sikap) dan aspek psikomotor (keterampilan) yaitu dengan menggunakan lembar penilaian sikap siswa, lembar penilaian kinerja siswa. Lembar penilaian ini berfungsi untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dari aspek afektif dan psikomotor yang terbentuk selama kegiatan pembelajaran. Uraian dari setiap jenis instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Penilaian Aspek Afektif

Lembar penilaian aspek afektif merupakan lembar yang digunakan untuk menilai peningkatan hasil belajar siswa dari aspek afektif atau sikap siswa pada saat pembelajaran. Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL yang di blended dengan model PBL. Pada penilaian aspek afektif terdapat delapan aspek yang di nilai, yaitu Rasa ingin tahu, Tanggung jawab, Tekun, Berkomunikasi, dan Disiplin.

Contoh Lembar Penilaian Afektif

No	Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
		4	3	2	1	
1	Rasa ingin tahu					
2	Tanggung Jawab					
3	Tekun					
4	Berkomunikasi					
5	Disiplin					

Keterangan Skor:

4 = Baik sekali

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

$$NP = \frac{R}{Sm} \times 100$$

(Purwanto, 2017, hlm. 102)

Tabel 3.2: CONTOH RUBRIK PENILAIAN AFEKTIF

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Rasa ingin tahu	<p>4: Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi serta antusias terkait Blended model CTL dengan PBL dan permasalahan yang telah diberikan berdasarkan kelompoknya.</p> <p>3: Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi namun tidak terlalu antusias terkait Blended model CTL dengan PBL dan permasalahan yang telah diberikan berdasarkan kelompoknya.</p>

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
		<p>2: Tidak menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi dan tidak terlalu antusias terkait Blended model CTL dengan PBL dan permasalahan yang telah diberikan berdasarkan kelompoknya.</p> <p>1: Tidak antusias terkait model PBL dan permasalahan yang telah diberikan berdasarkan kelompoknya.</p>
2.	Tanggung jawab	<p>4: Menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik, dan tepat waktu.</p> <p>3: Menyelesaikan tugas namun belum menunjukkan hasil yang terbaik.</p> <p>2: Menyelesaikan tugas tidak tepat waktu.</p> <p>1: Tidak mengerjakan tugas.</p>
3	Tekun	<p>4: Aktif dan banyak mencari informasi dari berbagai macam sumber belajar serta memahami permasalahan yang telah dibagikan pada setiap kelompok.</p> <p>3: Banyak mencari informasi dari berbagai macam sumber belajar dan memahami permasalahan yang telah dibagikan pada setiap kelompok.</p> <p>2: Kurang banyak dalam mencari informasi dari berbagai macam sumber belajar dan memahami permasalahan yang telah dibagikan pada setiap kelompok.</p> <p>1: Tidak mencari informasi dan memahami permasalahan dari berbagai macam sumber belajar dan memahami permasalahan yang telah dibagikan pada setiap kelompok.</p>
4.	Berkomunikasi	<p>4: Aktif dalam Tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain.</p> <p>3: Aktif dalam Tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain</p> <p>2: Aktif dalam Tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain</p> <p>1: Kurang aktif dalam Tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain</p>
5.	Disiplin	<p>4: Mengerjakan tugas sesuai waktu yang ditetapkan dan mengumpulkan hasil</p>

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
		pekerjaan tepat waktu. 3: Mengerjakan tugas sesuai waktu yang ditetapkan dan mengumpulkan hasil pekerjaan kurang tepat waktu. 2: Mengerjakan tugas tidak sesuai waktu yang ditetapkan dan mengumpulkan hasil pekerjaan kurang tepat waktu. 1: Tidak mengerjakan tugas dan tidak mengumpulkan tugas.

(Purwanto, 2017, hlm. 102)

1) Penilaian Aspek Psikomotor

Lembar penilaian aspek psikomotor merupakan lembar yang digunakan untuk menilai peningkatan hasil belajar siswa dari aspek psikomotor atau keterampilan siswa. Penilaian ini dilakukan selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL yang di blended dengan model PBL. Pada penilaian aspek psikomotor terdapat empat aspek yang di nilai, yaitu cara siswa merumuskan masalah, cara siswa membuat hipotesis, keaktifan dalam bertanya dan menjawab pertanyaan, dan bagaimana cara siswa membuat catatan hasil analisis. Skor untuk masing-masing aspek berupa angka dari 1-4, pada tahap akhir skor akan dirata-ratakan.

Contoh Lembar Penilaian Psikomotor

Nama Peserta Didik	Aktivitas Peserta Didik															
	Cara peserta didik merumuskan masalah				Cara peserta didik membuat hipotesis				Keaktifan bertanya				Membuat catatan hasil analisis			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1

Keterangan Skor:

4 = Baik sekali

2 = Cukup

3 = Baik

1 = Kurang

$$NP = \frac{R}{Sm} \times 100$$

(Purwanto, 2017, hlm. 102)

Tabel 3.3: CONTOH RUBRIK PENILAIAN PSIKOMOTOR

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Cara peserta didik merumuskan masalah	4: Merumuskan masalah dengan tepat dan jelas 3: Merumuskan masalah dengan tepat tapi kurang jelas. 2: Merumuskan masalah kurang tepat 1: Tidak merumuskan masalah
2.	Cara peserta didik membuat hipotesis	4: Membuat Hipotesis dengan benar dan jelas 3: Membuat hipotesis dengan benar namun kurang jelas 2: Membuat hipotesis kurang benar namun jelas 1: Merumuskan hipotesis kurang benar dan tidak jelas
3.	Keaktifan bertanya	4: Aktif dalam Tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain. 3: Aktif dalam Tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain 2: Aktif dalam Tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain 1: Kurang aktif dalam Tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain
4.	Membuat catatan hasil analisis	4: Siswa membuat catatan hasil analisis materi keseluruhan 3: Siswa mencatat hasil analisis materi tidak keseluruhan 2: Siswa mencatat hasil analisis materi hanya sedikit 1: Siswa tidak membuat catatan hasil analisis

(Purwanto, 2017, hlm. 102)

F. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari sejumlah data kuantitatif yaitu penilaian aspek kognitif yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*, nilai aspek afektif yang diperoleh dari penilaian sikap, serta nilai psikomotor yang diperoleh dari penilaian kinerja. Setelah data-data tersebut diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Berikut ini adalah uraian teknik analisis data penelitian dengan menggunakan statistik dan analisis data dengan SPSS:

1. Pengolahan Data Kognitif

a. Uji N-Gain

Setelah didapat data hasil *pretest-posttes* kemudian dihitung gainnya, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada proses pembelajaran. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari rumus di bawah ini.

$$n - \text{Gain}(G) = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai maksimal} - \text{Nilai Pretest}}$$

Sumber: Hake, 2002, dalam Halimah, dkk, 2015

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria N-gain yang dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3.4: KATEGORI TINGKAT N-GAIN

Interpretasi n-Gain	Kriteria
n-Gain > 0,7	Tinggi
0,3 < n-Gain ≤ 0,7	Sedang
n-Gain < 0,3	Rendah

Sumber:Hake, 2002, dalam Halimah, dkk, 2015

b. Analisis Data Menggunakan SPSS

Tahap pengolahan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data menggunakan *pretest* dan *posttest*. Setelah data *pretest* dan *posttest* terkumpul, maka dilakukan pengolahan data dengan menggunakan program *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows*. Berikut adalah langkah-langkah pengolahan data yang digunakan dalam penelitian.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang baik dan layak untuk membuktikan data tersebut distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilihat dari data hasil *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas hasil data *pretest* dan *posttest* yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows*. Dengan kriteria keputusan dalam uji normalitas pada SPSS menurut Arifin (2017, hlm. 85) adalah:

- a) Jika nilai signifikansi $> 0,05$, data tersebut berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

2) Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan setelah pengujian normalitas dengan distribusi normal, maka analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan *one sample t test*. Menurut Arifin (2017, hlm. 93) *one sample t test* atau uji t satu sampel merupakan teknik analisis untuk membandingkan satu variabel bebas. Teknik ini digunakan untuk menguji apakah nilai tertentu berbeda secara signifikan atau tidak dengan rata-rata sebuah sampel, atau untuk menguji perbedaan rata-rata suatu sampel dengan suatu nilai hipotesis. *One sample t test* menggunakan *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows* dengan taraf signifikan 0,05. Dengan kriteria keputusan dalam uji *one sampel t test* pada SPSS menurut Arifin (2017, hlm. 96) terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan klasik dan pendekatan probabilistik. Berikut adalah penjelasan kriteria keputusannya.

- a) Pendekatan klasik
 - (1) Jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
 - (2) Jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b) Pendekatan probabilistik, membandingkan nilai probabilitas atau signifikansi dengan α (alpha)
 - (1) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> \alpha$, maka H_0 diterima sehingga H_a ditolak.

(2) Jika nilai signifikansi atau probabilitas $< \alpha$, maka H_0 ditolak sehingga H_a diterima.

Dengan hipotesis statistik yang dibuat untuk menentukan keefektifan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- (a) H_0 = Penggunaan model pembelajaran CTL yang di blended dengan model PBL tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati.
- (b) H_a = Penggunaan model pembelajaran CTL yang di blended dengan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati.

2. Pengolahan Data Afektif

Data hasil penilaian aspek afektif diperoleh selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data ini diambil dengan menggunakan format penilaian ranah afektif. Penilaian aspek afektif dilakukan terhadap lima aspek penilaian yang disesuaikan dengan materi dan kemampuan belajar siswa. Data hasil penilaian sikap kemudian dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada aspek afektif.

$$NP = \frac{R}{Sm} \times 100$$

(Purwanto, 2017, hlm. 102)

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari

R : Skor yang diperoleh siswa

Sm : Skor maksimum dari tes yang bersangkutan

100 : Bilangan tetap

Dari data hasil analisis diketahui peningkatan hasil belajar pada aspek afektif, kemudian presentase hasil ketercapaian yang telah diperoleh dihitung nilai rata-rata dengan mencocokkan kategori merujuk pada pedoman penilaian. Kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5: KATEGORISASI PRESENTASE PENINGKATAN ASPEK AFEKTIF

Tingkat Penugasan	Nilai Huruf	Bobot	Predika
86-100%	A	4	Sangat baik
76-85%	B	3	Baik
60-75%	C	2	Cukup
55-59%	D	1	Kurang
≤ 54%	TL	0	Kurang sekali

(Purwanto, 2017, hlm. 103)

3. Pengolahan Data Psikomotor

Data yang diperoleh dari hasil penilaian kinerja yaitu melalui observasi terhadap siswa yang diproses saat pembelajaran berlangsung kemudian dianalisis untuk mengetahui *presentase* siswa pada peningkatan aspek psikomotor.

$$NP = \frac{R}{Sm} \times 100$$

(Purwanto, 2017, hlm. 102)

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari

R : Skor yang diperoleh siswa

Sm : Skor maksimum dari tes yang bersangkutan

100 : Bilangan tetap

Dari data hasil analisis diketahui peningkatan hasil belajar pada aspek psikomotor, kemudian *presentase* hasil ketercapaian yang telah diperoleh dihitung nilai rata-rata dengan mencocokkan kategori yang merujuk pada pedoman penilaian. Kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6: KATEGORISASI PRESENTASE PENINGKATAN ASPEK PSIKOMOTOR

Tingkat Penugasan	Nilai Huruf	Bobot	Predika
86-100%	A	4	Sangat baik
76-85%	B	3	Baik
60-75%	C	2	Cukup
55-59%	D	1	Kurang
≤ 54%	TL	0	Kurang sekali

(Purwanto, 2017, hlm. 103)

G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

- a. Mencari masalah yang akan dijadikan rumusan masalah dalam judul penelitian
- b. Mengajukan judul kepada ketua program studi biologi
- c. Judul disetujui
- d. Membuat proposal
- e. Melakukan seminar proposal
- f. Revisi proposal
- g. Pembuatan BAB 1 pendahuluan
- h. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan instrument penelitian
- i. Pembuatan surat izin penelitian

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pada penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Pemberian Tes Awal (*Pretest*)

Pretest dilakukan sebelum pembelajaran dimulai atau sebelum diberikan perlakuan yang dilakukan pada kelas eksperimen, dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.

- b. Kegiatan Pelaksanan

Kegiatan pelaksanaan dilakukan dengan memberikan pembelajaran berupa penggunaan model pembelajaran CTL yang di blended dengan model PBL pada materi keanekaragaman hayati yang dilaksanakan di kelas X MIA.

- c. Pemberian tes Akhir (*Posttest*)

Posttest dilakukan setelah siswa mendapatkan pembelajaran atau setelah diberikan perlakuan. Soal *posttest* sama dengan soal *pretest*, hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

3. Tahap akhir

Pada tahap akhir penelitian dilakukan pengolahan data hasil penelitian dengan menggunakan pengujian statistik dengan membandingkan hasil dari

pretest dan *posttest* sebagai hasil belajar siswa dan dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian.