

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikembangkan maka metode penelitian yang akan digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan metode *design* eksperimen yaitu *pre-experimental design* yang merupakan metode untuk memperoleh data yang akurat dari data yang akan diteliti yaitu dengan cara melakukan percobaan langsung terhadap objek yang diteliti (Sugiyono, 2015, hlm. 73). Penelitian ini dilaksanakan hanya menggunakan kelas eksperimen dan tidak menggunakan kelas kontrol.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental design* dengan desain penelitian *One-Group Pretest-posttest design* (Sugiyono, 2015, hlm. 74). Desain penelitian dapat dilihat pada bagian berikut:

Table 3.1

Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
T ₁	X	T ₁

(Sugiyono, 2015, hlm. 75)

Keterangan:

T₁ = Test untuk *Pretest* dan *Posttest*

X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran VAK

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dan objek penelitian merupakan hal yang sangat penting. Berikut adapun subjek dan objek pada penelitian ini:

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah sumber yang memberikan informasi tentang data atau hal-hal yang diperlukan oleh peneliti terhadap penelitian yang dilakukan. Pada penelitian ini, yang dijadikan subjek penelitian adalah seluruh

siswa kelas XI SMAN 20 Bandung tahun ajaran 2018/ 2019 dengan menggunakan satu kelas yaitu kelas XI MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 40 siswa.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran yang akan dituju dengan tujuan untuk mendapatkan data tertentu. Objek variabel yang akan digunakan pada penelitian ini yakni penguasaan konsep siswa SMA sebagai variabel terikat, model pembelajaran VAK sebagai variabel bebas. Adapun penelitian ini akan dilaksanakan pada mata pelajaran biologi dalam konsep sistem koordinasi.

D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Sesuai dengan kebutuhan data penelitian, adapun Teknik pengumpulan data serta instrument penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara tes dan non-tes. Data utama yaitu berupa *pretest* dan *posttest* untuk penilaian aspek kognitif sedangkan non-tes untuk penilaian angket respon siswa. Soal *pretest* dan *posttest* terdiri dari 20 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. Penilaian aspek afektif dan aspek psikomotor dilakukan selama kegiatan pembelajaran. Sedangkan angket respon siswa diberikan setelah melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran VAK pada materi sistem gerak manusia yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran VAK dalam proses pembelajaran.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social yang diamati secara spesifik fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2015, hlm. 102). Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Jenis Instrumen

Jenis instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan instrument dalam bentuk tes dan non-tes. Instrumen tes digunakan untuk menilai kualitas hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan berupa tes objektif, dan instrument non-tes berupa angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pengaruh dari model pembelajaran yang telah digunakan.

1) Tes

Instrumen tes dalam penelitian ini berupa tes objektif dengan menggunakan soal *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pembelajaran, sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar setelah pembelajaran. Sebelum instrumen tersebut disusun maka dikembangkan terlebih dahulu dari kisi-kisi instrumen dengan tujuan untuk memetakan apa saja yang akan diukur. Setelah dikembangkan maka untuk melihat keabsahan instrument *pretest* dan *posttest* tersebut maka terlebih dahulu telah di *judgement* oleh dosen ahli. Hasil uji coba tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui validasi butir soal reliabilitas soal, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Rekapitulasi hasil analisis dikonsultasikan pada dosen pembimbing.

2) Non-tes

Instrumen non-tes dalam penelitian ini menggunakan lembar angket, yang berfungsi untuk mengetahui pendapat siswa mengenai pengaruh dari model pembelajaran yang telah digunakan.

a) Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen tes objektif yang digunakan sebagai alat pengumpulan data tersebut harus divalidasi dan diujicobakan terlebih dahulu. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan sudah layak atau belum. Instrument tes objektif duji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Analisis item secara rinci diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3.2: Kisi-kisi Pengetahuan (Ranah Kognitif)

No.	Deskripsi	Jenjang	Bentuk Soal	Σ	No. Soal
1	Menyebutkan bagian-bagian otak beserta fungsinya	C1	PG	2	2 dan 12
2	Menyebutkan penyakit pada sistem saraf	C1	PG	2	4 dan 17
3	Menjelaskan mekanisme penghantar impuls/rangsangan	C1	PG	1	7
4	Menjelaskan sistem saraf pusat	C2	PG	1	13
5	Menjelaskan pengertian otak dan fungsi otak	C2	PG	2	11 dan 12
6	Menjelaskan sumsum lanjutan dan sumsum tulang belakang	C2	PG	1	9
7	Membedakan gerak sadar dan tidak sadar (refleks)	C2	PG	2	1
8	Membedakan tipe-tipe sel saraf	C2	PG	5	3, 5, 6, 8, 10
9	Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ saraf	C2	PG	1	16
10	Menganalisis penyakit-penyakit yang berhubungan dengan sistem saraf	C4	PG	2	14 dan 15

(Sumber: Dokumen Peneliti)

(1) Uji Tes Objektif

Bentuk instrumen yang digunakan dalam tes 20 soal pilihan ganda. Kemudian dianalisis keabsahannya dengan diuji validitas butir soal, reabilitas soal, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal, yang dihitung sesuai ketentuan-ketentuan yang berlaku menggunakan rumus-rumus sebagai berikut:

(a) Validitas Butir Soal

Data evaluasi yang baik sesuai dengan kenyataan disebut valid. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2009, hlm. 65). Pengukuran validitas butir soal pada penelitian ini menggunakan anates.

(b) Reliabilitas

Reliabilitas adalah taraf kepercayaan suatu soal, apakah soal memberikan hasil yang tetap atau berubah-ubah. Maka pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes (Arikunto, 2009, hlm. 86).

Alat ukur dapat dikatakan reliabel bila senantiasa memberikan hasil yang sama setiap kali diterapkan pada situasi objek yang sama, untuk mengukur reliabilitas peneliti menggunakan anates.

(c) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah (Arikunto, 2009. hlm. 211). Untuk melihat daya pembeda, peneliti menggunakan anates.

(d) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut pandang guru sebagai pembuat soal. Menurut (Arikunto, 2009. hlm. 207), soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Peneliti menggunakan anates untuk mencari tingkat kesukaran soal.

(e) Validasi

Data yang baik adalah data yang telah dilakukan *judgement expert* serta diujicobakan terlebih dahulu sebelum digunakan di kelas penelitian. Maka dari itu, peneliti melakukan *judgement expert* oleh dosen ahli kemudian menguji cobakan terlebih dahulu data tersebut kepada kelas selain kelas yang akan menjadi kelas penelitian. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah instrument tersebut sudah layak atau harus diperbaiki.

Adapun hasil uji validitas instrumen, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3: Hasil Uji Validasi Instrumen

No	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kolerasi	Sign. Kolerasi	R
1	77,78	Sedang	0,603	Sangat Signifikan	0,52
2	22,22	Mudah	0,163	-	
3	11,11	Sangat Mudah	0,303	-	
4	0,00	Mudah	0,055	-	
5	66,67	Mudah	0,604	Sangat Signifikan	
6	44,44	Sangat Mudah	0,541	Sangat Signifikan	
7	77,78	Sedang	0,671	Sangat Signifikan	
8	-11,11	Mudah	0,108	-	
9	33,33	Sangat Mudah	0,463	Signifikan	
10	55,56	Sedang	0,518	Sangat Signifikan	
11	0,00	Sangat Mudah	0,036	-	
12	55,56	Sedang	0,455	Signifikan	
13	77,78	Sedang	0,589	Sangat Signifikan	
14	55,56	Sedang	0,481	Signifikan	
15	88,89	Mudah	0,741	Sangat Signifikan	
16	66,67	Sedang	0,505	Sangat Signifikan	
17	44,44	Sedang	0,413	Signifikan	
18	44,44	Sangat Mudah	0,599	Sangat Signifikan	
19	66,67	Mudah	0,527	Sangat Signifikan	
20	33,33	Sangat Mudah	0,424	Signifikan	
21	55,56	Mudah	0,549	Sangat Signifikan	
22	77,78	Sedang	0,625	Sangat signifikan	
23	66,67	Sedang	0,584	Sangat Signifikan	
24	55,56	Mudah	0,396	Signifikan	
25	55,56	Sedang	0,391	Signifikan	

(Sumber: Dokumen Peneliti)

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisi data dalam penelitian ini adalah berupa analisis kuantitatif (data yang berupa angka-angka). Data dalam penelitian ini diperoleh dari sejumlah data kuantitatif yaitu penilaian aspek kognitif yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*. Data tersebut peneliti dapatkan dengan cara sebagai berikut:

1. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis pula oleh responden. Angket merupakan kumpulan pertanyaan-pertanyaan yang tertulis yang digunakan

untuk memperoleh informasi dari responden tentang diri pribadi atau hal-hal yang Ia ketahui.

Dalam hal ini pengambilan data dilakukan oleh peneliti dengan cara memberikan angket kepada siswa kelas XI SMAN 20 Bandung mengenai pendapat siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran VAK (visual, auditori dan kinestetik). Dengan pemberian angket tersebut diharapkan dapat membantu peneliti mendapatkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

2. *Pretest* dan *Posttest*

Pre-test adalah soal yang diberikan guna mengetahui kemampuan atau pengetahuan dasar siswa sebelum disampaikannya materi pembelajaran. Sedangkan *posttest* adalah soal yang diberikan guna mengetahui kemampuan atau pengetahuan siswa setelah diberikan materi pembelajaran.

Dalam hal ini, peneliti melakukan pengambilan data dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest* kepada siswa untuk mengetahui hasil kognitif siswa sebelum dan sesudah diberikan materi pembelajaran. Sehingga didapatkan hasil perbedaan dari keduanya. Setelah data-data tersebut diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data dengan menggunakan 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.

$$\text{Gain (G)} = \frac{\text{Skor } \textit{posttest} - \text{Skor } \textit{pretest}}{\text{Skor } \textit{maksimal} - \text{Skor } \textit{pretest}}$$

(Meltzer, 2002)

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

Rentang	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

F. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini dibagi menjadi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir, pada tahap persiapan ini sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan ini, maka peneliti dapat menjabarkan tahap-tahap persiapan penelitian ini tersebut sebagai berikut:

a. Survey

Peneliti melakukan observasi secara langsung sekaligus studi wawancara terhadap guru mata pelajaran biologi kelas XI MIPA di SMAN 20 Bandung.

b. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan yang digunakan yaitu dengan mencari jurnal-jurnal penunjang yang memiliki topik yang sama serta saling berkaitan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan.

c. Membuat Proposal Penelitian

Berdasarkan survey dan studi kepustakaan yang telah peneliti lakukan, kemudian peneliti melakukan pembuatan proposal penelitian yang kemudian akan diseminarkan pada jadwal yang ditentukan oleh ketua prodi biologi.

d. Melaksanakan Seminar Proposal Penelitian

Kegiatan seminar proposal penelitian merupakan kegiatan mempresentasikan mengenai proposal yang telah disusun oleh peneliti

sebelumnya dihadapan dosen penelaah seminar proposal. Kemudian hasil dari masukan-masukan dosen penelaah akan digunakan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terdapat di dalam proposal yang telah dibuat untuk kemudian dilanjutkan pada tahap penyusunan skripsi.

e. Revisi proposal penelitian

Revisi proposal penelitian dilakukan berdasarkan masukan-masukan yang telah diberikan oleh dosen penelaah serta dari dosen pembimbing.

f. Merumuskan permasalahan

Perumusan masalah dilakukan untuk mempermudah peneliti untuk melakukan penelitian.

g. Meneliti literatur yang ada, untuk memperoleh teori yang akurat

Meneliti literatur guna menunjang pelaksanaan penelitian dengan teori yang akurat.

h. Mempelajari kurikulum yang digunakan oleh sekolah

Mempelajari kurikulum yang digunakan disekolah dilakukan guna untuk menyesuaikan penggunaan kurikulum yang akan digunakan sebagai penunjang penelitian dengan kurikulum yang digunakan oleh sekolah.

i. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) guna sebagai penunjang pada saat proses pembelajaran berlangsung.

j. Menyusun instrumen penelitian

Penyusunan instrument penelitian dilakukan untuk pengambilan data dari lapangan. Adapun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa bahan ajar, media pembelajaran, soal *pretest* dan *posttest* berbentuk pilihan ganda serta instrumen non-tes berupa angket respon siswa.

k. Menguji instrumen penelitian

Pengujian instrumen akan dilakukan oleh dosen ahli untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen yang telah dibuat oleh peneliti sebelum diujicobakan kepada siswa.

1. Observasi awal

Observasi awal dilakukan untuk mengetahui kondisi awal Populasi dan sampel (kekelas yang akan diuji coba).

m. Menentukan kelas yang akan digunakan sebagai sampel penelitian

Kelas yang digunakan dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan ini, maka peneliti dapat menjabarkan tahap-tahap pelaksanaan penelitian tersebut sebagai berikut:

a. Memberikan tes awal (*pretest*)

Pretest dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum diberi perlakuan, siswa diberikan soal berupa pilihan ganda.

b. Memberikan perlakuan

Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran visual auditori dan kinestetik (VAK). Adapun strategi untuk mempermudah proses belajar: 1. Strategi untuk mempermudah proses belajar anak visual, maka dalam proses pembelajaran digunakan materi visual berupa gambar-gambar serta video yang menyangkut materi, 2. Strategi untuk mempermudah proses belajar anak auditori, yaitu dengan cara mengajak siswa untuk ikut berpartisipasi dalam diskusi secara verbal di dalam kelas, kemudian adanya penggunaan audio yang disertai musik untuk mengajarkan siswa, dan membiarkan siswa untuk merekam atau mencatat materi pelajarannya serta mendorong siswa untuk mendengarkan materi yang sedang ditayangkan, 3. Strategi untuk mempermudah proses belajar anak kinestetik, yaitu dengan dilakukannya praktikum pada gerak refleks agar anak belajar/mengetahui secara langsung bagaimana proses terjadinya gerak refleks secara langsung.

Tabel 3.5: SINTAKS VAK

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 Persiapan	Guru mempersiapkan siswa, memberi motivasi untuk membangkitkan minat siswa dalam belajar. Kemudian guru memberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal.
Tahap 2 Penyampaian	Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dibahas.
Tahap 3 Pelatihan	Guru memberikan fasilitas kepada siswa yaitu berupa kegiatan praktikum mengenai gerak refleks. Kemudian guru memberikan post test kepada siswa.
Tahap 4 Mempresentasikan hasil	Siswa mempresentasikan atau menyampaikan kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

(Sumber: <http://penelitianindakankelas.blogspot.com>)

c. Memberikan tes akhir (*posttest*)

Setelah proses pembelajaran selesai dilakukan, peneliti akan memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur peningkatan penguasaan konsep siswa setelah diberi perlakuan. Instrumen yang digunakan pada tes akhir ini menggunakan instrumen yang sama dengan instrumen yang digunakan ketika *pretest*, hanya saja pada instrumen tes akhir ini nomor urut soal dibedakan.

d. Mengelola data hasil *pretest* dan *posttest* serta menganalisis instrumen tes

Setelah semua data yang diperoleh telah terkumpul, selanjutnya akan dilakukan pengolahan data dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan serta menganalisis instrumen lainnya.

e. Membandingkan hasil belajar sebelum dan setelah diberi perlakuan

Membandingkan hasil belajar sebelum dan setelah diberi perlakuan dilakukan untuk melihat apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran VAK.

3. Tahap Akhir

a. Mengumpulkan Data Hasil Penelitian

Peneliti mengumpulkan data dari hasil penelitian yang telah dilakukan yang kemudian data tersebut akan diolah dengan menggunakan uji N-Gain.

b. Melakukan Analisis Data

Analisis data yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan model pembelajaran VAK yang telah diterapkan pada kelas eksperimen terhadap kemampuan kognitif siswa.

c. Menarik Kesimpulan

Setelah dianalisis dan diketahui pengaruh dari model pembelajaran VAK yang dilakukan pada penelitian, selanjutnya akan dilakukan penarikan kesimpulan.

d. Pelaporan Dalam Bentuk Skripsi

Setelah menarik kesimpulan, adapun langkah selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1) Penyusunan Laporan BAB I

Tahap yang dilakukan pertama kali adalah menguraikan latar belakang dengan kemampuan memecahkan masalah.

2) Penyusunan Laporan BAB II

Tahap kedua yang akan dilakukan selanjutnya adalah menguraikan kajian teori yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan diantaranya mengenai VAK (visual, auditori dan kinestetik), konsep sistem koordinasi, dan kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian.

3) Penyusunan Laporan BAB III

Tahap ketiga yang akan dilakukan selanjutnya adalah menguraikan deskripsi mengenai metode penelitian, desain penelitian, objek dan subjek penelitian, pengumpulan data, instrument penelitian, teknis analisis data, dan langkah-langkah penelitian sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan.

4) Penyusunan Laporan BAB IV

Tahap keempat yang akan dilakukan selanjutnya adalah mengolah data yang telah didapat dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

5) Penyusunan Laporan BAB V

Tahap kelima yang akan dilakukan selanjutnya adalah menarik kesimpulan serta saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

6) Pengumpulan Lampiran-lampiran

Tahap selanjutnya adalah mengumpulkan lampiran-lampiran berupa surat izin dari Universitas, Kesbangpol, dan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat, yang dilengkapi dengan lampiran instrument penelitian dan RPP.

7) Penyelesaian Bagian Muka Skripsi

Tahap selanjutnya yaitu mengerjakan bagian muka skripsi antara lain daftar isi, daftar riwayat hidup, motto, persembahan, ucapan terimakasih, daftar pustaka dan cover skripsi.

8) Konsultasi Dosen Pembimbing

Tahap selanjutnya adalah melakukan konsultasi ulang dengan dosen pembimbing sebelum mengumpulkan skripsi untuk meyakinkan kembali isi dari skripsi, dan melakukan konsultasi sebelum melaksanakan sidang skripsi.

9) Ujian Sidang Skripsi

Tahap selanjutnya adalah ujian sidang skripsi yang dilakukan setelah semua hasil skripsi sudah selesai dikerjakan mulai dari BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, dan BAB V kemudian sudah ditandatangani oleh kedua dosen pembimbing, menyelesaikan jurnal, serta administrasi lainnya.