

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan ini menerapkan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif menggunakan data dalam bentuk angka yang bersifat kuantitatif (Mukhid, 2021) peneliti memilih pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk mengidentifikasi dampak dari suatu perlakuan tertentu, dalam hal ini pengaruh pembelajaran *Quantum Learning* terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa dalam materi sistem pencernaan pada manusia.

B. Metode/Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen yang dilakukan pada siswa kelas X SMA Nusantara Indah Sintang. Penelitian profosif sampling (berdasarkan perbandingan nilai akademik) eksperimen ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan dengan strategi pembelajaran *Quantum Learning*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang diberikan perlakuan khusus, artinya diberlakukan proses pembelajaran konvensional seperti proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru mata pelajaran disekolah tersebut.

2. Bentuk Penelitian

Penelitian menggunakan quasi eksperimen dengan desain *pretest post-test non equivalent control group*. Desain penelitian kuasi-eksperimental dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 *Pretest-post nonequivalent control grup design*

Kelas	<i>Pre-test</i>	<i>Treatmen</i>	<i>Post-test</i>
Eksperimen	Q ₁	X	Q ₃
Kontrol	Q ₂	-	Q ₄

Sumber: Sugiono (2016)

Keterangan

Q₁: Tes awal kelas eksperimen sebelum menerapkan model pembelajaran *Quantum learning*

O₂: Tes awal kelas kontrol sebelum menerapkan model pembelajaran konvensional

O₃: Tes akhir kelas eksperimen setelah menerapkan model pembelajaran *Quantum Learning*

O₄: Tes akhir kelas kontrol setelah menerapkan model pembelajaran konvensional

X: Treatmen atau perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol

- : Pembelajaran konvensional

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan wilayah populasi yang terdiri objek/subjek yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Sekolah Menengah Atas Nusantara Indah Sintang yang berjumlah 2 kelas terdiri dari 54 siswa. Pada kelas X A berjumlah 27 siswa, kelas X B berjumlah 27 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian dari populasi itu pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik sampel proposif sampling pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan nilai akademik untuk dijadikan sampel. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X B yang berjumlah 27 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X A sebagai kelas kontrol SMA Nusantara Indah Sintang. Alasan pemilihan sampel adalah nilai kelas akademik eksperimen jauh dibawah nilai akademik kontrol. Jadi kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas X B di SMA Nusantara Indah Sintang dan kelas kontrol XA SMA Nusantar Indah Sintang.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Teknik Observasi Langsung

Teknik observasi langsung difokuskan untuk melihat proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning* dan keaktifan siswa serta pengelolaan kelas saat pembelajaran berlangsung. Teknik observasi langsung ini berfungsi untuk melihat aktivitas siswa dan guru didalam kelas pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung.

b. Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran digunakan untuk melihat hasil belajar dan motivasi belajar siswa secara kuantitas fungsi dari alat pengukuran berupa tes ini adalah untuk mengukur sejauh mana pemahaman materi sistem pencernaan makanan pada manusia.

c. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Komunikasi tidak langsung merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dengan berkomunikasi secara tidak langsung kepada sampel atau informan yang sedang diteliti untuk mendapatkan informasi atau data yang diperlukan dalam proses penelitian. Teknik komunikasi tidak langsung bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* pada materi sistem pencernaan di kelas eksperimen. Teknik komunikasi tidak langsung yang digunakan

berupa angket. Angket dalam penelitian ini mengarahkan pada model pembelajaran *Quantum Learning* yang diterapkan dalam pembelajaran di kelas eksperimen.

d. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi adalah sebuah cara yang dilakukan untuk menyediakan dokumen-dokumen dengan menggunakan bukti yang akurat dari pencetakan sumber-sumber informasi atau merupakan catatan peristiwa.

2. Alat Pengumpulan Data

a. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk proses pengamatan dan pencatatan yang dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*. Lembar observasi menggunakan skala *guttman* bentuk *checlist* untuk pilihan jawaban “Ya” Dan “Tidak” adapun manfaat dari lembar observasi menggunakan bentuk checklist untuk mengukur pelaksanaan pembelajaran dikelas eksperimen maupun kelas kontrol.

b. Soal Tes

soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah essai 10 soal. Soal tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar. Soal ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa baik sebelum maupun sesudah diterapkannya strategi pembelajaran dikela kontrol

dan eksperimen pada materi sistem pencernaan pada manusia.

c. Angket

Angket merupakan salah satu bentuk instrumen penilaian yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada siswa menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*. Lembar angket menggunakan Skala Likert bentuk checklist untuk pilih jawaban SS:Sangat Setuju, S:Setuju, STS:Sangat Tidak Setuju dan TS:Tidak Setuju, adapun tujuan dari angket menggunakan bentuk checklist untuk melihat respon siswa dan motivasi belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*.

d. Dokumen

Dokumen adalah sebuah arsip atau catatan yang berisi informasi atau data yang disusun dalam bentuk tertulis, gambar, atau format lainnya. Dokumen bisa berbentuk fisik (seperti surat, laporan, atau kontrak) maupun digital (seperti file PDF, dokumen Word, atau email). Dokumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi, angket dan foto kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*.

E. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas Instrumen

Sebuah alat instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Dalam sebuah penelitian, instrumen penelitian harus diuji tingkat validitasnya. Validitas berfungsi untuk mengetahui ketepatan soal test dan kesesuaian dengan materi serta ketepatan penggunaan tata bahasa yang baik sehingga benar-benar menilai yang harusnya dinilai. Maka dalam penelitian ini yang digunakan adalah validitas isi, validitas konstruk dan validitas empiris.

Validitas ini tidak memerlukan uji coba dan analisis statistik untuk dinyatakan dalam bentuk angka-angka tetapi cukup meminta kepada dosen ahli untuk menelaah apakah konsep materi yang diajukan telah memadai atau tidak sebagai alat ukur. Dalam hal ini peneliti meminta bantuan kepada satu orang dosen Biologi di Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Persada Khatulistiwa Sintang dan satu orang guru biologi yang mengajar di Sekolah Menengah Atas Nusantara Indah Sintang sebagai validator. Validitas empiris yang artinya pengalaman sebuah instrumen dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berkenaan dengan kehandalan dari alat test tersebut, reliabilitas artinya dapat dipercaya. Dapat dipercaya artinya dapat memberikan hasil yang tetap apabila digunakan berkali-kali pada subjek

yang sama dan dalam kondisi yang sama. Proses mengukur reabilitas alat ukur dengan satu kali pengukuran. Pengolahan data menggunakan program *Anates V4 Program*. Tolak ukur untuk menafsirkan derajat keterhandalan dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Derajat Keterhandalan Reliabilitas

Rentang Kriteria derajat keterhandalan
0,00-,20 Hampir Tidak Ada
0,21-0,40 Sangat Rendah
0,41-0,60 Sedang
0,61-0,80 Tinggi
0,81-1,00 Sangat Tinggi

Sumber : (Elisabeth dalam Dominika, 2020)

F. Teknik Analisi Data

1. Teknik Analisis Hasil Observasi

Proses penelitian ini menggunakan strategi pembelajaran kooperative tipe *Quantum Learning* diamati dengan lembar observasi menggunakan skala Guttman dengan pilihan jawaban YA/TIDAK. Untuk menentukan nilai kemampuan aktivitas proses belajar mengajar dapat dilihat dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai presentase

N : Jumlah seluruh skor

n : Skor yang diperoleh

Setelah diketahui hasil presentasinya maka presentase data yang berupa presentase menggunakan pedoman seperti table kriteria analisis hasil belajar siswa. Kriteria penilaian hasil observasi dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Hasil Observasi	
Interprestasi Kriteria	
	80%-100% Sangat Baik
	76%-86% Baik
	60%-75% Cukup
	55%-59% Kurang
	<40% Tidak Baik
Sumber: (Edhy dalam Dominika 2020)	

2. Tehnik Analisi Hasil Test

a. Analisis data deskriptif rata-rata

Data hasil test siswa, yang merupakan angka yang mencerminkan pencapaian belajar, merupakan data kuantitatif yang dapat diinterpretasikan secara deskriptif. Oleh karena itu, peneliti akan menyusun deskriptif tentang peningkatan kemampuan hasil belajar dan motivasi belajar siswa setelah mengikuti peroses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*. Skor yang telah ditetapkan diubah menjadi nilai, adapun cara mengubah skor menjadi nilai dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang benar}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\%$$

Standar ketuntasan pada masing-masing siswa diperoleh jika siswa tersebut mendapat nilai lebih dari 68. Adapun kriteria yang disajikan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 kriteria penilaian hasil tes
Angka Kriteria
80-100 sangat baik
70-79 baik
60-69 cukup
50-59 kurang
0-49 sangat kurang
Sumber: (Elisabeth dalam Dominika, 2020)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi terdistribusi normal. Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas *One-Simple-Kolmogorov-Smirnov* pada program SPSS 23. Apabila populasi berdistribusi normal maka analisis statistiknya menggunakan analisis statistik parametrik, apabila berdistribusi tidak normal menggunakan statistik nonparametric.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variabel yang sama. Jika populasi homogen maka analisis menggunakan analisis statistik parametrik dan jika tidak homogen menggunakan analisis statistik nonparametrik. Uji homogenitas menggunakan program SPSS 23.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak analisis hipotesis dalam penelitian menggunakan analisis variabel (*Indepeden Sampel Test*) menggunakan program SPSS 23.

d. Teknik Analisis Hasil Angket

Angket yang digunakan untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat respon siswa dalam proses pembelajaran dengan model *Quantum Learning*. Angket dikembangkan berdasarkan angket sekala liket. Presentase respon siswa dihitung dengan rumus:

$$\text{Presentase respon} = \frac{\text{jumlah skor respon siswa}}{\text{Jumlah skor idal}} \times 100\%$$

Kriteria presentase hasil angket dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Kriteria Presentase Hasil Angket

Skor Kategori
81%-100% Sangat Baik
61%-80% Baik
41%-60% Cukup Baik
21%-40% Kurang Baik
0%-20% Sangat Kurang

Sumber: (Ridwan dalam kristina 2021:59)