

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian study kasus dengan metode penelitian pre-experimen dikarenakan dari pihak guru memberikan 1 kelas untuk melakukan penelitian dengan yang bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran IBSC berbasis TPACK terhadap kemandirian dan hasil belajar siswa.

#### **B. Desain Penelitian**

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*

$O_1 \times O_2$

Keterangan :

$O_1$  = Nilai Pretest (Sebelum diberi perlakuan)

$O_2$  = Nilai Posttest (Setelah diberi perlakuan)

X = Perlakuan dengan menggunakan model IBSC berbasis TPACK

(Sugiyono, 2017)

#### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 7 Surabaya. Wilayah penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Februari - Juni 2023

## **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Muhammadiyah 7 Surabaya Tahun Pelajaran 2022/2023

### **2. Sampel Penelitian**

Sampel yang digunakan terdiri dari 1 kelas yaitu kelas X IPA 3 yang berjumlah 19 orang dengan teknik *purposive sampling*. Kelas tersebut memenuhi syarat penelitian yaitu memiliki kemampuan heterogen.

## **E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

### **1. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

#### **a. Variable Independent (Variabel bebas)**

Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran IBSC berbasis TPACK

#### **b. Variable Dependent (Variabel terikat)**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemandirian dan hasil belajar.

#### **c. Variable Kontrol**

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah waktu, guru, dan materi pembelajaran

### **2. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional variabel penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Model pembelajaran IBSC berbasis TPACK adalah model IBSC dengan sintaks yang memiliki 5 fase, yaitu 1) motivasi dan orientasi masalah; 2) Investigasi kolaboratif *sharing task*; 3) menyajikan, 4) Investigasi kolaboratif *jumping task*, dan 5) evaluasi (Suharti, 2019) diintegrasikan TPACK berupa PPT, Video, pengumpulan tugas yang di upload melalui Youtube, Google sites sebagai dasar perangkat pembelajaran.

b. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan indikator yaitu (a) berinisiatif belajar dengan atau tanpa bantuan orang tua; (b) mendiagnosis kebutuhan belajarnya sendiri; (c) merumuskan atau memilih tujuan belajar; (d) memilih dan menggunakan sumber; (e) memilih strategi belajar, dan mengevaluasi hasil belajarnya sendiri; (f) bekerja sama dengan orang lain; (g) membangun makna; (h) mengontrol diri yang diadopsi dari (Seomarmo, 2014). Skor/angka yang diberikan antara 1-4.

c. Hasil Belajar

Hasil belajar kognitif dalam penelitian ini adalah hasil yang diperoleh siswa sebelum dan setelah proses pembelajaran berdasarkan instrument masing – masing indikator tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Hasil belajar kognitif dinyatakan dalam bentuk nilai antara 0-100, dengan KKM = 75.

**F. Prosedur Penelitian**

Untuk melaksanakan penelitian ini terdapat empat prosedur yang harus dilakukan, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Terdapat beberapa hal yang harus dilakukan peneliti terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian, sebagai berikut:

2. Melakukan observasi ke sekolah yang akan dituju sebagai tempat penelitian.
3. Menentukan subjek penelitian dan kelas uji coba tes.
4. Menyiapkan perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen kemandirian belajar, instrumen evaluasi, instrument hasil belajar

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pembelajaran biologi dengan menerapkan model pembelajaran IBSC berbasis TPACK terhadap

kemandirian dan hasil belajar selama tiga kali pertemuan. Langkah-langkah pembelajaran disesuaikan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat.

3. Tahap Analisis Data

Pada tahap analisis data penelitian kuantitatif dibagi menjadi 2 jenis yaitu deskriptif dan statistik. Pada bagian deskriptif terdapat 3 jenis antara lain keterlaksanaan proses pembelajaran, kemandirian belajar belajar, respon siswa, sedangkan statistik yaitu untuk menganalisis hasil belajar.

4. Tahap Akhir Tahap

Akhir dari penelitian ini meliputi proses penulisan dan penyusunan laporan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

### G. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa melalui soal essay.

2. Observasi

Teknik observasi penelitian ini dilakukan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model IBSC berbasis TPACK dan kemandirian belajar siswa.

3. Angket

Teknik angket pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data respon siswa dan data untuk mengukur kemandirian belajar berdasarkan indikator yang ditetapkan terhadap model IBSC berbasis TPACK selama proses pembelajaran.

### H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Lembar Tes Hasil Belajar

Lembar tes yang digunakan pada penelitian ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Lembar tes berupa soal *essay* untuk mengukur indikator tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Soal essay terdiri dari 10 soal. Tes dilakukan

sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan setelah proses pembelajaran (*post-test*).

2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan digunakan saat proses pembelajaran IBSC berbasis TPACK berlangsung observasi dilaksanakan saat proses pembelajaran. observer terdiri atas 3 orang. Setiap observer melakukan pengamatan bersama-sama

3. Lembar Observasi Kemandirian Belajar

Lembar observasi kemandirian belajar digunakan untuk mengukur kemandirian belajar siswa berdasarkan indikator kemandirian siswa. pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran. Observer terdiri dari 3 orang. Masing – masing observer mengamati kelompok siswa yang berbeda. Observer diminta untuk memberikan skor kemandirian belajar antara 1-4 pada setiap indikator kemandirian belajar.

4. Lembar Angket Kemandirian Belajar

Lembar angket kemandirian belajar digunakan untuk mengukur kemandirian belajar siswa berdasarkan indikator setelah proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup yang disajikan sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih jawaban sesuai dengan karakteristiknya. Skala ini disusun dalam format pernyataan dan diikuti oleh lima tanggapan yang menunjukkan tingkat tanggapan setiap item instrumen pada skala Likert.

5. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket respon siswa digunakan untuk memperoleh data respon siswa terhadap model pembelajaran IBSC berbasis TPACK. Angket respon siswa diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh peneliti. Siswa diminta untuk memberi ceklis pernyataan ya atau tidak pada setiap pernyataan yang diberikan di lembar angket respon siswa.

## I. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian dianalisis dengan menggunakan teknik kuantitatif deskriptif dan statistik

### 1. Analisis Data Deskriptif

#### a. Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran IBSC

Data penelitian yang akan diperoleh dari hasil observasi penerapan model pembelajaran IBSC dapat dianalisis dengan menggunakan rumus berikut.

$$PKP = \frac{\text{Jumlah tahap pembelajaran yang dilaksanakan}}{\text{Jumlah seluruh tahap pembelajaran}} \times 100\%$$

Keterangan:

PKP: Presentase keterlaksanaan pembelajaran

Setiap observer memberikan penilaian dengan skor 1-4. Skor yang diperoleh dianalisa dengan membandingkan rata-rata skor yang diberikan setiap obserser dengan kriteria penilaian dibawah ini

**Tabel 3. 1 Tabel 3.1 Kriteria Keterlasanaan Model Pembelajaran IBSC**

Interval Skor PKP	Kategori
3, 25-4,00	Sangat baik
2,50-3, 25	Baik
1,75-2,50	Kurang baik
1,00-1,75	Cukup baik

(Sumber: diadopsi dari (Suharti, 2019))

b. Analisis Kemandirian Belajar

1) Angket

Informasi data yang diperoleh dari hasil angket kemandirian belajar siswa yang dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P: Prosentase kemandirian belajar

f: Frekuensi dari setiap jawaban angket

n: Jumlah skor ideal

Kriteria kemandirian belajar dari hasil prosentase skor perolehan dikategorikan sebagai berikut

Nilai skala x jumlah responden diketahui skor tertingginya adalah 5 dan jumlah responden sebanyak 20 maka dirumuskan menjadi:

**Tabel 3. 2 Skor Kriteria**

<b>Skor Kriteria</b>	<b>Skala Pernyataan</b>
5 x 20 = 100	Sangat Setuju
4 x 20 = 80	Setuju
3 x 20 = 60	Kurang Setuju
2 x 20 = 40	Tidak Setuju
1 x 20 = 20	Sangat Tidak Setuju

Interval Penilaian

I = 100/Jumlah skor likert

I = 100/5

I = 20 dirumuskan menjadi:

**Tabel 3. 3 Krtiteria Kemandirian Belajar**

<b>Interval skor</b>	<b>Kategori</b>
0 – 19%	Sangat Buruk
20% - 39,99%	Kurang Baik
40% - 59,99%	Cukup
60% - 79,99	Baik
80% - 100%	Sangat Baik

(Pranatawijaya, 2019)

## 2) Observasi

Data kemandirian belajar siswa terhadap model pembelajaran IBSC diperoleh melalui observasi selama proses pembelajaran. Data kemandirian belajar siswa yang dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Skor perolehan} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria kemandirian belajar siswa dari hasil perolehan skor perolehan dikategorikan sebagai berikut.

**Tabel 3. 4 Kriteria Kemandirian Belajar Siswa**

<b>Interval Skor Rata – Rata</b>	<b>Kategori</b>
81,6 % - 100%	Sangat Baik
61,2% - 81,5%	Baik
40,8% - 61,2%	Cukup Baik
20,4% - 40,7%	Kurang Baik
0,00% - 20,3 %	Tidak Baik

(Sumber: Khanafiyah, 2010)



c. Hasil Belajar Siswa

Prosentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Kriteria hasil ketuntasan studi siswa adalah paling sedikit 75% siswa mencapai nilai 75 (KKM) dari maksimal 100. Persentase ketuntasan belajar siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus di bawah ini.

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

Keterangan:

P = prosentase ketuntasan hasil belajar

n = jumlah siswa tuntas

N = jumlah keseluruhan siswa (Azizah, 2017).

d. Nilai *N-gain*

Nilai *N-gain* digunakan untuk mengetahui besarnya peningkatan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*. Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$N\text{-gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

(Holisin, Chusnul, Ainy, & Wikanta, 2019)

Keterangan:

$S_{post}$  = skor tes akhir

$S_{maks}$  = skor maksimum, dan

$S_{pre}$  = skor tes awal

Selanjutnya nilai *N-gain* akan dikelompokkan menjadi beberapa kategori yakni sebagai berikut:

**Tabel 3. 5 Klasifikasi N-Gain menurut Hake**

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N\text{-gain} < 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} < 0,3$	Rendah

e. Analisis Respon Siswa

Data respon siswa yang diperoleh melalui angket akan dianalisis dengan menghitung prosentase respon siswa menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{\sum R}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = presentase respon siswa

$\sum R$  = jumlah respon positif siswa

$\sum N$  = jumlah keseluruhan respon siswa

Hasil perhitungan prosentase respon siswa dikategorikan berdasarkan kriteria berikut.

**Tabel 3. 6 Kriteria Respon Siswa**

<b>Presentasi</b>	<b>Kategori</b>
0% - 20%	Sangat buruk
21% - 40%	Buruk
41%-60%	Cukup
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat baik

(Sumber : Suharti , 2019 )

**2. Analisis Data Statistik**

Data hasil belajar siswa dianalisis secara statistik. Sebelum diuji secara statistik, dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Jika hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, data dianalisis dengan menggunakan uji-t parametrik. Analisis data statistik uji T. Data dianalisis dengan menggunakan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. Kriteria uji-t adalah jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Jika hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka data akan dianalisis menggunakan uji non parametrik Wilcoxon. Analisis data statistik Wilcoxon dilakukan dengan

menggunakan SPSS 21. Data dianalisis dengan menggunakan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. Kriteria uji Wilcoxon adalah jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan SPSS 21.



