

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Tipe dan Pendekatan Penelitian

Metode penelitian ini memakai metode penelitian eksperimen, yakni metode penelitian yang dipakai untuk mengungkapkan perilaku secara sengaja dalam kondisi khusus atau pengaruh perlakuan khusus. Wujud studi ini ialah penelitian pra eksperimen.<sup>1</sup> Desain studi ini memakai one group pretest-posttest design, yakni desain penelitian yang memakai pretest dan posttest pretest. Hasil perlakuan bisa diketahui lebih akurat sebab bisa dikomparasikan dengan kondisi sebelum perlakuan.<sup>2</sup>

Pendekatan ini memakai metode kuantitatif. Metode kuantitatif ialah Sebuah studi yang berurusan dengan angka dan data numerik, memakai analisis statistik untuk menjawab pertanyaan penelitian dan hipotesis khusus, dan memprediksi bagaimana satu variabel akan mempengaruhi yang lain.<sup>3</sup> Penelitian ini menganalisis data kuantitatif dari hasil skor respon tes baik tes praperlakuan (Pretest) ataupun tes akhir pasca perlakuan (Posttest) yang diberikan oleh responden, yakni peserta didik kelas VII.

Berawal dari uraian yang sudah dipaparkan, peneliti memakai pendekatan kuantitatif yang dianalisis memakai data statistik untuk menguak fakta perihal pengaruh model pembelajaran berlandaskan proyek dengan proyek Creative Box pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VII. Peneliti menguji hipotesis penelitian pada studi eksperimental Taksonomi Dokumen SMPN 4 organisme di Blora.

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2015). 109.

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2015). 110.

<sup>3</sup> Masrukhin, *Metodologi Studi kuantitatif*, (Kudus: Media Ilmu Press & Mibarda Publishing, 2015). 5.

## B. Setting Penelitian

Studi ini dijalankan di SMP Negeri 4 Blora. SMP Negeri 4 Blora beralamatkan di Jl. Rembang Km. 5 Blora, Tambaksari, Kec. Kota Blora, Kab. Blora Prov. Jawa Tengah. Alasan peneliti memilih SMP Negeri 4 Blora disebabkan sekolah itu satu dari sekian sekolah yang belum pernah memakai *Creative Box* dalam pembelajaran *project based learning*, peserta didik belum pernah diajak memakai media *Creative Box* dalam materi klasifikasi makhluk hidup, dan jarak sekolah yang dekat dengan peneliti sehingga bisa mempermudah dalam penelitian. Berlandaskan kurikulum yang sudah ditetapkan, peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Blora mendapat materi klasifikasi makhluk hidup pada semester genap. Peneliti menjalankan penelitian pada semester genap tahun ajaran 2021-2022 tanggal 01 Oktober.

## C. Populasi dan Sampel

Populasi ialah wilayah generalisasi yang memuat karakteristik yang memuat subjek ataupun objek yang memiliki kualitas dan karakteristik yang sudah ditentukan oleh peneliti untuk diteliti kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>4</sup> Populasi pada studi ini ialah peserta didik-siswi di SMP N 4 Blora

**Tabel 3.1 Jumlah Populasi Kelas VII**

No	Tingkat Kelas	Jumlah Kelas	Jumlah		Jumlah Peserta didik
			Perempuan	Laki-Laki	
1	Kelas VII A	1	12	15	27
2	Kelas VII B	1	14	13	27

Sampel ialah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dipunyai oleh populasi itu. Bisa diartikan bahwa tidak akan ada sampel jika tidak ada populasi. Sampel yang dipakai pada studi ini ialah kelas VII. Sampel yang dipakai dalam studi ini memuat dua kelas VII, yakni kelas VII A dan kelas VII B. Kelas VII A sebagai kelas kontrol dengan jumlah

<sup>4</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2015). 117.

peserta didik sejumlah 27 peserta didik. Di lain sisi kelas VII B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik sejumlah 27 peserta didik. Teknik pengambilan sampel, yakni *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* ialah teknik untuk menentukan sampel dan pertimbangan perorangan ataupun pertimbangan peneliti. Alasan menggunakan teknik *Purposive Sampling* ini karena sesuai dengan penelitian kuantitatif atau penelitian yang tidak melakukan generalisasi. Generalisasi sendiri adalah proses penalaran yang membentuk kesimpulan secara umum melalui suatu kejadian, hal, dan sebagainya. Prosedur pengambilan sampel dijalankan dengan cara memilih dua kelas berbeda dengan kemampuan yang serupa.

#### **D. Desain dan Deskripsi Operasional Variabel**

##### **1. Variabel Penelitian**

###### **a. Variable Bebas**

Variabel independen atau variabel bebas dapat dikatakan sebagai variabel yang berpengaruh atau menjadi penyebab dengan adanya perubahan terhadap variabel terikat (Y). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen adalah pembelajaran berbasis PjBl (*Project Based Learning*) dengan media *Creative Box*.

###### **b. Variable Terikat**

Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang menjadi akibat atau yang dipengaruhi oleh variabel bebas (X). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen adalah materi pada mata pelajaran IPA yaitu klasifikasi makhluk hidup.

##### **2. Deskripsi Operasional**

Deskripsi operasional variabel ialah suatu deskripsi perihal variabel yang dirumuskan berlandaskan karakter-karakter variabel itu yang bisa diamati.<sup>5</sup> Ada juga deskripsi operasional berlandaskan variabel-variabel dalam studi ini, yakni:

---

<sup>5</sup> Masrukhin, *Metodologi Studi kuantitatif*. Metodologi Studi kuantitatif. 78.

a. Model Project Based Learning

Model project based learning ialah model pembelajaran yang memakai problematika sebagai langkah awal dalam menghimpun dan mengintegrasikan pengetahuan baru berlandaskan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata.<sup>6</sup> Ada juga indikator dari model *project based learning*, yakni: 1) Menentukan pertanyaan mendasar, 2) mendesain perencanaan proyek, 3) menyusun jadwal, 4) memonitor peserta didik dan kemajuan proyek, 5) menguji hasil, 6) mengevaluasi aktivitas.

b. Instrument Tes

1) *Pre-test*

*Pre-test* dilaksan pada awal sebelum pembelajaran dimulai. Tujuan dilakukannya *pre-test* adalah untuk mengukur kemampuan siswa pada tahap awal sebelum penggunaan media pembelajaran. *Pre-test* diberikan kepada kelas control maupun kelas eksperimen dan diberikan perlakuan (*treatment*). *Pre-test* digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir siswa. Penilaian ini menggunakan tes dengan bentuk pilihan ganda.

2) Perlakuan (*Treatment*)

*Treatment* (perlakuan) yang diberikan terhadap kelompok eksperimen berupa pembelajaran IPA dengan menggunakan media pembelajaran *Creative Box*. Sedangkan pada kelompok kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran IPA dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran.

3) *Post-test*

Pelaksanaan pemberian *Post-test* dilakukan pada saat pertemuan terakhir, yang

---

<sup>6</sup> Mubiar Agustin dan Riyan Rosal Yosma Oktapyanto, *Model, Pendekatan Dan Teknik Pembelajaran Alternatif*, (Bandung: UPI PRESS,2019). 42.

mana kedua kelompok tersebut sudah diberikan perlakuan (*treatment*) berupa penggunaan media pembelajaran berupa *Creative Box*. *Post-test* dilaksanakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol melalui tes pilihan ganda. Pada tahap ini berfungsi untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dengan diberikan perlakuan berupa *Creative Box* dan model pembelajaran konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran berupa *Creative Box*<sup>7</sup>.

#### **E. Creative Box**

*Creative Box* ialah kotak kreativitas dimana peserta didik bebas untuk menuangkan kreativitas pada kotak itu. *Creative Box* memuat 2 bagian dimana bagian yang pertama ialah box pengambilan hewan dan tumbuhan, dan 1 box lagi memuat pertanyaan. Peserta didik akan dikelompokkan dan tiap-tiap perwakilan dari kelompok itu maju satu persatu untuk mengambil pertanyaan yang memuat seputar Klasifikasi Makhluk Hidup. lalu tiap-tiap perwakilan kelompok kembali ke kelompok mereka sendiri-sendiri untuk mendiskusikan pertanyaan yang sudah diambil dari *Creative Box*. Sesudah berdiskusi dengan kelompoknya, tiap-tiap kelompok diminta untuk maju ke depan kelas untuk mempresentasikan jawaban hasil berdiskusi dengan kelompoknya.

#### **F. Uji Validitas dan Reliabilitas**

Validitas dan reliabilitas ialah dua syarat yang harus dipenuhi untuk menjadi sebuah instrumen yang baik. Instrument yang tidak valid (reliabel) bisa membuahkan kesimpulan yang kurang sesuai. Instrument yang valid, yakni instrumen ataupun alat ukur yang bisa mendapat hasil data yang valid. Memakai instrument yang valid dan reliabel saat membuat data bisa membuahkan data

---

<sup>7</sup> Sugiyono. "*Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*". Bandung. Alfabeta. (2015): 73.

penelitian menjadi valid dan reliabel. Jadi, instrument yang valid dan reliabel menjadi suatu syarat mutlak agar mendapat hasil yang valid dan reliabel juga<sup>8</sup>.

1. Uji Validitas

Validitas suatu instrument ialah seberapa jauh instrument itu bisa mengukur obyek penelitian. Semakin tinggi validitas suatu instrument, maka semakin baik instrument itu untuk dipakai<sup>9</sup>. Instrument validitas memuat:

- a. Validitas konstruk ialah ketepatan suatu test yang ditinjau dari susunan tes itu
- b. Validitas isi ialah ketepatan suatu test yang ditinjau dari isi tes. Pada pengujian validitas ini peneliti bisa memkomparasikan antara isi instrument dengan materi pembelajaran yang diajarkan. Untuk mencari validitas tiap-tiap soal, dipakai sumus korelasi dengan angka kasa, antara skor butir soal ( $X_p$ ) dengan skor total ( $X_1$ ) dengan rumus, yakni:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Validitas Tes
- N = Jumlah Peserta Tes
- $\sum X$  = Jumlah Skor Butir
- $\sum Y$  = Jumlah Skor Total

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas memiliki makna, yakni bisa dipercaya. Tujuan uji reliabilitas ialah untuk menguak fakta perihai nilai ketepatan dan konsistensi suatu alat ukur. Uji reliabilitas instrumen bisa memakai rumus, yakni:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum ab^2}{\alpha t^2} \right)$$

---

<sup>8</sup> Sugiyono. “*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*”. (Bandung: Alfabeta. (2016): 176.

<sup>9</sup> Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*”, Bandung: Alfabeta, (2016): 172.

Keterangan:

- $r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes  
 $k$  = Banyaknya butir soal  
 $\sum ab^2$  = Jumlah varian butir  
 $\sum t^2$  = Varian total<sup>10</sup>

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda ialah kemampuan soal untuk mendiferensiasikan antara kelompok berkemampuan tinggi dan rendah. Tujuan dari daya pembeda ialah untuk menilai butir-butir tes dalam kaitannya dengan kemampuan mereka untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan rendah dan tinggi. Proses menganalisis daya pembeda dengan memakai rumus, yakni:

$$D = \frac{nBA}{nA} - \frac{nBB}{nB}$$

Keterangan:

- $nBA$  : Jumlah responden yang menjawab soal dengan benar pada kelompok tinggi  
 $nBB$  : Jumlah responden yang menjawab soal dengan benar pada kelompok rendah  
 $nA$  : Jumlah test kelompok tinggi  
 $nB$  : Jumlah test kelompok rendah<sup>11</sup>

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Statis Deskriptif

Statistik deskriptif ialah Statistika yang dipakai untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau mengilustrasikan data yang dihimpun tanpa maksud untuk membuat kesimpulan umum atau generalisasi<sup>12</sup>. Data yang disajikan dalam analisis statistik deskriptif dalam wujud diagram, mean, standar deviasi dan n-gain.

<sup>10</sup> Sugiyono. *Statistika untuk penelitian*. Bandung, Alfabeta. (2015): 352-354.

<sup>11</sup> Kadek Agus Bayu Pramana Dan Dewa Bagus Ketut Ngurah Samara Putra. *Merancang penilaian autentik*. (bali: CV media educations. 2019): 76-79.

<sup>12</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. 208-208.

a. Uji N-Gain

Untuk menguak fakta perihal peningkatan *ecoliteracy* yang diukur dipakai perhitungan data nilai rata- rata gain yang dinormalisasi (N-gain) yang dikembangkan oleh Hake dengan rumus, yakni:

$$N - Gain = \frac{\text{Skorposttest} - \text{Skorpretest}}{\text{Skormaksimal} - \text{Skorpretest}}$$

Perolehan nilai rata-rata N-gain ternormalisasi kemudian diinterpretasikan berlandaskan selaras dengan kriteria menurut Hake seperti pada table 3.2

**Tabel 3.2 Rentang Gain Ternormalisasi<sup>13</sup>**

Rentang Gain Ternormalisasi	Kriteria
$<g > < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq <g > < 0,70$	Sedang
$<g > \geq 0,70$	Tinggi

2. Statis Inferensial

Statistik inferensial ialah statistik yang dipakai untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil<sup>14</sup>.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bermaksud menguji apakah variabel dependen dan independen dalam kondisi berdistribusi normal. Model regresi yang baik memiliki distribusi data yang normal atau mendekati normal<sup>15</sup>. Pengujian normalitas sebaran data memakai uji *Kolmogorov Smirnov* dengan memakai SPSS 25. Kriteria pengujian, yakni:

- 1) Jika angka signifikan  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal, atau

<sup>13</sup> Risa Hartati, "Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* Pada Pembelajaran IPA Terpadu", *Edusains*, 8.1 (2016), 90–97.

<sup>14</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. 209

<sup>15</sup> Masrukhin, *Statistic Deskriptif Dan Inferensial Aplikasi SPSS Dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2014). 149.



2) Jika angka signifikan  $< 0,05$  maka data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Hipotesis

Saat uji normalitas data menunjukkan distribusi normal, maka uji hipotesis memakai uji-t sampel berpasangan. Di lain sisi, jika uji normalitas data tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis memakai uji Wilcoxon. Studi ini bermaksud untuk menguak fakta perihal apakah ada perbedaan yang signifikan pada *ecoliteracy* peserta didik sebelum dan sesudah memakai model pembelajaran berbasis proyek dengan proyek *ecobrick* pada studi ini. Ada juga pengambilam keputusan bisa dilihat sesudah dijalankan Analisa data, yakni:

- 1) Jika tingkat signifikan lebih besar dari 0,05 maka bisa ditarik sebuah simpulan  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak
- 2) Jika tingkat signifikan lebih kecil 0,05 maka bisa ditarik sebuah simpulan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Hipotesis yang sudah diajukan dalam penelitian dirumuskan, yakni:

A.  $H_0$  : Tidak ada peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik lewat model *project based learning* dengan proyek *creative box* pada materi klasifikasi makhluk hidup

B.  $H_a$  : Ada peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik lewat model *project based learning* dengan proyek *creative box* pada materi klasifikasi makhluk hidup