

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif pada prinsipnya adalah untuk menjawab masalah. Masalah merupakan penyimpangan dari apa yang seharusnya dengan apa yang terjadi sesungguhnya. Penyimpangan antara aturan dan pelaksanaan teori dengan praktek perencanaan dengan pelaksanaan dengan sebagainya.⁷² Penelitian kuantitatif merupakan suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.

Penelitian kuantitatif dapat dilaksanakan dengan penelitian deskriptif, penelitian hubungan/korelasi, penelitian kuasi-eksperimental, dan penelitian eksperimental. Pendekatan kuantitatif dipilih karena data penelitiannya berupa angka yang dianalisis menggunakan statistik. Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* pada pokok pembahasan pencemaran lingkungan terhadap hasil belajar dan sikap peduli lingkungan siswa kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar.

⁷² Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 13

2. Jenis Penelitian

Dengan melihat permasalahan pada skripsi ini maka menggunakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu prosedur yang digunakan peneliti dengan sengaja membangkitkan timbulnya suatu kejadian atau keadaan, kemudian meneliti bagaimana akibatnya.⁷³ Penelitian eksperimen sebenarnya dilakukan peneliti dengan mengontrol variabel-variabel secara ketat, melakukan pemilihan sampel secara acak (*random*), dan data terukur secara cermat (*precise*). Penelitian ini dilakukan untuk menguji hipotesis. Karena itu, setelah masalah dibatasi dengan tegas dan operasional, peneliti perlu mengembangkan hipotesis yang akan diujinya. Hipotesis adalah suatu jawaban sementara yang nantinya akan di uji melalui eksperimen. Hasil pengujian dapat terjadi hipotesis diterima atau ditolak.⁷⁴

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen semu (*Quasi Experimental*). *Quasi eksperimental* pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah dalam pengontrolan variabelnya.⁷⁵ Penelitian ini peneliti mengambil *Quasi Experimental Design*, desain ini mempunyai kelompok control, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas control.

⁷³ Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 53

⁷⁴ Tatag Yuli Eko Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Surabaya: Unesa University Press, 2010), hal. 43

⁷⁵ *Ibid.*, hal. 50

3. Desain Eksperimen

Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.⁷⁶ Oleh karena itu, penelitian eksperimen dapat digunakan dalam rangka mencari hubungan, maupun perbedaan perubahan terhadap kelompok yang dikenakan perlakuan. Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini *Quasi Eksperimen* dengan *pretest-posttest control group design*, dalam metode ini terdapat kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Kelompok Kelas Eksperimen akan diberikan perlakuan, yaitu menerapkan Model Pembelajaran PBL, sedangkan kelompok kelas kontrol digunakan sebagai kelas pembanding dan tidak diberikan perlakuan Model Pembelajaran PBL. Bentuk rancangan penelitian dapat dilihat berikut ini:

Tabel 3.1 Desain Eksperimen

| Kelas | Tes Awal | Perlakuan | Tes Akhir |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| Eksperimen | O₁, O₂ | X₁ | O_{1'}, O_{2'} |
| Kontrol | O₃, O₄ | - | O_{3'}, O_{4'} |

Keterangan:

O₁ : Tes Awal Hasil Belajar Kelas Eksperimen

O₂ : Tes Awal Sikap Kelas Eksperimen

O_{1'} : Tes Akhir Hasil Belajar Kelas Eksperimen

O_{2'} : Tes Akhir Sikap Kelas Eksperimen

⁷⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 110

X_1 : Perlakuan dengan Pembelajaran Model PBL

O_3 : Tes Awal Hasil Belajar Kelas Kontrol

O_4 : Tes Awal Sikap Kelas Kontrol

$O_{3'}$: Tes Akhir Hasil Belajar Kelas Kontrol

$O_{4'}$: Tes Akhir Sikap Kelas Kontrol

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah sebuah fenomena (yang berubah-ubah) dengan demikian maka bisa jadi tidak ada satu peristiwa dialami ini yang tidak dapat disebut variabel, tinggal tergantung bagaimana kualitas variabelnya, yaitu bagaimana bentuk variasi fenomena tersebut.⁷⁷ Variabel merupakan sifat yang mana akan dipelajari oleh peneliti dan akan ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel Bebas

Variabel ini merupakan variabel yang mempengaruhi sebab terjadinya perubahan atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah:

x_1 = Pembelajaran *Problem Based Learning* (kelas eksperimen)

b. Variabel Terikat

Variabel ini yang dipengaruhi oleh variabel bebas, yang dalam eksperimen perubahannya diukur untuk mengetahui efek dari suatu perlakuan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah:

⁷⁷Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Jakarta: kencana, 2003), hal.59

y_1 = Hasil belajar IPA (Biologi) siswa kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar

y_2 = Sikap peduli lingkungan siswa kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian kuantitatif diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁷⁸ Selain itu, populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁷⁹ Populasi penelitian merupakan wilayah yang akan digunakan peneliti untuk mengadakan penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas VII di MTs Ma'arif Udanawu Blitar.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi.⁸⁰ Menurut Suharsimi Arikunto, sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti.⁸¹ Sampel merupakan kelas yang akan digunakan untuk peneliti dalam penelitian. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas

⁷⁸ Sugiyono, *Memahami...*, hal. 14

⁷⁹ *Ibid.*, hal . 49

⁸⁰ Sugiyono, *Memahami...*, hal. 15

⁸¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), hal.174

VII-E MTs Ma'arif Udanawu Blitar sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 48 siswa dengan 22 siswa laki-laki dan 26 siswa perempuan dan kelas VII-C MTs Ma'arif Udanawu Blitar sebagai kelas kontrol yang berjumlah 42 siswa terdiri dari 22 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan.

3. Sampling

Sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.⁸² Teknik sampling merupakan cara penentuan sampel yang akan digunakan dalam penelitian untuk menjadi sumber data. Dalam menentukan sampel yang digunakan, penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* yang mana teknik ini tidak memberikan kesempatan yang sama setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Jenis yang digunakan adalah *sampling purposive* dengan alasan pertimbangan diperlukan siswa yang dapat mewakili karakteristik sesuai yang ingin dicapai oleh peneliti yaitu mengetahui perbedaan hasil belajar dan sikap peduli lingkungan siswa melalui pembelajaran *problem based learning* di kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar

D. Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen merupakan pedoman yang digunakan peneliti dalam mengetahui hasil belajar dan sikap peduli lingkungan siswa untuk

⁸² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung, Alfabeta: 2010) hal. 117-118

menunjang penelitian ini. Maka kisi-kisi instrumennya adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Materi Pencemaran Lingkungan

| Kompetensi Dasar | Indikator Pembelajaran | Nomor Jenjang Soal | | |
|---|--|--------------------|----|----|
| | | C1 | C2 | C3 |
| 3.9 Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup | 3.9.1 Mendeskripsikan pencemaran | 1 | | |
| | 3.9.2 Mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran | 2 | | |
| | 3.9.3 Memberi contoh lingkungan yang tercemar | | 3 | |
| | 3.9.4 Menjelaskan dampak pencemaran pada makhluk hidup | | 4 | |
| 4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya | 4.12.1 Melakukan penyelidikan untuk mengetahui pengaruh pencemaran terhadap lingkungan 4.12.2 Mengomunikasikan hasil penyelidikan tentang pengaruh pencemaran terhadap lingkungan | | | 5 |
| Jumlah keseluruhan | | 5 | | |

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Sikap Peduli Lingkungan

| NO. | Indikator | Favorable | Unfavorable |
|-----|-----------|--|--|
| 1. | Kognitif | Menurut saya sampah yang masih bisa digunakan dapat dimanfaatkan kembali | Menurut saya sampah yang berserakan merupakan hal yang biasa. |
| | | Menurut saya sampah kering dan sampah basah harus ditempatkan di tempat yang berbeda | Menurut saya Setiap sekolah tidak harus mempunyai tempat untuk pembuangan sampah |
| | | Menurut saya penggunaan deterjen yang berlebihan akan mencemari lingkungan. | Menurut saya setiap orang tidak harus membatasi penggunaan deterjen . |

| No. | Indikator | Favorable | Unfavorable |
|-----|-----------------------|--|--|
| | | Menurut saya membakar sampah akan menyebabkan pencemaran di udara. | Menurut saya membakar sampah itu termasuk hal yang biasa. |
| 2. | Afektif | Jika sampah yang saya buang ke tempat sampah jatuh di luar tempat sampah, saya akan memasukkannya ke dalam tempat sampah kembali supaya bersih | Ketika berjalan melewati sampah yang berserakan, saya akan senang dan membiarkan sampah tersebut tetap berserakan |
| | | Saya bangga jika lingkungan sekolah bersih dari segala pencemaran. | Menurut saya segala pencemaran yang ada di sekolah membuat aktifitas belajar menjadi menyenangkan. |
| | | Saya merasa bangga jika membuang sampah di tempat sampah | Saya senang melihat sampah bersekan di lingkungan sekolah |
| | | Saya merasa kesal jika melihat sampah-sampah yang mengotori sungai. | Saya merasa senang melihat sampah-sampah yang terapung disungai. |
| 3. | Konatif ⁸³ | Jika melihat teman yang membuang sampah sembarangan saya akan menegurnya | Saya diam saja ketika melihat teman yang membuang sampah sembarangan |
| | | Menurut saya sekolah perlu mengadakan kerja bakti agar lingkungan sekolah tetap bersih | Menurut saya sekolah tidak perlu di adakan kerja bakti karena tidak mempengaruhi kebersihan sekolah. |
| | | Jika saya melihat sampah yang berserakan saya akan memungutnya dan membuangnya ke tempat sampah. | Jika melihat teman atau guru yang membuang sampah sembarangan saya akan menirunya dan ikut membuang sampah sembarangan |
| | | Jika saya melihat orang yang sedang membakar sampah saya akan menegurnya. | Jika saya melihat orang yang sedang membakar sampah saya akan menirunya dan ikut membakar sampah. |

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapat informasi pada penelitian. Adapun instrumen dalam penelitian ini yang digunakan adalah :

1. Angket

Lembar angket merupakan alat ukur berisi pernyataan tentang sikap peduli lingkungan yang ditujukan kepada siswa dan nantinya akan

⁸³ Bimo Walgito, *Psikologi Sosial (Suatu Pengantar)*, (Yogyakarta: ANDI, 2003), h. 111

diketahui seberapa besar sikap kepedulian yang dimiliki setiap siswa. Angket yang digunakan berupa skala likert dengan bentuk *checklist*.⁸⁴

2. Tes Soal

Lembar tes soal digunakan untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen dan penerapan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Tes yang diberikan dalam penelitian ini sebanyak 5 soal dari materi yang diberikan, 5 soal tersebut menguraikan dan mencakup tentang materi pencemaran lingkungan.

Dalam hal pengumpulan data dengan menggunakan instrumen, maka instrumen tersebut harus memadai dan dilakukan uji coba instrumen. Agar instrumen penelitian dapat dipercaya serta layak digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian, peneliti harus menggunakan serangkaian uji instrumen yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur.⁸⁵ Dalam penelitian ini uji validitas yang digunakan adalah validitas konstruksi dan validitas isi. Pada validitas konstruksi, instrumen dikonsultasikan dan dimintakan pendapat kepada ahli untuk memberikan validitas pada instrumen yang akan digunakan. Instrumen dikonstruksikan tentang aspek-aspek yang

⁸⁴ S. Khanafiyah dan D. Yulianti, Model Problem Based Instruksion..... Hal. 57

⁸⁵ Sumarna Surapranata, *Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), 50

diukur berlandaskan teori tertentu. Sedangkan pada validitas isi, peneliti melakukan uji coba instrumen kepada siswa yang memiliki kemampuan yang setara. kemudian peneliti mengkorelasikan skor butir instrumen dengan skor total.

Uji validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan *SPSS 16*. Untuk mempresentasikan nilai koefisien validitas yang diperoleh adalah dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid
- Jika $r_{hitung} < t_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid

b. Uji Reabilitas

Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan *SPSS 16*. Untuk mempresentasikan nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh, diperoleh kriteria sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka soal dinyatakan reliabel
- Jika $r_{hitung} < t_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak reliable

3. Pedoman dokumentasi.

Alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data dan arsip-arsip dokumentasi maupun buku kepustakaan yang berkaitan dengan variabel.

F. Sumber Data

Salah satu pertimbangan dalam memilih masalah penelitian adalah ketersediaan sumber data, karena dari sumber data inilah kita bisa mendapatkan data seperti yang diharapkan, yang dimaksud sumber data adalah subyek dari mana data dapat diperoleh.⁸⁶ Jadi, sumber data adalah fakta-fakta atau keterangan yang akan diolah dalam kegiatan penelitian. Sumber data dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- a. Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Dalam penelitian ini, sumber data primernya adalah skor siswa kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar dalam menjawab pertanyaan *posttest* dan *posttest*.
- b. Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau dokumen.⁸⁷ Data diperoleh dari pihak lain merupakan sumber data tidak langsung yang diperoleh peneliti dari subyek penelitian. Dalam hal ini yang menjadi sumber data sekunder adalah pendidik mata pelajaran IPA, kepala sekolah, staf, dan dokumentasi.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data saat penelitian maka teknik yang digunakan adalah sebagai berikut.

⁸⁵ Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik...*, hal.172.

⁸⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 193.

a. Teknik Angket

Peneliti menggunakan angket dengan pernyataan tertutup atau berupa pertanyaan yang ditujukan kepada responden. Responden akan memilih salah satu alternatif yang dikira sesuai dengan dirinya pada setiap pernyataan yang disajikan. Angket digunakan untuk mengetahui sikap peduli lingkungan siswa setelah melakukan pembelajaran berbasis masalah (*PBL*) pada kelas eksperimen maupun pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Dalam menentukan jawaban, angket sikap peduli lingkungan ini menyajikan dengan 4 pilihan, yaitu:

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

b. Teknik Tes

Teknik ini digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa setelah diberikan materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Hasil dari tes inilah yang akan digunakan peneliti untuk menguji hipotesis yang akan diambil kesimpulannya. Skala ini yang akan digunakan pada lembar tes soal untuk mengetahui hasil belajar IPA (Biologi) siswa kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar merupakan skala rasio.

H. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan analisis statistik. Peneliti menggunakan alat bantu dalam menganalisis data menggunakan *SPSS 16*. Data dapat digunakan untuk penelitian, jika memenuhi uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah memenuhi uji prasyarat, dilanjutkan analisis data dengan menggunakan uji *T-test* dan *Analysis Varian Multivarians* (MANOVA). Uji *T-test* digunakan untuk menganalisis data pengaruh antara pembelajaran *Problem Based Learning* dengan hasil belajar dan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan sikap peduli lingkungan. Sedangkan MANOVA adalah pengembangan dari *One Way ANOVA*, dimana untuk mengukur perbedaan rata-rata untuk dua atau lebih variabel dependen. Uji MANOVA ini digunakan untuk menganalisis data pengaruh antara pembelajaran *Problem Based Learning* dengan hasil belajar dan sikap peduli lingkungan, yang mana data tersebut terdapat 1 variabel bebas (independen) dan 2 variabel terikat (dependen).

I. Uji Prasyarat Hipotesis

1. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk menguji apakah dalam sebuah data mempunyai distribusi normal atau tidak. Data dikatakan berdistribusi normal jika taraf signifikannya $\geq 0,05$. Sedangkan jika taraf signifikannya $< 0,05$ maka distribusinya dikatakan tidak normal. Data tersebut dihitung menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

2. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kelas sudah terpenuhi atau belum. Suatu distribusi dikatakan homogen jika taraf signifikasinya $\geq 0,05$ dan distribusi dikatakan tidak normal jika taraf signifikasinya $< 0,05$.

Untuk memeriksa tabel nilai-nilai F harus ditentukan dulu derajat kebebasan (db). Dalam menguji signifikannya terdapat db pembilang (n_1-1) dan db penyebut (n_2-1). Untuk kriteria pengujian adalah dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Data dikatakan homogen jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Langkah pengujian homogenitas sebagai berikut:

- a. Menyusun hipotesis

$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (tidak ada perbedaan varian 1 dengan 2/data homogen)

$H_1 = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (terdapat perbedaan varian 1 dengan 2/data tidak homogen)

- b. Menghitung nilai F

- c. Kesimpulan pengujian

Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 DITOLAK (varian 1 dengan 2 bukan data homogen)

Apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 DITERIMA (varian 1 dengan varian 2 merupakan data homogen)

3. Uji Hipotesis

Didalam uji hipotesis terdapat dua uji yaitu uji t- test dan uji manova.

a. Uji T-test

Pengujian hipotesisnya menggunakan uji t-test. Teknik uji t-test disebut juga t-ratio adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. T-test digunakan dalam penelitian-penelitian eksperimen dan untuk membandingkan rata-rata dari dua buah perlakuan, yang nantinya akan mengetahui berapa perbedaannya.

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. H_0 = tidak ada pengaruh yang signifikan pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan pada kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar tahun ajaran 2018/2019

H_1 = ada pengaruh yang signifikan pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan pada kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar tahun ajaran 2018/2019

b. H_0 = tidak ada pengaruh yang signifikan pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap sikap peduli lingkungan siswa pada materi pencemaran lingkungan pada kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar tahun ajaran 2018/2019

H_1 = ada pengaruh yang signifikan pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap sikap peduli lingkungan

siswa pada materi pencemaran lingkungan pada kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar tahun ajaran 2018/2019

c. H_0 = tidak ada pengaruh yang signifikan pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar dan sikap peduli lingkungan siswa pada materi pencemaran lingkungan pada kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar tahun ajaran 2018/2019

H_1 = ada pengaruh yang signifikan pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar dan sikap peduli lingkungan siswa pada materi pencemaran lingkungan pada kelas VII MTs Ma'arif Udanawu Blitar tahun ajaran 2018/2019

Untuk menguji signifikansi perbedaan pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar dan sikap peduli lingkungan siswa menggunakan uji *t-test*. Untuk mempermudah perhitungan uji *t-test* peneliti menggunakan bantuan *SPSS 16.0*. Adapun dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- Jika nilai *Signifikansi* $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- Jika nilai *Signifikansi* $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

b. *Gain Score*

Gain score adalah teknik yang digunakan untuk menguji seberapa besar efektivitas perlakuan yang diberikan. *Gain score* digunakan untuk mengetahui selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* siswa di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Gain score* menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Rumus yang digunakan untuk mencari *gain score* adalah sebagai berikut: .⁸⁸

$$\textit{Gain score} = \frac{\textit{skor posttest} - \textit{skor pretest}}{\textit{Skor maksimal} - \textit{skor pretest}}$$

Skor maksimal-*skor pretest*

c. Uji Manova

Uji manova ini digunakan untuk mencari pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar dan sikap siswa. Perbedaan utama antara ANOVA dan MANOVA terletak pada banyaknya jumlah variabel dependennya. Pada MANOVA jumlah variabel dependen lebih dari satu (metrik atau interval) dan variabel independen jumlahnya dapat satu atau lebih (non metrik atau nominal). Apabila kita memasukkan variabel covariate pada variabel independennya maka menjadi *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA).⁸⁹

⁸⁸ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Program IBM SPSS 23*, (Semarang : Universitas Diponegoro, 2016), h. 86

MANOVA adalah suatu teknik statistik yang digunakan untuk menghitung pengujian signifikansi perbedaan rata-rata secara bersamaan antara kelompok untuk dua variabel tergantung atau lebih. Teknik ini bermanfaat untuk menganalisis variabel-variabel tergantung lebih dari dua yang berskala interval atau rasio.⁹⁰

1) Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas varian digunakan untuk menguji apakah data memiliki varian yang homogen atau tidak. Pada ketentuan taraf signifikansi 0,05 (5%), serta H_0 dan H_1 sebagai berikut :

H_0 : Variabel terikat kedua kelas memiliki varian yang sama (homogen)

H_1 : Variabel terikat kedua kelas memiliki varian yang tidak sama (tidak homogen)

Dalam menganalisa data, dimana syarat pengambilan keputusan (kesimpulan) yaitu jika nilai signifikansi keduanya lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, dan jika nilai signifikansi keduanya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Uji homogenitas varian dapat dilihat dari hasil uji *Levene's*.

⁹⁰ Jonathan Sarwono, *Statistik Multivariate Aplikasi untuk Riset Skripsi*, (Yogyakarta: ANDI,2013),hal.19

2) Uji Homogenitas Matriks Varian / Covarian

Uji homogenitas *matriks varian* digunakan untuk menguji apakah data tersebut memiliki matriks varian / covarian dilakukan terhadap variabel terikat. Pada ketentuan signifikansi 0,05 (5%) serta H_0 dan H_1 berikut :

- a) *Matriks varian/ covarian* dari variabel terikat adalah sama
(homogen)
- b) *Matriks varian/ covarian* dari variabel terikat adalah tidak sama (tidak homogen)

Dalam menganalisa data, dimana syarat pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi keduanya lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, dan jika nilai signifikansi keduanya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Uji homogenitas matriks varian/ covarian dapat dilihat dari hasil uji *Box's*.

Adapun uji MANOVA sebagai berikut:

1) Uji Hipotesis Pertama

Hasil output uji hipotesis pada tabel *test of between- subject effects* terdapat beberapa baris, baris pertama (*Corrected Model*) untuk mengetahui kevalidan variabel bebas terhadap variabel terikat. Baris kedua (*Intercept*) untuk mengetahui nilai perubahan pada

variabel terikat (Y), sedangkan baris ketiga (*kelas*) untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap satu atau lebih variabel terikat, sehingga yang digunakan dalam hipotesis pertama baris ketiga. Pada ketentuan taraf signifikansi kurang dari 0,05 (5%).

2) Uji Hipotesis Kedua

Dalam hipotesis ini yang dilihat pada tabel *Descriptive Statistics*. Berdasarkan tabel tersebut, membedakan hasil perhitungan variabel terikat pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dimana kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol.

3) Uji Hipotesis Ketiga

Dalam uji hipotesis pada tabel *Multivariate test* terdapat dua baris, baris pertama (*Intercept*) untuk mengetahui nilai perubahan pada variabel terikat tanpa dipengaruhi variabel bebas, sedangkan baris kedua (*kelas*) untuk mengetahui pada variabel terikat yang dipengaruhi variabel bebas. Sehingga yang digunakan adalah baris kedua. Dalam tabel *Multivariate test* harga F untuk *Pillat's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, *Roys Largest Root* memiliki Sig. < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.