

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *quasi-experimental design*. Desain Quasi Eksperimen menggunakan *the matching-only posttest-only control group design*. Desain ini digunakan karena dalam penelitian dibutuhkan dua kelas yang memiliki kesamaan dalam hal kualitas dan kuantitas. Kesamaan yang dimiliki kedua kelas didapatkan dari data sekolah dan test pada materi suhu dan kalor yang sudah pernah dipelajari peserta didik saat SMP. Setelah didapatkan dua kelas yang memiliki kesamaan, pembelajaran dilaksanakan dengan memilih satu kelas menjadi kelas eksperimen dan satu kelas menjadi kelas kontrol. Kedua kelas sama-sama mendapatkan pembelajaran pada materi suhu dan kalor dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Kelas eksperimen melakukan pembelajaran dengan memadukan isu-isu PPB, sedangkan kelas kontrol melakukan pembelajaran tanpa memadukan isu-isu PPB. Setelah pembelajaran diberikan angket mengenai kesadaran berkelanjutan.

The matching-only posttest-only control group design, penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Kelas eksperimen	M	X	O
Kelas kontrol	M	C	O

Gambar 3.1 *the matching-only posttest-only control group design*

Keterangan:

M = pengetahuan awal pada materi suhu dan kalor

X = pembelajaran dengan memadukan isu PPB dalam PBL

C = pembelajaran tanpa memadukan isu PPB dalam PBL

O = angket kesadaran berkelanjutan

(Jack, 1932)

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

3.2. Partisipan

Dalam penelitian ini partisipan penelitian yang diteliti adalah peserta didik SMAN 9 BANDUNG tahun ajaran 2018/2019 kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5. Partisipan dipilih berdasarkan hasil tes pengetahuan sebelumnya pada materi suhu dan kalor.

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

3.3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket kesadaran berkelanjutan. Angket kesadaran berkelanjutan berisi 18 pernyataan mengenai kesadaran berkelanjutan peserta didik yang terdiri dari 4 pilihan jawaban. Pilihan jawaban pada setiap pernyataan yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS) sangat setuju (SS), setuju (S) yang harus dipilih oleh peserta didik. Pilihan sangat setuju (SS) dengan skor 4 dan setuju (S) dengan skor 3 untuk pernyataan positif sedangkan tidak setuju (TS) dengan skor 3 dan sangat tidak setuju (STS) dengan skor 4 untuk pernyataan negatif. Jawaban peserta didik yang diakumulasi adalah persentase skor jawaban setuju dan sangat setuju pada setiap pernyataan positif serta tidak setuju dan sangat tidak setuju pada setiap pernyataan negatif. Persentase skor dibuat pada setiap skor dalam pernyataan, yaitu untuk setiap pernyataan memiliki 4 skor. Sehingga secara matematis untuk mendapatkan persentase yaitu dengan cara menghitung jumlah peserta didik yang mendapat skor 1 pada pernyataan 1 dibagi dengan banyaknya peserta didik, begitupun untuk skor 2 sampai skor 4 pada setiap pernyataan dari pernyataan 1 sampai pernyataan 18. Setelah didapatkan persentase setiap skor pada setiap pernyataan dibentuk menjadi dua bagian yaitu bagian jumlah persentase skor 1 dan persentase skor 2 serta bagian jumlah persentase skor 3 dan persentase skor 4. Kemudian persentase tersebut disebut persentase total sehingga persentase total dapat digunakan untuk melihat level kesadaran berkelanjutan.

3.4. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu: tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, langkah perlakuan, analisis data dan pelaporan hasil penelitian.

1. Tahap Persiapan Penelitian terdiri dari studi pendahuluan, merumuskan masalah dan membuat proposal.
 - a. Studi Pendahuluan; Tahap yang pertama yaitu melakukan studi pendahuluan ke sekolah. Studi pendahuluan ini dilakukan dengan cara wawancara kepada guru mata pelajaran fisika. Wawancara dilakukan pada tanggal 3 Mei 2018 di SMAN 9 Bandung. Berdasarkan hasil

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

wawancara didapatkan hasil bahwa pembelajaran yang dilaksanakan telah menggunakan kurikulum 2013 namun belum memadukan PPB.

- b. Merumuskan masalah; Tahap kedua yaitu setelah melakukan studi pendahuluan didapatkan masalah-masalah yang terjadi di sekolah pada mata pelajaran fisika yang selanjutnya akan dijadikan bahan dalam penelitian.

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c. Membuat proposal; Setelah masalah ditetapkan kemudian kerangka dari hasil studi pendahuluan disusun untuk menjadi proposal penelitian yang selanjutnya diajukan untuk mendapatkan persetujuan melaksanakan penelitian.
2. Tahap Penyusunan Instrumen terdiri dari menyusun instrumen, melakukan revisi dan melakukan *judgment*.
 - a. Menyusun instrument; Instrumen yang digunakan adalah angket kesadaran berkelanjutan dan RPP pada materi suhu dan kalor. Angket kesadaran berkelanjutan ini diambil dari penelitian sebelumnya, kemudian di sesuaikan dengan materi yang dibahas. Sedangkan RPP diambil dari RPP pada penelitian sebelumnya yang disesuaikan dengan RPP yang berlaku pada kurikulum 2013 di Indonesia dengan materi suhu dan kalor pada kelas XI. RPP disusun menjadi tiga pertemuan, setiap pertemuan menggunakan pembelajaran berbasis masalah. RPP dibuat untuk dua kelas, satu RPP dengan memadukan PPB dan satu RPP tanpa memadukan PPB.
 - b. Melakukan revisi; Instrumen yang telah dibuat mendapatkan koreksi dari dosen pembimbing sehingga instrumen diperbaiki hingga menjadi instrument yang benar.
 - c. Melakukan *judgment*; Instrumen yang telah diperbaiki kemudian diberikan kepada orang yang dianggap ahli untuk mengkoreksi atau menilai instrumen yang telah di buat.
3. Tahap Pelaksanaan Penelitian dilaksanakan setelah instrument di revisi dan telah layak. Adapun tahap pelaksanaan penelitian ini terdiri *matched*, pemberian perlakuan dan *posttest*.
 - a. *Matched* ; Populasi diberikan tes pada materi suhu dan kalor yang sudah pernah dipelajari peserta didik saat SMP untuk mendapatkan sampel yang sesuai dengan kebutuhan, yaitu dua kelas dengan kesamaan rata-rata nilai tes dan simpangan yang tidak begitu jauh.
 - b. Pemberian Perlakuan; Setelah melakukan *matched* maka langkah selanjutnya adalah pemberian perlakuan. Kedua kelas yang diteliti dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Kelas yang menjadi kelas eksperimen diberikan keterpaduan isu PPB dalam pembelajaran, dan kelas kontrol hanya diberikan pembelajaran berbasis masalah saja tanpa memadukan isu PPB dalam pembelajaran.

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

- c. Posttest; Setelah proses perlakuan selesai, maka langkah selanjutnya adalah pemberian posttest berupa angket. Posttest diberikan untuk mengetahui bagaimana kesadaran berkelanjutan tiap kelas setelah melaksanakan pembelajaran dan untuk melihat ada atau tidak adanya pengaruh dari pembelajaran terhadap kesadaran berkelanjutan.

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

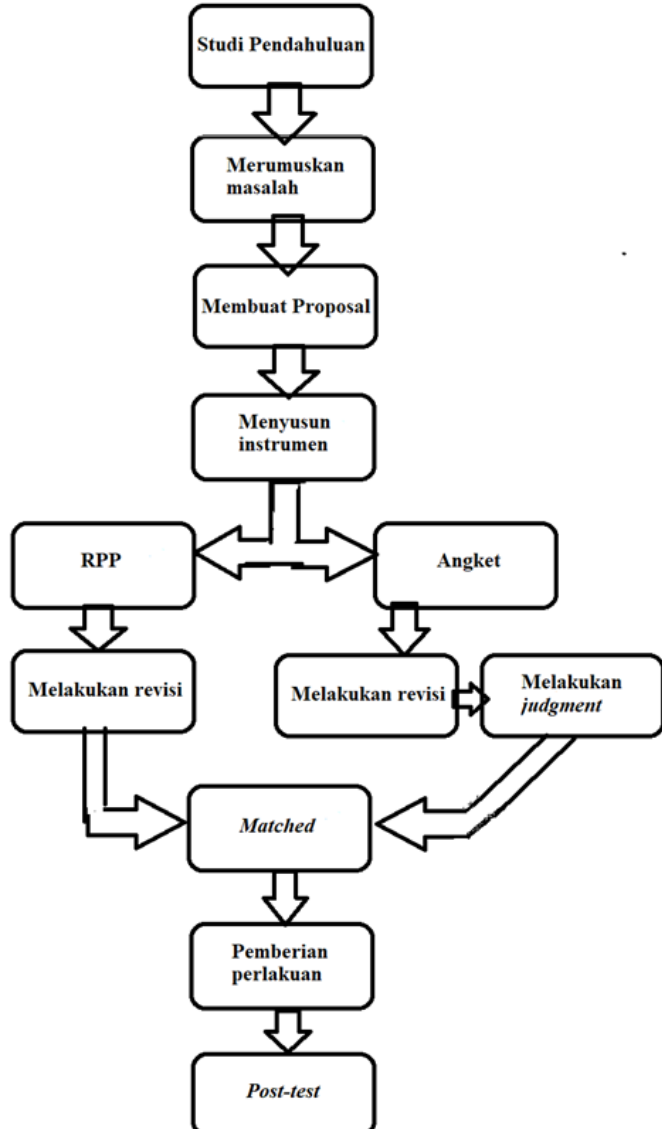
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Untuk lebih memahami alur penelitian yang dilakukan, maka dibuat dalam bentuk diagram seperti pada gambar 3.2

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP
KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu



Shopia
PENG/

BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP
KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.2 Diagram alur penelitian

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP
KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

3.5. Analisis data

Analisis data kuantitatif dalam bentuk deskripsi tentang kesadaran berkelanjutan peserta didik setelah melakukan pembelajaran.

3.5.1. Skala Likert

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang, atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial (Riduwan 2003:38-39). Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam angket dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala Likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan lima pilihan skala dengan format seperti ini:

1. Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Tidak Setuju (TS)
3. Netral (N)
4. Setuju (S)
5. Sangat Setuju (SS)

Selain pilihan dengan lima skala seperti contoh di atas, kadang digunakan juga skala dengan tujuh atau sembilan tingkat. Suatu studi empiris menemukan bahwa beberapa karakteristik statistik hasil kuesioner dengan berbagai jumlah pilihan tersebut ternyata sangat mirip. Skala Likert merupakan metode skala bipolar yang mengukur baik tanggapan positif ataupun negatif terhadap suatu pernyataan. Empat skala pilihan juga kadang digunakan untuk kuesioner skala Likert yang memaksa orang memilih salah satu kutub karena pilihan "netral" tak tersedia (Likert, 1932).

Skor untuk skala likert pada pernyataan positif dan pernyataan negatif berbeda, sehingga dapat dilihat dari tabel 3.2.

Tabel 3.1 tabel skor skala likert pada pernyataan positif dan pernyataan negatif

No.	Persetujuan	Pernyataan	
		positif	negatif
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4
2	Tidak Setuju (TS)	2	3
3	Setuju (S)	3	2

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4	Sangat Setuju (SS)	4	1
---	--------------------	---	---

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP
KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Secara matematis

- Persentase Skor

Banyak peserta didik yang mendapatkan skor : banyak seluruh peserta didik

$$\frac{n_i}{N}$$

- Persentase Skor total

Jumlah persentase dari skor 3 dan skor 4.

3.5.2. Uji T

Uji beda rata-rata dikenal juga dengan nama uji-t (t-test). Konsep dari uji beda rata-rata adalah membandingkan nilai rata-rata beserta selang kepercayaan tertentu (*confidence interval*) dari dua populasi. Prinsip pengujian dua rata-rata adalah melihat perbedaan variasi kedua kelompok data. Oleh karena itu dalam pengujian ini diperlukan informasi apakah varian kedua kelompok yang diuji sama atau tidak. Varian kedua kelompok data akan berpengaruh pada nilai standar error yang akhirnya akan membedakan rumus pengujiannya. Dalam menggunakan uji-t ada beberapa syarat yang harus dipenuhi. Syarat/asumsi utama yang harus dipenuhi dalam menggunakan uji-t adalah data harus berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal, maka harus dilakukan transformasi data terlebih dahulu untuk menormalkan distribusinya. Jika transformasi yang dilakukan tidak mampu menormalkan distribusi data tersebut, maka uji-t tidak valid untuk dipakai, sehingga disarankan untuk melakukan uji non-parametrik seperti Wilcoxon (data berpasangan) atau Mann-Whitney U (data independen).

Berdasarkan karakteristik datanya maka uji beda dua rata-rata dibagi dalam dua kelompok, yaitu: uji beda rata-rata independen dan uji beda rata-rata berpasangan. *Independent sample t-test* adalah jenis uji statistika yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang tidak saling berpasangan atau tidak saling berkaitan, Tidak saling berpasangan dapat diartikan bahwa penelitian dilakukan untuk dua subjek sampel yang berbeda. Prinsip pengujian uji ini adalah melihat perbedaan variasi kedua kelompok data, sehingga sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu harus diketahui apakah variannya sama (*equal variance*) atau variannya berbeda (*unequal variance*). Data dinyatakan memiliki varian yang sama (*equal variance*) bila

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

F-Hitung $<$ F-Tabel, dan sebaliknya, varian data dinyatakan tidak sama (*unequal variance*) bila F-Hitung $>$ F-Tabel.

Untuk melihat signifikansi antara dua varian, maka diperlukan hipotesis. Hipotesis yang dibuat adalah sebagai berikut.

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP
KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

H_0 : Kesadaran berkelanjutan peserta didik yang menggunakan PBM lebih baik atau sama dengan dari pada kesadaran berkelanjutan peserta didik yang menggunakan PBM + PPB.

H_1 : Kesadaran berkelanjutan peserta didik yang menggunakan PBM + PPB lebih baik dari pada kesadaran berkelanjutan peserta didik yang menggunakan PBM.

t hitung memiliki persamaan sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum n_i - k} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata skor rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata skor rata-rata kelas kontrol

n_i = jumlah seluruh peserta didik kelas i

S_i^2 = varians kelas i

k = banyaknya variabel

n_1 = jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = jumlah peserta didik kelas kontrol

Setelah didapatkan t hitung maka dicari t tabel yang kemudian dibandingkan antara t hitung dan t tabel. Jika t hitung lebih besar daripada t tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Shopia Lestari, 2019

PENGARUH KETERPADUAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu