

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini *pre-experimental designs*. *Pre-experimental design* merupakan desain penelitian yang tidak memiliki kelompok kontrol (Sugiyono, 2014). Metode ini sesuai dengan tujuan penelitian yang salah satunya ingin mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2015). Bentuk desain penelitian ini digambarkan pada gambar 3.1.

$O_1$	$X$	$O_{1',2}$
<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>

Gambar 3. 1 One Group Pretest-Posttest Design

Keterangan:

$O_1$  = Tes awal (*pretest*) penguasaan konsep siswa terkait topik energi sebelum diberikan perlakuan (*treatment*)

$X$  = *treatment* berupa Penerapan Integrasi ESD (*Education for Sustainable Development*) dalam pembelajaran Berbasis Masalah

$O_{1',2}$  = Tes akhir (*posttest*) penguasaan konsep siswa terkait topik energi setelah diberikan perlakuan (*treatment*) dan pemberian angket untuk mengukur *sustainability awareness* siswa

### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VII di salah satu MTs Negeri di Kota Garut . Sedangkan sampel pada penelitian ini yaitu satu kelas VII pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 yang dipilih dengan teknik *convenience sampling*. Teknik *convenience sampling* digunakan karena kemudahan dan kenyamanan dalam memilih sampel tanpa adanya teknik acak (random) jadi dapat dikatakan bahwa teknik ini *nonprobability* (Etikan,dkk.2015).

Nursadiah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUSAHAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 1  
*Matrik instrumen penelitian*

No	Bentuk Instrumen	Tujuan	Teknik Pengumpulan Data	Pengolahan Data
1.	Lembar observasi keterlaksanaan Integrasi ESD dalam Pembelajaran Berbasis Masalah	Untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa	Observasi oleh tiga <i>observer</i> pada setiap pertemuan	Indikator yang terlaksana diberi skor 1 dan untuk indikator yang tidak terlaksana diberi skor 0. Kemudian skor yang diperoleh dipresentasikan, menggunakan rumus: $KP = \frac{\text{Skor terlaksana}}{\text{skor total}} \times 100\%$
2.	Tes	Untuk melihat peningkatan penguasaan konsep siswa	Soal tes digunakan saat <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	Data dianalisis menggunakan <i>gain score</i> ternormalisasi untuk melihat peningkatan penguasaan konsep.

Nursadiyah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

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

No	Bentuk Instrumen	Tujuan	Teknik Pengumpulan Data	Pengolahan Data
3.	Angket dan LKS	Untuk melihat profil <i>sustainability awareness</i> siswa	Angket diberikan dipertemuan terakhir	Data dianalisis dengan menghitung jumlah presentase respon setuju dan sangat setuju kemudian diinterpretasikan dengan merujuk pada penelitian Hasan dkk (2009). LKs digunakan untuk mendukung beberapa jawaban siswa di angket.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu tahap awal, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Ketiga tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut:

#### a. Tahap Awal

##### 1) Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan dengan cara observasi, yaitu mengamati kegiatan pembelajaran IPA di kelas dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA. Hasil studi pendahuluan kemudian dianalisis untuk mengetahui masalah yang terjadi di lapangan.

##### 2) Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan membaca beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, diantaranya melakukan telaah jurnal terkait Implementasi *Education Sustainable Development* dalam pembelajaran dan kepedulian lingkungan berdasarkan konsep Sustainable Development.

##### 3) Menyusun masalah yang akan diteliti

Nursadiah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

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

4) Penyusunan Perangkat Pembelajaran dan Instrumen

Perangkat pembelajaran diperlukan dalam proses pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar observasi, angket, dan soal tes penguasaan konsep. Pada penelitian ini, lembar observasi digunakan untuk mengukur keterlaksanaan integrasi ESD dalam pembelajaran berbasis masalah, angket digunakan sebagai instrumen untuk menggambarkan profil *sustainability awareness* siswa, dan soal tes berbentuk pilihan ganda untuk mengukur penguasaan konsep siswa.

5) Validitas Instrumen

Instrumen penelitian yang telah dibuat di *judgement* oleh tiga orang ahli untuk mengetahui validitas isi instrumen tersebut setelah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing terlebih dahulu.

6) Uji Coba Instrumen Tes Penguasaan Konsep

Sebelum instrumen digunakan untuk penelitian, instrumen diuji coba terlebih dahulu. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan soal dan daya pembeda. Uji coba instrumen tes penguasaan konsep dilakukan di suatu kelas yang sudah mempelajari konsep energi.

7) Analisis Hasil Uji Coba

Hasil uji coba instrumen kemudian dianalisis sehingga peneliti bisa melakukan perbaikan pada instrumen hasil uji coba yang tidak sesuai.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan *pretest* untuk mengetahui penguasaan konsep awal siswa sebelum melaksanakan pembelajaran berbasis masalah yang terintegrasi dengan isu-isu ESD.
- 2) Memberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah yang terintegrasi dengan isu-isu ESD dan memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang harus diisi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Selama kegiatan pembelajaran, tiga orang *observer* mengisi lembar observasi untuk melihat keterlaksanaan integrasi ESD dalam pembelajaran berbasis masalah.

Nursadiyah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUSAHAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

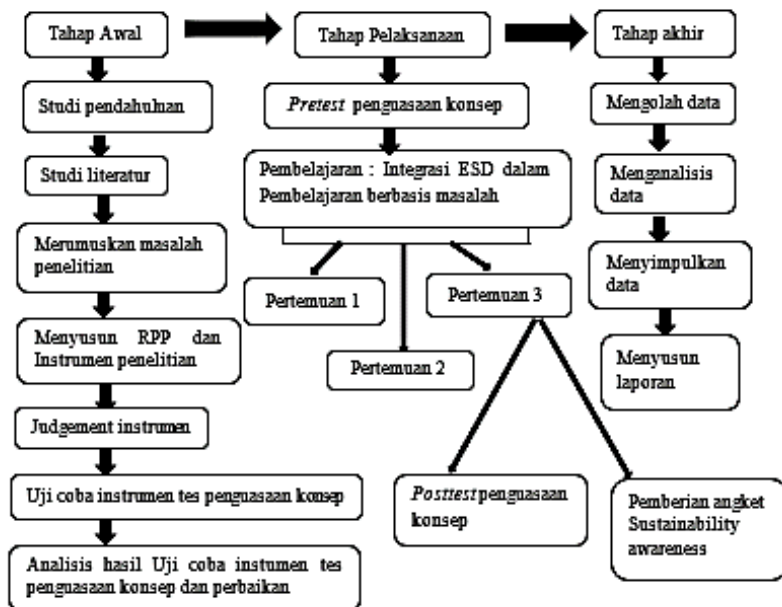
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

- 3) Memberikan *posttest* untk mengetahui penguasaan konsep siswa setelah pengintegrasian ESD dalam pembelajaran berbasis masalah.
  - 4) Memberikan angket untuk mengetahui profil *sustainability awareness* siswa pada pertemuan ketiga.
- c. Tahap Akhir
- 1) Melakukan pengolahan data hasil penelitian.
  - 2) Menganalisis data hasil penelitian.
  - 3) Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh.
  - 4) Menyusun laporan penelitian.

Nursadiah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

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



Gambar 3. 3 Gambar Tahapan Penelitian

### 3.5 Analisis data

#### 1. Analisis Uji Coba Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk mengukur peningkatan penguasaan konsep dan *sustainability awareness* siswa diuji coba terlebih dahulu untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Analisis yang digunakan untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen yang akan digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

##### a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Sundayana, 2015). Instrumen

Nursadiyah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUSAHAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

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

penelitian dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Arikunto (dalam Sundayana, 2015) menjelaskan bahwa tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud.

#### 1) Validitas Konstruk

Menguji validitas konstruk dapat digunakan pendapat para ahli (*judgment experts*) (Sugiyono, 2014). Setelah instrumen untuk mengukur aspek-aspek tertentu dikonstruksi, instrumen dikonsultasikan dengan para ahli kemudian para ahli dimintai pendapatnya mengenai instrumen tersebut. Pendapat para ahli dapat berupa perombakan sebagian maupun total atau bahkan bisa tanpa perombakan. Jumlah ahli yang diperlukan untuk validitas konstruk ini minimal 3 orang.

#### 2) Validitas isi

Seperti yang diungkapkan Arikunto (2004) bahwa validitas isi menunjuk kepada suatu instrumen yang memiliki kesesuaian isi dalam mengungkap/ mengukur yang akan diukur. Pengujian validitas harus dilakukan secara rasional dan logis sehingga suatu tes hasil belajar dapat memiliki validitas yang sempurna (Arifin, 2009). Uji validitas butir soal dilakukan dengan teknik korelasi *point biserial* yang dikemukakan oleh Brown (1988) dalam Basuki (2016) yaitu sebagai berikut :

$$r_{pb} = \frac{M_p - M_q}{S_t} \sqrt{pq}$$

Rumus tersebut adalah sebagai berikut.

$$\rho_{pbis} = \frac{\mu_{pi} - \rho_{qi}}{\sigma_t} \sqrt{p_i q_i}$$

Keterangan :

$\mu_{pi}$  = rata-rata skor total responden yang menjawab benar

$\mu_{qi}$  = rata-rata skor total responden yang menjawab salah

$\sigma_t$  = simpangan baku total semu responden

$p_i$  = proporsi jawaban benar butir tes tertentu

$q_i$  = proporsi jawaban salah butir tes tertentu

$\rho_{pbis}$  = koefisien korelasi biserial

Sedangkan rumus untuk simpangan baku (*standar deviation*) adalah sebagai berikut :

Nursadiah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

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

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

Keterangan :

$S_t = S$  = standar deviasi/simpangan baku

$x$  = setiap nilai dari sampel

$\bar{x}$  = *mean*, harga rata-rata

$N$  = jumlah sampel

Nilai koefisien korelasi yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kategori yang sesuai dengan tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2

*Kriteria Koefisien korelasi*

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Kriteria Validitas</b>
$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
$r_{hitung} < r_{tabel}$	InValid

(Anas S, 2008)

b. Reliabilitas Tes

Arikunto (2012) menyatakan bahwa Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Sebuah tes dapat dikatakan memiliki reliabilitas tinggi apabila dapat memberikan hasil yang tetap. Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas soal objektif salah satunya adalah rumus  $KR_{20}$ . Kuder Richardson menggunakan perhitungan secara langsung pada seluruh butir tes dan tidak membagi butir tes menjadi dua bagian pada perangkat ukur, seperti pada teknik Spearman Brown, Ruln, dan Flanagan. Koefisien korelasi  $KR_{20}$  yang dimaksud dinotasikan dengan rumus:

$$\rho_{KR20} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{\sigma_x^2} \right] \text{ atau } \rho_{KR20} = \frac{k}{k-1} \left[ \frac{\sigma_x^2 - \sum pq}{\sigma_x^2} \right]$$

Nursadiah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

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



Keterangan :

p= proporsi jawaban benar

q= proporsi jawaban salah

k= jumlah butir tes

$\sum pq$  = jumlah perkalian jawaban benar dengan salah

$\rho_{KR20}$ = koefisien reliabilitas

$\sigma_x^2$ = varians skor tes

N= jumlah responden

$$\sigma_x^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

Hasil reliabilitas yang ditemukan diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi yang sesuai dengan tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 1

*Tabel 3. 3 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas*

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,800 < r \leq 1,000$	Sangat tinggi
$0,600 < r \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r \leq 0,400$	Rendah
$0,000 < r \leq 0,200$	Sangat rendah

(Guilford dalam Sundayana, 2015)

### c. Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (Arikunto, 2012). Besar indeks kesukaran itu antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Semakin kecil indeks kesukaran menunjukkan bahwa soal semakin sukar. Rumus untuk menghitung indeks kesukaran adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dengan:

P = indeks kesukaran

Nursadiah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

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

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul  
 JS = jumlahnya seluruh siswa peserta tes.

Klasifikasi indeks kesukaran menurut Arikunto (2012) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4

Tabel 3. 4 Klasifikasi indeks kesukaran

Indeks Kesukaran Soal	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

d. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan siswa yang sudah menguasai kompetensi dengan siswa yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu (Arifin, 2009).

Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara siswa yang menguasai kompetensi dengan siswa yang kurang menguasai kompetensi.

Berikut rumus untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal.

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

dengan,

DP : daya pembeda

$B_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$J_A$  : banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah

Berikut kriteria untuk menginterpretasi koefisien daya pembeda tersebut disajikan dalam tabel 3.5.

Tabel 3. 5

Nursadiah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

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

*Kriteria Daya Pembeda*

<b>Daya Pembeda</b>	<b>Kategori</b>
0,00 - 0,20	Jelek ( <i>poor</i> )
0,21 - 0,40	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
0,41 - 0,70	Baik ( <i>good</i> )
0,71 - 1,00	Baik sekali ( <i>excellent</i> )

(Arikunto, 2011).

2. Analisis Data Instrumen Penelitian

a. Keterlaksanaan integrasi ESD dalam Pembelajaran Berbasis Masalah

Keterlaksanaan pembelajaran dilihat dari lembar observasi yang diisi selama proses pembelajaran. indikator yang terlaksana diberi skor 1 dan untuk indikator yang tidak terlaksana diberi skor 0. Kemudian skor yang diperoleh dipresentasikan, menggunakan rumus:

$$KP = \frac{\text{Skor terlaksana}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Hasil presentase yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.6 berikut.

*Tabel 3. 6*

*Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran*

<b>Keterlaksanaan Pembelajaran (KP) (100%)</b>	<b>Kategori</b>
0	Kegiatan tidak terlaksana satupun
$0 \leq KP < 25$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
$25 \leq KP < 50$	Hampir setengah kegiatan terlaksana
$KP = 50$	Setengah kegiatan terlaksana
$50 \leq KP < 75$	Sebagiaian besar kegiatan terlaksana
$75 \leq KP < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
$KP = 100$	Seluruh kegiatan terlaksana

(diadopsi dari Chandra, 2014)

b. Peningkatan Penguasaan Konsep

Nursadiah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

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

Data hasil tes untuk melihat pengaruh pembelajaran terhadap penguasaan konsep siswa, dianalisis menggunakan rata-rata *gain score* ternormalisasi (Hake, 1999) dengan rumus sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle S_{post} \rangle - \% \langle S_{pre} \rangle}{100 - \% \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan

$\langle g \rangle$  = *gain score* rata-rata ternormalisasi

$S_{post}$  = skor rata-rata *posttest*

$S_{pre}$  = skor rata-rata *pretest*

Besarnya faktor *g* dikategorikan sebagai tabel 3.7 berikut.

Tabel 3. 7

*Kategori Nilai Gain Ternormalisasi*

Kategori	<i>Gain score</i>
Tinggi	$\langle g \rangle > 0,7$
Sedang	$0,7 > \langle g \rangle > 0,3$
Rendah	$\langle g \rangle < 0,3$

(Hake, 1999)

c. Skala Likert

Sustainability awareness siswa diukur dengan menggunakan skala likert. Dalam beberapa penelitian pendidikan, penggunaan skala likert, biasanya menggunakan lima kategori terdiri dari : sangat setuju (SS), setuju (S), Netral (N), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS), atau dapat juga disusun tidak menggunakan kategori tersebut. Jawaban sangat setuju dapat diubah menjadi sangat puas, sangat baik, atau selalu; disesuaikan dengan jenis pertanyaan atau pernyataan dari butir soal yang dibuat.

Ada dua pernyataan yang dapat kita buat dalam Skala Likert tersebut, yaitu pernyataan yang positif dan negatif. Cara memberikan penilaian terhadap pernyataan positif adalah dengan memberi skor :

5 jika siswa menjawab sangat setuju (SS)

4 jika siswa menjawab setuju (S)

3 jika siswa menjawab netral (N)

Nursadiyah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

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

2 jika siswa menjawab tidak setuju (TS)

1 jika siswa menjawab sangat tidak setuju (STS)

Sebaliknya untuk pernyataan negatif adalah dengan memberi skor

1 jika siswa menjawab sangat setuju (SS)

2 jika siswa menjawab setuju (S)

3 jika siswa menjawab netral (N)

4 jika siswa menjawab tidak setuju (TS)

5 jika siswa menjawab sangat tidak setuju (STS)

Dalam penelitian ini, angket yang digunakan berupa pernyataan positif. Ada 15 pernyataan yang diadopsi dari penelitian Hasan (2010). Jawaban responden diberi skor 1-4, karena dalam penelitian ini peneliti tidak memberikan pilihan respon “Netral”. Setelah siswa memberikan respon kemudian persentase respon siswa yang memilih pilihan “Setuju” dan “Sangat setuju” dijumlahkan. Dengan perhitungan persentase sebagai berikut.

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah itu hasil persentase yang diperoleh diklasifikasikan berdasarkan kriteria yang ada pada jurnal.

Tabel 3. 8

*Persentase Sustainability Awareness*

Presentase Sustainability Awareness	Kriteria
0.0%-39,9%	Sangat jarang/ tidak pernah dilakukan
40,0%-69,9%	Kadang-kadang dilakukan
70.0%-100.0%	Sering dilakukan

(Diadopsi dari Hasan, A. dkk, 2010)

### 3.6 Teknik Analisis Data

Instrumen yang telah dibuat kemudian dilakukan validasi instrumen melalui proses judgment. Judgment ini dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang telah dibuat dapat mengukur kemampuan yang akan diukur. Setelah instrumen dijudgment, instrumen diperbaiki dan dikonsultasikan kembali sesuai rekomendasi dan saran-

Nursadiah, 2019

PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP

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

saran yang diberikan oleh pen-judgment. Setelah itu, instrumen penelitian di uji coba ke lapangan. Dalam penelitian ini, uji coba dilakukan kepada siswa kelas VIII yang telah mendapatkan materi energi. Setelah diuji coba, data hasil uji coba tersebut dianalisis dari aspek validasi, tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Setelah mendapat hasil analisis, selanjutnya diputuskan apakah instrumen tersebut layak dijadikan instrumen penelitian atau tidak.

Berdasarkan hasil judgment dan uji coba kepada siswa kelas VII, dari 20 soal tes penguasaan konsep diputuskan hanya 19 soal tes penguasaan yang akan digunakan. Hal tersebut karena 1 soal yaitu soal no 15 termasuk kategori tidak valid dengan nilai koefisien validitasnya yaitu 0,04 dan soal tersebut juga tidak dapat membedakan siswa kelas atas dan kelas bawah (jumlah yang menjawab benar di kelas atas dan bawah sama). (hasil uji coba instrument terlampir)

Nursadiah, 2019

**PENGARUH INTEGRASI ESD (*EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN *SUSTAINABILITY AWARENESS* SISWA PADA TOPIK ENERGI DI SMP**

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