

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif yang termasuk kelompok eksperimen, yaitu *Quasi experimental design*. *Quasi experimental design* yaitu desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.¹ Dalam penelitian ini bermaksud untuk meneliti apakah ada pengaruh dari penerapan Pembelajaran *Outdoor Study* terhadap hasil belajar pada materi Ekosistem yang terdapat pada kelas eksperimen.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, menggunakan desain eksperimental semu (*Quasi-Experimental Designs*) *the nonequivalent control group design*. Pada design ini terdapat pretest dan posttest untuk kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen diberi Pretest awal (O_1) lalu diterapkan perlakuan menggunakan metode *Outdoor Study* (X) sedangkan kelas kontrol dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru disekolah tersebut. Selanjutnya, setelah diberi perlakuan diberikan pengukuran yang kedua dengan menggunakan Posttest sebagai tes akhir (O_2) untuk mengetahui pengaruh Pembelajaran *Outdoor* terhadap hasil belajar materi Ekosistem.

Pada kelompok kontrol diberi Pretest sebagai tes awal (O_3) tanpa diterapkan perlakuan. Kemudian dilakukan pengukuran yang kedua kalinya dengan menggunakan Posttest. Adapun rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

1 Prof. Dr. Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2017).

Tabel. 3.1 Nonequivalent Control Group Design

Kelompok Siswa	Pre – test	Perlakuan	Pos – test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Berdasarkan rancangan penelitian, siswa diberikan tes sebanyak 2X yaitu sebelum pembelajaran dimulai (Pretest) dan setelah semua materi diajarkan (Postest). Tes untuk mengetahui pemahaman siswa dilakukan dengan menggunakan instrumen tes yang sama.

B. Populasi dan Sampel

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs *Islamic Centre* dan populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII yang berjumlah 31 siswa yang terdiri dari 2 kelas yaitu VII A berjumlah 14 siswa dan VII B berjumlah 17 siswa. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah nonprobability sampling, yakni teknik yang tidak memberikan kesempatan atau peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.² Nonprobability sampling dibagi menjadi beberapa teknik salah satunya adalah purposive sampling yang digunakan dalam penelitian ini. Purposive sampling merupakan teknik untuk menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu. Jadi, alasan digunakan purposive sampling adalah peneliti memerlukan dua kelas yang kemampuannya sama serta mewakili karakteristik populasi. Satu kelas akan menjadi kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran *Outdoor Study* (di luar kelas) dan satu kelas menjadi kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

C. Identifikasi Variabel

Pada penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu metode pembelajaran di luar kelas (*Outdoor Study*) di simbolkan dengan huruf X. Variabel ini diposisikan sebagai variabel bebas (independen) yakni masukan yang akan memberi pengaruh pada

² Nanang Martono, Metode penelitian Kuantitatif Analisis isi dan Analisis data sekunder hal.78

hasil belajar materi ekosistem. Sedangkan variabel terikatnya (dependen) adalah hasil belajar ekosistem siswa dengan huruf Y. Variabel ini merupakan hasil dari pengaruh variabel independen.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Adapun teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tes

Tes merupakan seperangkat tugas yang harus dikerjakan atau sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaannya terhadap cakupan materi yang dipersyaratkan dan sesuai dengan tujuan pengajaran tertentu. Dalam hal ini, tes yang berupa pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa merupakan penilaian aspek kognitif. Teknik tes ini peneliti gunakan untuk mengetahui data hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas control pada mata pelajaran IPA materi Ekosistem.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes objektif untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang diperoleh dari data pretest dan posttest berupa skor hasil belajar IPA pada materi Ekosistem dengan metode *Outdoor Study* untuk kelas VII A dan metode non-*Outdoor Study* untuk kelas VII B.

2. Observasi

Data diambil dengan teknik observasi, teknik pengumpulan data menggunakan observasi ini digunakan apabila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.³ Observasi merupakan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Observasi atau pengamatan sebagai alat penilaian banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun situasi buatan atau semu.

³ Nanang Martono, Metode penelitian Kuantitatif Analisis isi dan Analisis data sekunder hal.78

Observasi harus dilakukan pada saat proses kegiatan itu berlangsung. Pengamat terlebih dahulu harus menetapkan aspek-aspek tingkah laku apa yang hendak diobservasinya, lalu dibuat pedoman agar memudahkan dalam pengisian observasi, lalu dibuat pedoman agar memudahkan dalam pengisian observasi. Pengisian hasil observasi dalam pedoman sebenarnya bisa diisi bebas dalam bentuk uraian mengenai gejala yang tampak dari perilaku individu yang diobservasi atau bisa juga dalam bentuk memberi tanda cek (√) pada kolom jawaban hasil observasi jika observasi yang dibuat telah disediakan jawabannya (berstruktur).

Penelitian ini menggunakan observasi berstruktur, artinya peneliti membuat pedoman observasi dengan jawaban yang tersedia sekaligus, sehingga untuk mengisi pedoman observasi seperti ini pengamat atau observer cukup memberi tanda cek (√) pada kolom jawaban yang disediakan dari setiap aspek yang diamati saat pengamatan berlangsung. Observasi dalam penelitian ini dilakukan setiap pertemuan sebanyak 3 kali pertemuan baik kelas eksperimen maupun control.

E. Uji Coba

Dalam melakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilakukan uji coba instrument tes, maka langkahnya adalah menganalisis hasil uji coba yang bertujuan untuk mengetahui validitas soal, reabilitas soal, daya beda soal dan taraf kesukaran soal.

1. Uji Validitas

Uji validitas pada sebuah penelitian dilakukan untuk mengetahui instrumen yang akan digunakan apakah valid atau tidak. Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan pengujian validitas konstruk (*construct validity*). Pengujian validitas konstruk dilakukan dengan penilaian ahli (*judgment experts*), yang artinya setelah instrumen disusun oleh peneliti dengan berdasar pada teori tertentu, maka selanjutnya meminta pendapat atau dikonsultasikan kepada ahli.⁴

⁴ Nanang Martono, Metode penelitian Kuantitatif Analisis isi dan Analisis data sekunder hal.78

Peneliti telah melakukan uji validitas konstruk instrumen penelitian kepada dosen ahli. Pertama uji validitas instrumen soal kepada dosen ahli evaluasi dan pendidikan biologi. Instrumen soal tersebut terdiri dari 25 butir soal taksonomi bloom revisi jenjang kognitif mulai dari C1 sampai dengan C6. Berdasarkan hasil uji validitas konstruk diperoleh hasil bahwa instrumen ini dipandang valid oleh validator.

Validator setuju dengan instrumen tes yang dibuat oleh peneliti setelah direvisi terkait beberapa hal seperti ketepatan kata, soal tidak boleh yang bersifat hafalan saja akan tetapi juga mencakup pemahaman dan lainnya. Uraian penilaian validator disajikan pada lampiran. Kedua, uji validitas instrumen soal menggunakan rumus korelasi *product moment*.

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir soal (x) dan total skor (y)

N = jumlah responden atau banyak sampel

X = Variabel bebas (Metode *Outdoor Study*)

Y = Variabel terikat (Hasil belajar IPA)

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis *product moment*).

Tabel 3.2 Kriteria interpretasi korelasi *product moment*

Koefien Korelasi	Kriteria
0,91 – 1,00	Sangat tinggi
0,71 – 0,90	Tinggi
0,41 – 0,71	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Uji validitas instrumen dilaksanakan dengan membandingkan hasil perhitungan di atas dengan tabel pada taraf signifikansi 5% dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ itu menunjukkan bahwa butir soal valid, namun jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ itu menunjukkan bahwa butir soal tidak valid.

Pada penelitian ini ada 40 butir soal yang digunakan untuk penelitian, setelah di uji validitas dengan

membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} untuk $N=19$ pada taraf $\alpha = 0.4555$. Dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ (lebih besar). Diperoleh item soal yang valid ada 20 butir soal dan 20 butir soal yang tidak valid dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3. Validitas Butir Soal

No	Kriteria	r tabel	Butir soal	Jumlah
1	Valid	0.3739	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25.	20
2	Tidak valid	0.3739	5, 11, 12, 13, 24.	5
Jumlah				25

Berdasarkan data pada tabel diatas butir soal yang dikorelasikan dengan skor total memperoleh hasil 20 butir soal dengan r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} sehingga dikatakan valid dan r_{hitung} lebih rendah daripada r_{tabel} dikatakan tidak valid. Hasil uji validitas soal yang valid akan digunakan sebagai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol sedangkan pada soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan

2. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas adalah alat yang digunakan untuk mengukur instrumen indikator dari variabel. Instrumen dikatakan reliabel apabila responden menjawab kenyataan stabil dari waktu ke waktu. Pada penelitian ini uji reliabilitas dihitung menggunakan koefisien Alpha Cronbach dengan menggunakan SPSS versi 25. Langkah awal dalam uji statistik adalah mencari r_{hitung} . Setelah r_{hitung} ditemukan maka langkah selanjutnya adalah dikonsultasikan dengan r_{tabel} untuk taraf signifikan 5% sehingga dapat diketahui instrumen yang digunakan reliabel atau tidak. Instrumen dapat dianggap reliabel apabila dalam pengujian uji statistik Alpha Cronbach diperoleh angka koefisien $> 0,60$, dan sebaliknya apabila dalam hasil pengujian uji statistik Alpha Cronbach diperoleh angka koefisien $< 0,60$ maka instrumen yang digunakan tidak reliabel. Interpretasi koefisien reliabilitas dapat menggunakan pedoman berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11}	= Koefisien reliabilitas tes
$\sum \sigma_I^2$	= Jumlah varians skor tiap-tiap item
σ_t^2	= Varian total
n	= Jumlah soal
N	= Jumlah responden

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interpretasi r (Koefisien Korelasi) Tingkat Reliabilitas Tes

No.	Indeks reliabilitas	Interpretasi reliabilitas
1.	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Pada penelitian ini uji reliabilitas dihitung menggunakan koefisien Alpha Cronbach dengan menggunakan SPSS versi 25. Instrumen dapat dianggap reliabel apabila dalam pengujian uji statistik Alpha Cronbach diperoleh angka koefisien $> 0,60$, dan sebaliknya apabila dalam hasil pengujian uji statistik Alpha Cronbach diperoleh angka koefisien $< 0,60$ maka instrumen yang digunakan tidak reliabel. Dari uji data reliabilitas dengan membandingkan angka koefisien tersebut, didapatkan hasil 0.934. jadi berdasarkan kriteria $0.934 > 0.60$, dengan demikian tes hasil belajar siswa yang diajukan dinyatakan reliabel.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Pengujian taraf kesukaran bertujuan untuk mengetahui tingkat mudah atau sukarnya suatu soal. Soal terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya dan soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya⁵. Indeks kesukaran dihitung menggunakan rumus:

⁵ Nanang Martono, Metode penelitian Kuantitatif Analisis isi dan Analisis data sekunder hal. 207

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

Keterangan :

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa menjawab soal tersebut dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.5 Indeks kesukaran

P-P	Klasifikasi
0.00 – 0.29	Soal sukar
0.30 – 0.69	Soal sedang
0.70 – 1.00	Soal mudah

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui butir – butir soal tes memiliki kategori mudah atau sulit. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Perhitungan tingkat kesukaran sukar diperoleh hasil yang disajikan pada tabel 3.6.

Tabel 3.6. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

No	Kriteria	Nomor soal	Jumlah
1	Mudah	1, 3, 5, 7, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25	16
2	Sedang	11, 12, 13, 18	4
3	Sukar	2, 4, 6, 8, 9, 10	5
Jumlah			25

Berdasarkan tabel hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal diperoleh kategori soal mudah berjumlah 16 butir soal dikarenakan $0.7 \leq P < 1$, kategori soal sedang berjumlah 4 butir soal dikarenakan $0.3 < P \leq 0.7$, kategori soal sukar berjumlah 5 butir soal dikarenakan $0 < P \leq 0.3$.

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus perhitungan daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{Bb}{JB} = Pa - Pb$$

Keterangan :

D : Daya pembeda

B_A : Jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal kelompok atas

- B_B : Jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal kelompok bawah
 J_A : Banyaknya siswa pada kelompok atas
 J_B : Banyaknya siswa pada kelompok bawah

Tabel 3.7 Kriteria soal-soal berdasarkan daya pembedanya

Daya Pembeda	Kriteria
0,00–0,20	Tidak baik
0,20–0,40	Cukup
0,40–0,70	Baik
0,70–1,00	BaikSekali

Tabel 3.8. Hasil Perhitungan Daya Beda Soal

No	Kriteria	Nomor soal	Jumlah
1	Baik sekali	15	1
2	Baik	12, 13, 18	3
3	Cukup	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17,19,21, 22, 23, 25	17
4	Rendah	6, 11,20, 24	4
Jumlah			25

F. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini peneliti menggunakan dua uji coba dalam pengujian analisis instrument yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya persebaran data yang akan di analisis. Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirno*. Data tersebut dianalisis dengan bantuan computer program IBM SPSS versi 22 sistem operasi *Microsoft Windows 8.1 Pro with Media Centre x64 (64bit)*. Dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas. Jika probabilitas $> 0,05$ maka data penelitian berdistribusi normal. Di samping

menggunakan uji *Kolmogorov-Smirno analisis konormalan* data ini juga didukung dari *Plot Of Regression Standardized Residual*. Apabila grafik yang diperoleh dari output SPSS ternyata diperoleh titik-titik yang mendekati garis diagonal, dapat disimpulkan bahwa model regresi berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji untuk mengetahui sama tidaknya variasi antara kelompok yang diuji berdistribusi atau tidak, variasi homogen atau tidak. Pengujian uji homogenitas menggunakan uji levena dengan bantuan program SPSS. Apabila angka signifikansi (SIG) $>0,05$ dinyatakan data homogeny sedangkan angka signifikansi (SIG) $<0,05$ data dinyatakan data tidak homogen.⁶

3. Uji Hipotesis

a. Uji hipotesis pengaruh metode *Outdoor Study* pada kelas eksperimen

Setelah populasi data diuji dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, apabila data berdistribusi normal dan homogen, maka dapat dilakukan tahapan selanjutnya, yaitu uji hipotesis. Uji hipotesis ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidak nya pengaruh antara metode *Outdoor Study* terhadap hasil belajar siswa pada kelas eksperimen.

Berikut adalah langkah-langkah dalam menguji hipotesis:

1) Bentuk rumusan hipotesis

Ho : Metode *Outdoor Study* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa

Ha : Metode *Outdoor Study* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa

2) Tentukan uji statistik

Untuk menguji hipotesis ini digunakan Uji *One Sample T-test* dua arah dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$, derajat (dk) = $+n_2$ dengan bantuan spss versi 25.

⁶ Achi Rinaldi, dkk., *Statistika Inferensial untuk Ilmu Sosial dan Pendidikan*, (Bogor: IPB Press 2020), 33-34

- 3) Tentukan nilai hasil belajar siswa
Nilai hasil belajar siswa yang digunakan dalam uji hipotesis ini menggunakan nilai siswa kelas eksperimen.
- 4) Tentukan kriteria pengujian
Kriteria pengujian pada pengolahan data dilakukan dengan operasi perhitungan, pengujiannya dilakukan dengan melihat perbandingan antara t_{hitung} dan t_{tabel} dan keputusan berdasarkan nilai signifikan 0,05.

Dasar keputusan berdasarkan nilai signifikan 0,05 yaitu :

- a) Jika nilai sig (2-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak. Artinya, ada pengaruh yang positif dan signifikan metode *Outdoor Study* dengan hasil belajar materi ekosistem kelas VII
 - b) Jika nilai sig (2-tailed) > 0,05, maka H_0 diterima. Artinya, tidak ada pengaruh yang positif dan signifikan metode *Outdoor Study* dengan hasil belajar materi ekosistem kelas VII
- b. Uji Hipotesis komparasi metode *Outdoor Study* dengan metode konvensional
Untuk menguji apakah metode *Outdoor Study* dapat dikatakan lebih baik atau dari metode konvensional, maka uji hipotesis ini menggunakan rumus uji N-Gain.
Berikut adalah langkah-langkah dalam menguji hipotesis:
- 1) Bentuk rumusan hipotesis
 H_0 : Metode *Outdoor Study* tidak lebih baik dari metode konvensional
 H_a : Metode *Outdoor Study* lebih baik dari metode konvensional
 - 2) Tentukan uji statistic
Untuk menguji hipotesis ini digunakan Uji N-Gain

$$N - Gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Maks - Skor Pretest} \times 100$$

Hasil skor Gain Ternormalisasi dibagi dalam tiga kategori yaitu:

Table 3.9
Kriteria Gain Ternormalisasi

Nilai N-Gain	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Table 3.10
Kategori tafsiran efektifitas N-Gain

Presentase %	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
> 76	Efektif

G. Hipotesis

1. $H_0 = 0$

$H_a \neq 0$

Keterangan :

H_0 : Metode *Outdoor Study* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa

H_a : Metode *Outdoor Study* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa

2. $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan :

H_0 : Metode *Outdoor Study* tidak lebih baik dari metode konvensional

H_a : Metode *Outdoor Study* lebih baik dari metode konvensional

μ_1 : Rata-rata nilai IPA siswa pada kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata nilai IPA siswa pada kelas kontrol