

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. *Quasi experimental design* dalam model ini terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dalam Sugiyono (2009:72) penelitian eksperimen dilakukan di Laboratorium dan dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*) sehingga metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi dikendalikan. Dalam penelitian ini kelompok kelas eksperimen adalah kelompok siswa yang memanfaatkan hutan mangrove sebagai sumber belajar dan kelompok kelas kontrol siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media visual sebagai sumber belajar.

Penelitian ini data yang dikumpulkan adalah data hasil tes yaitu *Pretest* dan *posttest* pemahaman konsep dan angket Kepedulian lingkungan siswa kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Indramayu. Pemahaman konsep dikumpulkan dengan cara pemberian tes kepada peserta didik, sedangkan kepedulian lingkungan diperoleh dengan mengisi angket yang telah disediakan peneliti. Desain eksperimen yang digunakan adalah *pretest-posttest control group desain*. Desain penelitian ini dapat digambarkan pada table berikut.

Tabel 3.1 Desain penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

(sumber: sugiyono, 2009: 76 dengan perubahan)

Keterangan:

O₁ = Pretest yang diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan (*treatment*).

- O2 = Posttest yang diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan treatment.
- X1 = Perlakuan pada kelompok eksperimen, yaitu memanfaatkan hutan mangrove sebagai sumber belajar.
- X2 = Perlakuan pada kelompok kontrol, yaitu menggunakan media visual sebagai sumber belajar.

B. Kegiatan Penelitian

1. Prosedur Penelitian

Prosedur adalah tahapan pelaksanaan yang ditempuh dalam suatu kegiatan. Tahapan kegiatan penelitian ini sebagai berikut:

- a. Kepustakaan awal untuk dasar dalam pelaksanaan penelitian dengan mengkaji studi pendahuluan.
- b. Diskusi dengan guru mata pelajaran yang akan melaksanakan pembelajaran terkait pelaksanaan materi penelitian.
- c. Merancang dan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- d. Menyusun instrumen penelitian, melaksanakan ujicoba, perbaikan instrumen dan validasi instrumen soal dan angket.
- e. Memberikan tes awal kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pemahaman awal masing-masing kelas.
- f. Proses pelaksanaan eksperimen dilakukan dengan memberikan perlakuan pada kelas eksperimen yaitu *field trip* mengajak peserta didik ke hutan mangrove Karangsong sebagai sumber belajar. Sedangkan kelas kontrol menggunakan media visual sebagai sumber belajar.
- g. Peneliti dan guru kelas mengamati aktivitas pembelajaran peserta didik yang dilakukan.
- h. Setelah proses pembelajaran, guru diberikan *posttest* untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik setelah diberi perlakuan.
- i. Pada akhir tahapan kegiatan penelitian, penghitungan data tes, angket dan analisis data dengan uji normalitas, homogenitas dan uji beda untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep peserta

didik, skala likert untuk penghitungan data angket dan uji regresi linier untuk mengetahui hubungan pemahaman konsep dan kepedulian lingkungan.

2. Pelaksanaan Penelitian di Kelas

Dalam penelitian ini dilakukan 4 kali pertemuan kegiatan belajar mengajar dengan mengambil materi pokok lingkungan hidup di kelas XI IPS. Dalam proses pembelajaran pada kelas eksperimen langkah-langkah yang dilakukan yaitu membimbing peserta didik untuk observasi ke ekowisata hutan mangrove Karangsong dengan memanfaatkannya sebagai sumber belajar, peserta didik diajak ke hutan mangrove secara kelompok untuk melihat dan belajar langsung sesuai dengan materi yaitu tentang lingkungan hidup.

Peserta didik dikelas eksperimen dibagi ke dalam 5 kelompok yang beranggotakan 6 orang, setiap kelompok mendapat lembar observasi dan harus menjawab beberapa pertanyaan yang ada dalam lembar observasi tersebut sesuai dengan hasil data dilapangan yang mereka peroleh. Setelah observasi pertama dan kedua selesai, maka data diolah untuk dijadikan informasi oleh tiap kelompok.

Peserta didik tidak hanya mengobservasi namun juga mewancarai bagaimana pengelolaan hutan mangrove sebagai obyek wisata dan peserta didik melakukan penanaman di hutan mangrove sebagai wujud pelestarian terhadap lingkungan. Selanjutnya 3 kelompok yang terpilih dapat mempresentasikan hasil pengamatan mereka di hutan mangrove Karangsong sesuai dengan kompetensi dasar materi Lingkungan hidup. Dari hasil presentasi kelompok yang dipilih kelompok lain dapat mengajukan pertanyaan sesuai dengan pengamatan mereka di hutan mangrove.

Sedangkan pada kelas kontrol langkah-langkah pembelajaran melalui media visual yaitu peserta didik diajak untuk terlebih dahulu mengetahui lingkungan, lalu guru menampilkan gambar-gambar lingkungan masyarakat di wilayah ekowisata mangrove Karangsong. Setelah itu

peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan lembar kerja siswa mengenai lingkungan biotik, abiotik dan permasalahan lingkungan.

Aktivitas siswa ini dibimbing oleh guru yang berkeliling ke tiap kelompok, tahap ini yaitu sebagai tahap membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Hasil diskusi kelompok tersebut diolah oleh tiap kelompok dari mengamati gambar dan menjawab pertanyaan yang ada dalam lembar kerja untuk menambah wawasan dan kedalaman materi peserta didik dengan mencari informasi dari berbagai sumber. Setelah dipresentasikan maka peserta didik dari tiap kelompok dapat memberikan saran dan pertanyaan sesuai dengan materi yang disampaikan oleh kelompok yang presentasi.

Proses pembelajaran sebelum diakhiri guru mengevaluasi hasil presentasi tiap kelompok dan menambahkan penjelasan mengenai pertanyaan yang diajukan kelompok lain. Kemudian, guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi yang sudah didapat pada pertemuan tersebut. Pada pertemuan selanjutnya langkah-langkah pembelajaran tersebut dilakukan sampai dengan pertemuan ketiga dan pada pertemuan ke empat mendiskusikan yang dapat dijadikan pemanfaatan dari mangrove karangsong dan mengulas kembali materi yang sudah dipelajari.

Kerjasama juga akan membantu peserta didik untuk bisa saling mendengarkan dan menghargai teman satu kelompok agar sama-sama mencapai keberhasilan dalam mendapatkan pemahaman dalam belajar. Selama proses observasi di hutan mangrove peserta didik diberikan peluang untuk mengkontruksi pengetahuannya sendiri dan terlibat langsung selama proses dilapangan sehingga pembelajaran pun akan lebih efektif. Selain itu, melalui pembelajaran di lapangan (*fieldtrip*) peserta didik dapat mengemukakan pendapat secara individual maupun kelompok berdasarkan fakta yang mereka temukan.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Indramayu yang beralamat di Jalan Soekarno - Hatta No. 2 kode pos 45216 Kab. Indramayu. Lokasi ini dipilih berdasarkan atas beberapa pertimbangan, diantaranya: (1) Letak geografis sekolah tersebut kurang lebih dekat dengan ekowisata mangrove karangsong; (2) SMA Negeri 1 Indramayu merupakan salah satu sekolah unggulan di Kab. Indramayu, sehingga kecenderungan memiliki peserta didik yang berpotensi akademik tinggi.

Waktu penelitian direncanakan mulai bulan April 2016 pada semester genap pada materi pelestarian lingkungan hidup.

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPS SMA Negeri 1 Indramayu tahun akademik 2015/2016, yang terbagi menjadi 4 kelas yaitu kelas XI IPS 1 jumlah siswa 33, XI IPS 2 jumlah siswa 32, XI IPS 3 jumlah siswa 29 dan XI IPS 4 jumlah siswa 30 yang seluruhnya berjumlah 124 siswa. Teknik penentuan kelasnya dengan cara mengambil dua kelas untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan pertimbangan kedua kelas tersebut memiliki ciri yang cenderung homogen. Penentuan kelas diambil dari nilai ulangan geografi dari siswa-siswa kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Indramayu.

Tabel 3.2 Data Nilai Ulangan Peserta didik

Kelas	Nilai Rata2	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Status Kelas	Nilai KKM
XI IPS 1	68	87	68	Kontrol	75
XI IPS 2	68	87	67	Eksperimen	75
XI IPS 3	70	80	60		75
XI IPS 4	64	82	56		75

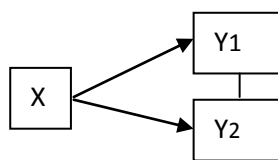
Sumber: Guru Mata Pelajaran Geografi kelas XI IPS

Setelah didapat data nilai ulangan maka kelas yang memiliki karakter hampir sama adalah kelas XI IPS 1 dan XI IPS 2 dari kedua kelas tersebut memiliki peluang yang sama untuk menjadi kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Sehingga penentuan kelas ditentukan dengan cara pengundian. Hasil pengundian yang terpilih yaitu kelas XI IPS 2 menjadi kelas eksperimen dan kelas XI IPS 1 menjadi kelas kontrol.

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas atau variabel independen (X) dan variabel terikat atau variabel dependen (Y). Variabel independen yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2007: 4).



Keterangan:

X = Hutan Mangrove sebagai Sumber Belajar

Y1 = Pemahaman Konsep

Y2 = Sikap Peduli Lingkungan

Gambar 3.1 Skema Variabel Penelitian

F. Teknik Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, Observasi dan Angket.

1. Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep belajar siswa. Metode tes ini diberikan sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah siswa diberi perlakuan (*post test*).
2. Observasi (*observation*) atau pengamatan yang dikumpulkan dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung dikelas, observasi ini mengamati kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa dan guru selama proses pembelajaran. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan Observasi Peran serta teman sejawat, peneliti terlibat dalam kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian.
3. Angket, pernyataan mengenai kepedulian lingkungan yang harus diisi oleh siswa untuk mengukur responden sejauh mana peningkatan sikap kepedulian lingkungan siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan ini dapat mengetahui seberapa besar peningkatan pengetahuan

sikap kepedulian lingkungan siswa atau pendapatnya mengenai lingkungan.

G. Instrumen Penelitian

1) Tes

Instrumen tes tertulis ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Metode tes ini diberikan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) peserta didik diberi perlakuan. Tes berupa pilihan ganda yang dikembangkan dari indikator pembelajaran. Tes yang digunakan berupa tes objektif dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) yang memiliki 5 jawaban (a, b, c, d dan e). Skor yang digunakan untuk setiap soal adalah bernilai satu (1) untuk jawaban yang benar dan bernilai nol (0) untuk jawaban yang salah. Instrumen penelitian yang akan diujikan uji validitas, realibilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda berjumlah 25 soal.

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Instrumen soal objektif Pemahaman Konsep

Variabel	Dimensi	Indikator	No Soal
Pemahaman Konsep	Translasi	- Menjelaskan pengertian Lingkungan Hidup	1**, 3, 5*, 6, 7, 10*,
		- Mengidentifikasi komponen-komponen ekosistem lingkungan hidup	11*, 12*, 18*, 19**, 20**, 21*,
		- Mengidentifikasi komponen lingkungan abiotik	22**
		- Menjelaskan pengertian Pemanfaatan lingkungan hidup	
		- Mendeskripsikan prinsip-prinsip pemanfaatan lingkungan hidup	
		- Mendeskripsikan dampak-dampak yang terjadi akibat pembangunan berkelanjutan terhadap lingkungan hidup	

Masruroh, 2016

PEMANFAATAN HUTAN MANGROVE SEBAGAI SUMBER BELAJAR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEPEDULIAN LINGKUNGAN

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

		<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan pengertian pelestarian lingkungan - Menjelaskan dampak kerusakan lingkungan - 	
	Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan contoh-contoh lingkungan hidup - Mengklasifikasikan unsur-unsur - Memberikan contoh lingkungan alam, sosial dan budaya - Memberikan contoh tindakan-tindakan yang mencerminkan pemanfaatan lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan - Memberikan contoh tindakan-tindakan yang mencerminkan pelestarian lingkungan hidup khususnya wilayah hutan mangrove - Memberikan solusi bagi kerusakan wilayah hutan mangrove yang ada di wilayah Karangsong 	2*, 4, 8*, 9, 13*, 14**, 15**, 23*, 24*, 25**
	Ekstrapolasi	<ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis resiko dan dampak pembangunan dalam lingkungan hidup 	16*, 17*

Keterangan : * Soal yang valid dan digunakan dalam penelitian

** Soal yang mendekati valid, direvisi dan digunakan dalam penelitian

Analisis instrumen soal dilakukan untuk mendapatkan soal yang berkualitas baik, yaitu dengan cara penghitungan validitas, daya pembeda dan reliabilitas. Berdasarkan hasil perhitungan validitas pemahaman konsep dengan menggunakan software ANATES dengan $df = n-2$ (0,388) maka didapatkan ada 12 soal valid dan 13 soal tidak valid, 8 soal yang mendekati valid diperbaiki. Sehingga yang digunakan 20 soal untuk *pre test* dan *post test*.

a) Uji Validitas

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Korelasi Point Biserial (r_{pbi}) karena skor butir soal berbentuk dikotomi (skor butir 0 atau 1). Untuk memberikan interpretasi terhadap angka r_{pbi} dipergunakan table nilai “r” product moment. Adapun rumus r_{pbi} yaitu:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{q}}$$

Keterangan :

- r_{pbi} = Angka indeks korelasi point biserial
- M_p = Mean (nilai rata-rata hitung) yang dijawab benar
- M_t = Mean dari skor total
- SD_t = Standar Deviasi total
- P = Proporsi siswa yang menjawab betul terhadap butir item
- q = Proporsi siswa yang menjawab salah terhadap butir item

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal, maka r_{pbi} dibandingkan dengan r_{tabel} *product moment* dengan $\alpha = 0,05$ dengan r_{tabel} 0,388 dari jumlah responden 28. Jika $r_{pbi} \geq r_{tabel}$ maka soal tersebut valid dan jika $r_{pbi} < r_{tabel}$ maka soal tersebut tidak valid.

b) Reliabilitas

Reliabilitas adalah alat penilaian ketepatan dalam menilai apa yang dinilainya. Pengujian reliabilitas ini menggunakan rumus K-R 20 (Kuder-Richardson) karena skor butir soal berbentuk dikotomi.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S2 - (\sum X)^2/n}{S2} \right), \text{ dengan } S2 = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2/n}{n}$$

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
 p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
 q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)
 Σpq = Jumlah hasil perkalian antara p dan q
 n = Banyaknya item
 S = Standar deviasi dari tes

Dengan koefisien yang diperoleh Dari data $r_{11} = 0,72$ ($r_{11} > 0,70 =$ reliabel)

c) Uji Taraf Kesukaran

Untuk mengetahui apakah soal itu sukar, sedang atau mudah maka soal-soal tersebut diujikan taraf kesukarannya terlebih dahulu.

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

Keterangan :

- P = indeks kesukaran
 B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar
 JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.4
Kriteria indeks kesukaran:

Nilai IK	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah

d) Daya Pembeda

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang mampu (lemah prestasinya). Cara perhitungan daya pembeda adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = PA - PB, \text{ dimana } PA = \frac{BA}{JA} \text{ dan } PB = \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

- D = daya pembeda
 P_A = Proporsi kelas atas
 P_B = Proporsi kelas bawah
 B_A = banyak siswa kelas atas yang menjawab benar setiap butir soal
 B_B = banyak siswa kelas bawah yang menjawab benar setiap butir soal
 J_A = jumlah siswa kelas atas
 J_B = jumlah siswa kelas bawah

Masruroh, 2016

PEMANFAATAN HUTAN MANGROVE SEBAGAI SUMBER BELAJAR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEPEDULIAN LINGKUNGAN

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

Setelah indeks pada daya pembeda ketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.5
Interpretasi Daya Pembeda

Indeks daya pembeda	Kriteria Validitas
$Dp < 0,00$	Sangat Buruk, harus dibuang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Lemah (<i>poor</i>), sebaiknya dibuang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik (<i>good</i>)

2) Non tes

a. Observasi

Observasi yaitu pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung, observasi ini mengamati kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh guru kepada peserta didik selama proses pembelajaran. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan Observasi partisipatif yaitu Peran serta teman sejawat, peneliti terlibat dalam kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati sebagai sumber data penelitian. Lembar observasi dibuat sesuai dengan poin-poin yang berhubungan dengan aktifitas belajar.

Tabel 3.6
Format Observasi Aktivitas Guru

No	Aspek Pengamatan	Kegiatan yang dilakukan		Ket
		Ya	Tidak	
1	Guru mempersiapkan perlengkapan observasi			
2	Absensi Peserta Didik			
3	Guru memberikan Pre test			
4	Guru memberikan Apersepsi dan motivasi			
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
6	Guru menjelaskan petunjuk observasi			
7	Guru membagi kelompok yang terdiri dari 5 anggota			
8	Guru membagikan lembar obsrvasi kepada peserta didik			
9	Guru membimbing pelaksanaan observasi			
10	Guru mereview Hasil observasi peserta didik			
11	Guru memilih kelompok yang akan mempresentasikan hasil observasi			

b. Angket kepedulian lingkungan

Angket ini berisi sejumlah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh responden. Dengan adanya angket yang dikembangkan oleh peneliti mengenai sikap kepedulian lingkungan maka dapat diukur untuk mengetahui pengalaman, pengetahuan sikap pada peserta didik. Pada penelitian ini instrumen angket yang disusun menggunakan skala *Likert* dengan kategori sangat setuju (SS), setuju (ST), ragu-ragu (RG), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). (Sugiyono, 2009:93)

Tabel 3.7
Kisi-Kisi Angket Sikap Kepedulian Lingkungan

No.	Sub Variabel	Indikator	No Item
1.	Kelestarian Lingkungan	Tanggung Jawab	1, 2, 3, 4*, 5, 6, 7*, 8, 9, 10, 11*
		Menghargai kesehatan dan kebersihan	12, 13*, 14*, 15, 16, 17*, 18*, 19, 20, 21, 22
2	Bijaksana	Mencegah kerusakan dan Pencemaran lingkungan	23, 24, 25, 26*, 27, 28*, 29, 30*

* Soal yang valid dan digunakan

H. Analisis Data

Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep peserta didik, dilakukan pengolahan data dari hasil *pretest* dan *posttest* selama 4 kali pertemuan. Pengolahan data hasil *pretest* dan *posttest* penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu suatu teknik analisis yang penganalisaannya dilakukan dengan penghitungan, yaitu hasil tes pemahaman konsep yang diberikan pada peserta didik dan penghitungan angket sikap kepedulian lingkungan. Data penelitian diolah dengan langkah-langkah di bawah ini.

1. Uji Normalitas

Pelaksanaan uji normalitas bertujuan untuk mengetahui *alpha* sebuah data berdistribusi mendekati normal. Diantara syarat untuk menggunakan uji

komparatif (uji beda) adalah data harus berdistribusi normal, dan apabila tidak berdistribusi normal maka pengujian dengan uji t (uji beda) tidak bisa dilakukan.

Perhitungan uji normalitas dilakukan dengan uji liliefors. Dengan kriteria pengujian, jika probabilitas $L_{hit} > L_{tab}$, maka hasil tes berdistribusi normal. Dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : angka signifikan (sig) $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal

H_1 : angka signifikan (sig) $> 0,05$, maka data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui distribusi data homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher (F), Perhitungan uji homogenitas dapat juga dilakukan dengan bantuan program SPSS 16, yakni dengan menggunakan uji Fisher, yaitu dengan kriteria pengujian H_0 , yaitu:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Adapun pasangan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Varian kedua populasi sama atau homogen

H_1 : Varian kedua populasi tidak sama atau heterogen

3. Uji Gain

Peningkatan pemahaman konsep peserta didik merupakan hasil yang diharapkan dalam penelitian ini. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep dengan memanfaatkan hutan mangrove sebagai sumber belajar dapat dilakukan dengan analisis melalui skor gain. Gain skor, yaitu selisih antara nilai *posttes* dan *pretes*, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep peserta didik setelah pembelajaran yang dilakukan guru. Untuk mengetahui selisih nilai tersebut, menggunakan Normalized Gain.

$$g = \frac{\text{skorposttes} - \text{skorpretes}}{\text{skorideal} - \text{skorpretes}}$$

Dengan kategori

No	Klasifikasi	Prosentase
1	g tinggi	$0,75 < g < 0,85$
2	g sedang	$0,35 < g < 0,70$
3	g rendah	$0,00 < g < 0,30$

4. Uji Beda (Uji T)

Langkah analisis data dalam penelitian ini adalah uji hipotesis dengan penghitungan statistik *Uji Beda Rata-Rata (Uji t)*. Untuk menjawab rumusan masalah perbedaan hasil perlakuan kelas eksperimen yang memanfaatkan hutan mangrove sebagai sumber belajar dengan kelas kontrol yang menggunakan media visual. Jika kedua kelompok sampel homogen maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{SG \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}; SG = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}; db = n_1 + n_2 - 2$$

Keterangan

\bar{X}_1 = nilai rata – rata untuk kelompok 1

\bar{X}_2 = nilai rata – rata untuk kelompok 2

n_1 = jumlah sampel kelompok 1

n_2 = jumlah sampel kelompok 2

S_1^2 = varians sampel kelompok 1

S_2^2 = varians sampel kelompok 2

SG = standart deviasi gabungan

Setelah diperoleh nilai statistik hitung, kemudian mencari nilai dalam statistik tabel dengan taraf kepercayaan 95%. Selanjutnya membandingkan statistik hitung dengan statistik tabel.

$$t_{hit} > t_{tab} \neq \text{Ho ditolak dan Ha diterima}$$

$$t_{hit} < t_{tab} = \text{Ho diterima dan Ha ditolak}$$

5. Penghitungan Skala Likert

Penghitungan angket sikap kepedulian lingkungan yang dibagikan kepada peserta didik dihitung dengan skala likert yang merupakan metode penghitungan kuisisioner yang dibagikan kepada responden untuk mengetahui skala sikap yang telah diisi oleh peserta didik. Dengan menentukan skala jawaban sesuai dengan jawaban yang di pilih dengan pilihan SS, ST, RG, TS dan STS. Kriteria penilaian dari alternatif jawaban sangat setuju adalah 5,

setuju adalah 4, ragu-ragu adalah 3, tidak setuju adalah 2 dan sangat tidak setuju adalah 1, dan jika pernyataan bernilai negatif maka kriteria nilai sangat setuju=1, setuju=2, ragu-ragu=3, tidak setuju =4 dan sangat tidak setuju=5..

Untuk menghitung skor yang menentukan rating scale dan jumlah seluruh jawaban. Untuk menghitung jumlah skor ideal (kriterium) dari seluruh item, digunakan rumus berikut, yaitu.

$$\text{Skor Kriterium} = \text{Nilai skala tertinggi} \times \text{jumlah pernyataan} \times \text{Jumlah responden}$$

Maka dirumuskan menjadi:

No	Nilai Jawaban	Nilai
1	5 x 15 x 32	2400
2	4 x 15 x 32	1920
3	3 x 15 x 32	1440
4	2 x 15 x 32	960
5	1 x 15 x 32	480

Maka diperoleh kriteria persentase sebagai berikut

No	Nilai	Skala
1	2400	Tinggi
2	1920 - 1440	Sedang
3	480 - 960	Rendah

6. Regresi Linier

Untuk melihat hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Data yang digunakan biasanya berskala interval atau rasio. Persamaan regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Keterangan:

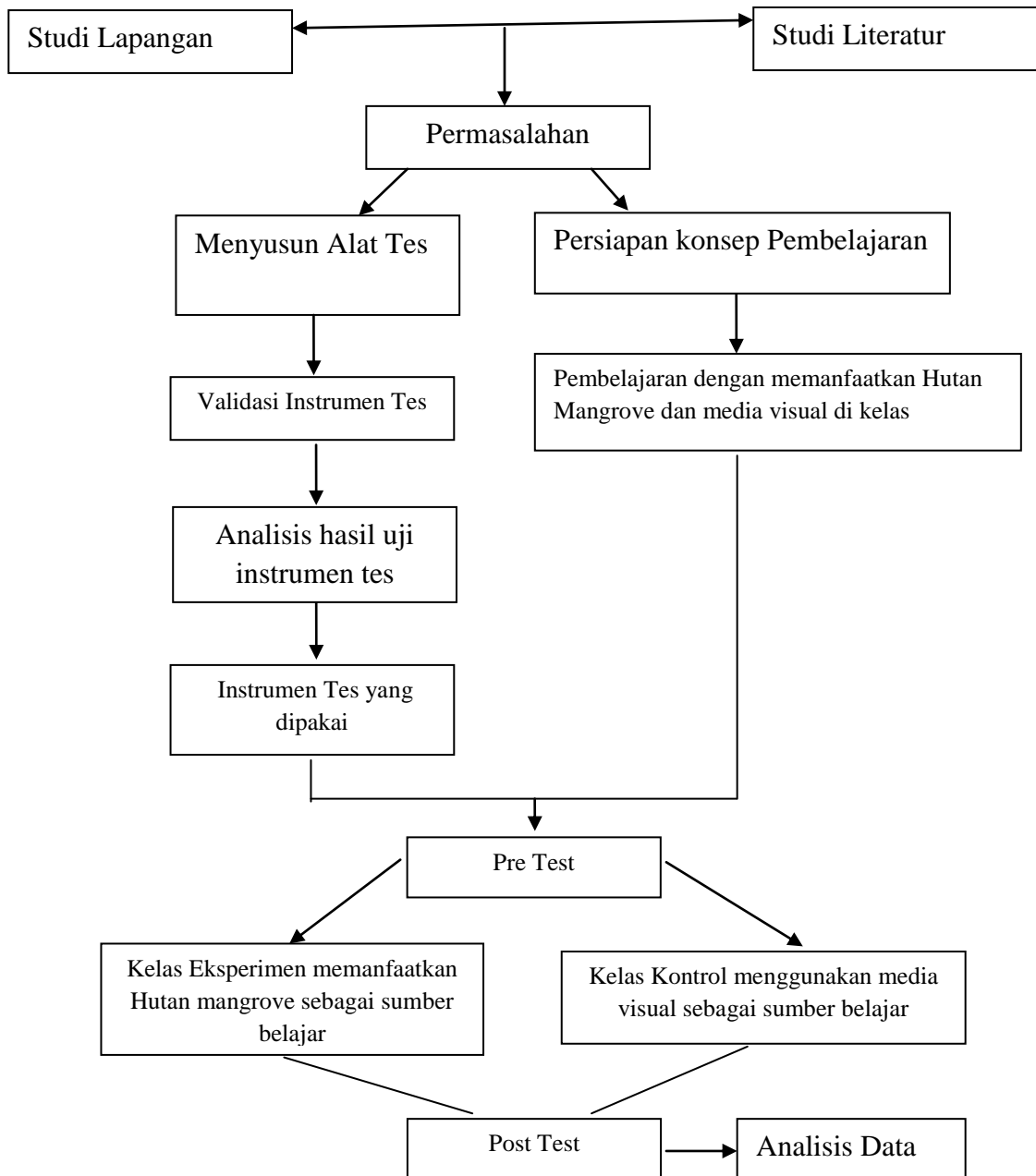
Y' = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X_1 dan X_2 = Variabel independen

a = Konstanta (nilai Y' apabila $X_1, X_2, \dots, X_n = 0$)

b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

I. Bagan Alur Penelitian



Hasil Analisa (2016) dengan perubahan

Gambar 3.2 Alur Penelitian