

## **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Variabel Penelitian**

#### **3.1.1 Variabel Terikat**

Pada Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kreatif dan sikap peduli lingkungan peserta didik di kelas X SMA Negeri 8 Tasikmalaya.

#### **3.1.2 Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran berbasis etnosains pada materi perubahan lingkungan.

### **3.2 Definisi Operasional**

Pada penelitian ini terdapat dua variabel utama, yaitu kreativitas dan sikap peduli lingkungan(SPL). Variabel sikap peduli lingkungan dioperasionalkan berdasarkan empat indikator utama yang diadaptasi dari *Environmental Attitude Scale* (Ugulu et al., 2013) serta dikaitkan dengan teori *Theory of Planned Behavior* (Ajzen,1991).Indikator tersebut juga digunakan secara konsisten pada Tabel 2.2 (Bab II) dan Tabel 3.5 (Instrumen Penelitian).

Indikator SPL dalam penelitian ini meliputi:

1. Kesadaran lingkungan, yaitu tingkat pengetahuan dan perhatian siswa terhadap kondisi serta isu-isu lingkungan.
2. Sikap terhadap daur ulang, yaitu pandangan positif peserta didik terhadap kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan kembali limbah.
3. Kesadaran akan pemulihan (reduce–reuse–recycle), yaitu kebiasaan siswa dalam menghemat sumber daya dan mengurangi penggunaan bahan yang tidak ramah lingkungan.
4. Konsistensi perilaku ramah lingkungan, yaitu kecenderungan siswa untuk secara berkelanjutan menunjukkan tindakan menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan.

Keempat indikator tersebut menjadi acuan dalam penyusunan butir-butir pernyataan pada instrumen angket.

Setiap indikator diterjemahkan ke dalam beberapa item yang mengukur dimensi afektif, kognitif, dan perilaku peserta didik terhadap lingkungan.

Supaya terhindar dari kesalahpahaman terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka penulis memberikan definisi sebagai berikut:

### **3.2.1 Pembelajaran Berbasis Etnosains dalam model PJBL**

Pembelajaran berbasis etnosains adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dengan kearifan lokal masyarakat untuk menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, relevan, dan bermakna. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep ilmiah sambil menghargai tradisi lokal yang telah diterapkan dalam pengelolaan lingkungan (Kamaruddin et al, 2024). Dalam pembelajaran berbasis etnosains, peserta didik diajak untuk mengeksplorasi bagaimana tradisi lokal, seperti pengolahan limbah organik menjadi pupuk kompos, dapat dihubungkan dengan ilmu pengetahuan modern (Andayani, Anwar, & Hadisaputra, 2021). Pendekatan ini menekankan aktivitas belajar aktif melalui observasi, eksperimen, diskusi, dan penerapan praktik tradisional yang relevan. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan sikap peduli lingkungan peserta didik, dengan mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik.

### **3.2.2 Keterampilan Berpikir Kreatif**

Keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan individu untuk menghasilkan ide-ide baru, unik, dan orisinal dalam menghadapi masalah atau tantangan (Utami et al, 2020). Dalam penelitian instrument yang digunakan adalah soal essay sebanyak 15 soal yang dikembangkan dengan indicator keterampilan berpikir kreatif dari Guilford tahun 1979, keterampilan berpikir kreatif peserta didik dievaluasi berdasarkan empat indikator utama, yaitu:

1. *Fluency* (kelancaran): Kemampuan peserta didik untuk menghasilkan banyak ide dalam waktu tertentu,
2. *Flexibility* (keluwesan): Kemampuan peserta didik untuk menghasilkan berbagai jenis ide yang berbeda,

3. *Originality* (keaslian): Kemampuan peserta didik untuk menghasilkan ide-ide yang unik dan tidak biasa,
4. *Elaboration* (penguraian): Kemampuan peserta didik untuk mengembangkan ide-ide secara rinci dan mendalam,

Keterampilan berpikir kreatif diukur melalui tes tertulis dan penilaian rubrik yang digunakan skor skala 1-5.

### **3.2.3 Sikap Peduli Lingkungan**

Sikap peduli lingkungan adalah kesadaran, perhatian, dan tindakan peserta didik terhadap lingkungan untuk menjaga kelestariannya. Dalam penelitian ini, sikap peduli lingkungan dievaluasi berdasarkan tiga indikator: (1). Perhatian terhadap lingkungan: Kesadaran peserta didik terhadap isu-isu lingkungan, seperti pengelolaan limbah tekstil, (2), Komitmen dalam menjaga lingkungan: Kemauan peserta didik untuk terlibat dalam tindakan nyata untuk melestarikan lingkungan, seperti penghijauan dan daur ulang, (3) Tindakan nyata terhadap lingkungan: Partisipasi peserta didik dalam kegiatan yang mendukung kelestarian lingkungan, seperti pengelolaan limbah dan kampanye kesadaran lingkungan. Sikap peduli lingkungan diukur melalui kuesioner yang menggunakan skala Likert 1-5.

### **3.2.4 Langkah-Langkah Penelitian**

#### **Tahap Persiapan**

1. Pada bulan 6 September 2024 menerima surat keputusan (SK) dari direktur pascasarjana Universitas Siliwangi mengenai penetapan pembimbing tesis;
2. Pada minggu pertama dan kedua bulan Oktober 2024 berkonsultasi judul dengan pembimbing I dan pembimbing II;
3. Pada tanggal 12 Oktober 2024 melakukan observasi langsung ke SMAN 8 Tasikmalaya;
4. Pada minggu ketiga bulan Oktober 2024 – Desember 2024 menyusun proposal penelitian dan instrumen penelitian yang akan digunakan saat pengumpulan data dilapangan;
5. Pada 21 oktober 2024 melakukan pengumpulan data penelitian pendahuluan
6. Pada tanggal 23 Desember 2024 melaksanakan seminar proposal untuk memperoleh saran, koreksi serta perbaikan dalam proposal penelitian;

7. Pada tanggal 29 Desember 2024 mempersiapkan bahan ajar, berupa *powerpoint*, LKPD dan instrumen untuk pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
8. Pada tanggal 30 Desember 2024 – 15 Januari 2025 mengajukan kembali proposal hasil perbaikan kepada para penguji dan kepada pembimbing I dan II.
9. Pada tanggal 7-18 Januari 2025 mengajukan validasi instrumen kepada dosen ahli (*expert judgement*) untuk memvalidasi instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.
10. Pada tanggal 20 Januari 2025 melakukan uji coba instrumen di kelas XI SMA Negeri 8 Tasikmalaya.

### **Tahap Pelaksanaan**

Pada hari Rabu 22 Januari 2025 melaksanakan kegiatan *pretest* di kelas XI SMAN 8 Tasikmalaya dengan soal pilihan soal uraian (*essay*) untuk keterampilan berpikir kritis dan kuisioner untuk sikap peduli lingkungan;

1. Pertemuan I – Rabu, 5 Februari 2025 (Jam ke-3 dan 4, Kelas X-7 – Kelas Eksperimen). Pembelajaran dilaksanakan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis etnosains. Kegiatan diawali dengan pendahuluan berupa orientasi, apersepsi, dan motivasi yang dikaitkan dengan konteks lokal dan budaya setempat (etnosains), serta pemberian acuan pembelajaran. Pada kegiatan inti, guru menerapkan sintaks PjBL sebagai berikut: (1) Menentukan pertanyaan mendasar (*Essential Question*): Guru memulai dengan menyajikan artikel lokal mengenai kerusakan lingkungan atau hilangnya tumbuhan asli akibat ulah manusia. Artikel ini memunculkan pertanyaan pemicu, seperti: “Mengapa penting mengenali dan melestarikan tumbuhan lokal?”. (2) Mendesain perencanaan proyek (*Design a Plan for the Project*): Bersama guru, peserta didik menyusun rencana proyek pelestarian tumbuhan lokal dalam bentuk pembuatan herbarium. Guru menjelaskan tujuan, alur kegiatan, dan pembagian peran kelompok. Proyek disusun agar menggali nilai-nilai lokal (etnosains), seperti nama lokal tumbuhan, khasiat obat, dan fungsi ekologis. (3) Menyusun jadwal (*Schedule the Project*): Peserta didik dan guru membuat kesepakatan waktu kerja proyek. Guru menyampaikan bahwa pengumpulan

herbarium akan dilakukan pada pertemuan ke-3, sehingga peserta didik diminta menyiapkan bahan herbarium di pertemuan ke-2. (4) Memonitor kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Project Progress*): Pada tahap ini, peserta didik mulai merancang desain awal herbarium dan merumuskan informasi tumbuhan yang akan dikumpulkan, seperti nama ilmiah, nama lokal, habitat, serta manfaatnya dalam budaya setempat. (5) Menguji hasil (*Assess the Outcome*): Pada akhir pertemuan, masing-masing kelompok mempresentasikan perencanaan awal proyek herbarium dan mendapatkan umpan balik dari guru dan kelompok lain. (6) Evaluasi pengalaman (*Evaluate the Experience*): Guru menutup pembelajaran dengan refleksi kelompok, mengaitkan pentingnya pelestarian tumbuhan lokal dengan nilai-nilai budaya dan sains, serta memberikan motivasi untuk eksplorasi mandiri.

2. Pertemuan 2 – Kamis, 6 Februari 2025 (Jam ke-4 sampai 6, Kelas X-7)  
Pembelajaran dilanjutkan dengan tahap implementasi proyek: (1) Menentukan pertanyaan mendasar: Pertanyaan dari pertemuan sebelumnya ditinjau ulang untuk menguatkan pemahaman tentang pentingnya pelestarian tumbuhan lokal melalui herbarium. (2) Mendesain perencanaan proyek: Setiap kelompok memfinalisasi spesifikasi proyek, termasuk menentukan jenis tumbuhan yang akan dikumpulkan, format herbarium, dan media pendukung. (3) Menyusun jadwal: Guru dan siswa menyesuaikan jadwal kegiatan lapangan. Siswa diberi waktu hingga pertemuan ke-3 untuk menyelesaikan pembuatan herbarium secara mandiri. (4) Memonitor kemajuan proyek: Siswa melakukan kegiatan awal pembuatan herbarium, seperti: Mengumpulkan spesimen tumbuhan lokal di lingkungan rumah/sekolah. (5) Mendokumentasikan informasi yang berkaitan dengan etnosains (manfaat tradisional, nama lokal, peran budaya). Mengeringkan tumbuhan sesuai teknik yang dipelajari. (6) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (*Assess the Outcome*): Siswa menyusun bagian awal herbarium secara berkelompok (identifikasi, penamaan, dan klasifikasi awal). Evaluasi pengalaman: Guru memandu refleksi dan diskusi antarkelompok untuk saling berbagi pengalaman, serta menyampaikan rubrik penilaian dan kriteria yang akan digunakan saat pengumpulan hasil herbarium

pada pertemuan ke-3. Pada penutup, siswa merefleksikan pengalaman investigasi lapangan, menyusun strategi penyelesaian proyek, dan menerima instruksi akhir untuk menyelesaikan herbarium sebagai produk yang akan dipresentasikan dan dikumpulkan pada pertemuan ke-3.

3. Pada hari Kamis tanggal 13 Februari 2025 jam ke 3-4 di kelas X-7 di kelas eksperimen. (1) Menentukan Pertanyaan Mendasar (*Essential Question*) Kegiatan diawali dengan mengingat kembali pertanyaan utama dari proyek: “Bagaimana pelestarian tumbuhan lokal melalui herbarium dapat mencerminkan keterpaduan antara sains dan kearifan lokal?”. Pertanyaan ini memandu siswa saat mempresentasikan hasil proyek agar tidak hanya fokus pada aspek biologi, tetapi juga nilai-nilai budaya yang menyertainya (etnosains). (2) Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*) Pada tahap ini, peserta didik sudah menyelesaikan herbarium mereka di luar jam pelajaran. Guru meminta setiap kelompok menyiapkan alat bantu presentasi, termasuk papan poster, foto dokumentasi, atau media digital sederhana. (3) Menyusun Jadwal (*Schedule the Project*) Setiap kelompok diberikan waktu presentasi sekitar 7–10 menit, dilanjutkan sesi tanya jawab dari guru maupun kelompok lain. Guru juga menyampaikan format penilaian berdasarkan rubrik yang telah disosialisasikan sebelumnya, mencakup aspek: Keakuratan data ilmiah tumbuhan, kelengkapan unsur etnosains (nama lokal, manfaat tradisional, makna budaya), kreativitas tampilan herbarium, kerja sama kelompok, dan kemampuan menyampaikan informasi secara lisan. (4) Memonitor Kemajuan Proyek (*Monitor the Students and the Project Progress*) Guru mengamati proses presentasi tiap kelompok, mencatat kekuatan dan kelemahan dari hasil proyek, serta memberikan umpan balik langsung maupun tertulis. Peserta didik dari kelompok lain juga diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan membangun. (5) Menilai Hasil Karya (*Assess the Outcome*) Setiap kelompok menyerahkan herbarium fisik sebagai bentuk akhir dari proyek. Guru memberikan penilaian sesuai rubrik dan mendokumentasikan hasil karya siswa. Beberapa hasil terbaik akan dipajang di kelas atau perpustakaan sekolah sebagai bentuk apresiasi. (6) Evaluasi

Pengalaman (*Evaluate the Experience*) Di akhir pembelajaran, guru memandu refleksi dengan pertanyaan pemantik seperti: “Apa makna tumbuhan lokal bagi kehidupan masyarakat sekitar kita?” “Bagaimana proses pembuatan herbarium membantu kamu memahami keterkaitan sains dan budaya?”. Siswa diminta menuliskan refleksi individu mengenai pengalaman belajar selama proyek berlangsung. Pembelajaran diakhiri dengan pemberian *posttest* untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan pemahaman siswa setelah rangkaian pembelajaran PjBL berbasis etnosains.

4. Pada hari Kamis tanggal 20 Februari 2025 pukul 09.30-11.45 melaksanakan *posttest* di kelas X-7 SMA Negeri 8 Tasikmalaya sebagai kelas eksperimen dengan soal pilihan uraian untuk keterampilan berpikir kritis dan kuisioner untuk sikap peduli lingkungan.

### **Pengolahan Data**

Pada tanggal 27 Februari 2025 melakukan pengolahan data dan analisis data terhadap keterampilan berpikir kritis (*pretest* dan *posttest*) yang diperoleh dari hasil penelitian.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2021). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMAN 8 Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025, yang terdiri dari 6, diantaranya:

**Tabel 3.1 Populasi Kelas X SMAN 8 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2024/2025**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-Rata Raport
1	X-6	35	70,61
2	X-7	35	69,97
3	X-8	35	71,22
4	X-9	35	70,58
5	X-10	35	70,06

Sumber: Guru Biologi Kelas X SMAN 8 Tasikmalaya

Untuk memastikan bahwa populasi tersebut homogen, peneliti akan melakukan uji kesetaraan menggunakan Anova dengan uji *post-hock* test.

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Sugiyono, 2022). Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan tujuan atau pertimbangan tertentu. Kriteria sampel meliputi homogenitas kemampuan peserta didik, penggunaan model pembelajaran tertentu, serta relevansi terhadap topik penelitian. Sampel terdiri dari dua kelas: kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis etnosains dan kelas kontrol dengan model pembelajaran *discovery learning*.

**Tabel 3.2 Distribusi Sampel X SMAN 8 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2024/2025**

Kelas Perlakuan	Sampel	Jumlah Peserta Didik
Kelas Eksperimen	X-7	35
Kelas Kontrol	X-10	35

(Sumber: Data Pribadi)

### 3.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah quasi-experimental design, Menurut (Sugiyono 2021), metode ini memiliki kelompok kontrol tetapi tidak sepenuhnya dapat mengontrol variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain *Non-Equivalent Control Group Design*. Langkah-langkahnya meliputi:

1. Melakukan *pretest* untuk mengukur sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol,
2. Memberikan perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran berbasis etnosains di kelas eksperimen dan pembelajaran *discovery learning* di kelas kontrol,
3. Melakukan *posttest* untuk mengukur kembali sikap peduli lingkungan peserta didik

**Tabel 3.3 Desain Non-Equivalent Control Group Design**

Pretest	Treatment	Posttest
O1	X1	O2
O3	X2	O4

Keterangan

X1 : Pembelajaran berbasis etnosains dengan menggunakan model PJBL

X2 : Pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning*

O1, O3: *Pretest* di kelas eksperimen dan kontrol

O2, O4: *Posttest* di kelas eksperimen dan kontrol

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data guna menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua jenis instrumen, yaitu tes keterampilan berpikir kreatif dan angket sikap peduli lingkungan. Adapun tabel kisi-kisi instrumen penelitian kemampuan berpikir kreatif materi perubahan lingkungan berbentuk soal uraian yang disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Keterampilan Berpikir Kreatif**

No	Indikator	Nomor Soal	Jumlah
1	Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	1, 2, 3*, 4	4
2	Keluwasan ( <i>Flexibility</i> )	5, 6, 7, 8*	4
3	Keaslian ( <i>Originality</i> )	9, 10, 11*, 12	4
4	Perincian ( <i>Elaboration</i> )	13, 14, 15, 16*	4
<b>Jumlah</b>			<b>16</b>

(Sumber: Data Pribadi)

Keterangan: (\*) soal tidak digunakan

Berdasarkan hasil uji validasi didapatkan 12 soal uraian yang digunakan untuk penilaian keterampilan berpikir kreatif. Untuk perhitungan dapat dilihat pada Lampiran.

Angket ini berbentuk skala Likert 5 poin yang mencakup indikator-indikator sikap peduli lingkungan. Adapun kisi-kisi instrumen sikap peduli lingkungan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Sikap Peduli Lingkungan**

No	Indikator	Nomor Soal	Jumlah
1	Kesadaran Lingkungan	1, 2, 3*, 4, 5, 6	6
2	Sikap Terhadap Daur Ulang	7, 8, 9, 10, 11, 12*	6
3	Kesadaran Akan Pemulihan	13, 14*, 15, 16, 17, 18	6
4	Konsistensi Terhadap Perilaku Ramah	19, 20, 21*, 22, 23, 24	6
<b>Jumlah</b>			<b>24</b>

(Sumber: Data Pribadi)

Berdasarkan hasil uji validasi didapatkan 20 soal berbentuk angket yang digunakan untuk penilaian sikap peduli lingkungan. Untuk perhitungan dapat dilihat pada Lampiran.

### 3.5.1 Uji Coba Instrumen

Uji coba dilakukan terhadap kelompok peserta didik yang memiliki karakteristik serupa dengan subjek penelitian, namun tidak termasuk dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Jumlah peserta uji coba disesuaikan dengan kebutuhan analisis butir soal, yaitu 35 peserta didik. Instrumen yang diuji cobakan meliputi tes keterampilan berpikir kreatif berbentuk pilihan uraian, serta angket sikap peduli lingkungan berbentuk skala Likert. Uji validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Analisis Butir Soal (Anates), yang merupakan salah satu aplikasi yang umum digunakan untuk menguji kualitas butir soal secara praktis dan akurat. Validitas butir dalam konteks ini mengacu pada validitas empiris, yaitu sejauh mana suatu butir soal mampu mengukur apa yang seharusnya diukur berdasarkan perhitungan statistik. Pada program Anates, validitas butir dianalisis dengan menghitung koefisien korelasi antara skor setiap butir soal dengan skor total tes yang diperoleh oleh setiap peserta didik.

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat kepercayaan hasil uji. Jika hasil tes memberikan hasil yang konsisten, maka tes tersebut dikatakan memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi (Sugiyono, 2022). Untuk mengetahui reliabilitas suatu soal dari kemampuan berpikir kreatif dan sikap peduli lingkungan dapat menggunakan *software anatest for windows versi 4,05*. Adapun hasil uji coba instrumen adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Keterampilan Berpikir Kreatif**

<b>Nomor Soal</b>	<b>Hasil Uji Validitas</b>	<b>Keterangan Valid</b>	<b>Keterangan</b>
1	-0,192	Tidak Valid	Soal Tidak Digunakan
2	0,528	Valid	Soal Digunakan
3	0,358	Valid	Soal Digunakan
4	0,188	Valid	Soal Digunakan
5	-0,128	Tidak Valid	Soal Tidak Digunakan

6	0,710	Valid	Soal Digunakan
7	0,528	Valid	Soal Digunakan
8	0,393	Valid	Soal Digunakan
9	0,632	Valid	Soal Digunakan
10	0,015	Tidak Valid	Soal Tidak Digunakan
11	0,378	Valid	Soal Digunakan
12	0,630	Valid	Soal Digunakan
13	0,389	Valid	Soal Digunakan
14	0,492	Valid	Soal Digunakan
15	0,514	Valid	Soal Digunakan
16	0,025	Tidak Valid	Soal Tidak Digunakan

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Kriteria validitas butir soal keterampilan berpikir kreatif pada materi perubahan lingkungan serta hasil analisis butir soal dengan menggunakan *software Anates for windows versi 4,05* di peroleh instrumen yang valid digunakan sebanyak 12 soal, dan instrumen yang tidak valid sebanyak 4 soal. Untuk instrumen reliabilitas keterampilan berpikir kreatif pada materi perubahan lingkungan dengan soal pilihan uraian (*essay*) dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Keterampilan Berpikir Kreatif**

Hasil Uji Reliabilitas	Keterangan
0,66	Reliable

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Berdasarkan hasil perhitungan butir soal keterampilan berpikir kreatif terdapat 12 soal yang valid dengan perhitungan data terlampir diperoleh reliabilitas tes sebesar 0,66, yang berarti bahwa tes yang diberikan memiliki reliabilitas tinggi.

Adapun untuk hasil uji validitas pda sikap peduli lingkungan dapat dilihat pada Tabel 3.8:

**Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Sikap Peduli Lingkungan**

Nomor Soal	Hasil Uji Validitas	Keterangan Valid	Keterangan
1	0,257	Valid	Soal Digunakan
2	-0,192	Tidak Valid	Soal Tidak Digunakan

3	0,049	Valid	Soal Digunakan
4	0,260	Valid	Soal Digunakan
5	0,226	Valid	Soal Digunakan
6	0,276	Valid	Soal Digunakan
7	0,102	Valid	Soal Digunakan
8	0,418	Valid	Soal Digunakan
9	0,015	Tidak Valid	Soal Tidak Digunakan
10	0,026	Tidak Valid	Soal Tidak Digunakan
11	-0,016	Tidak Valid	Soal Tidak Digunakan
12	0,567	Valid	Soal Digunakan
13	0,487	Valid	Soal Digunakan
14	0,135	Valid	Soal Digunakan
15	0,185	Valid	Soal Digunakan
16	0,292	Valid	Soal Digunakan
17	0,177	Valid	Soal Digunakan
18	0,066	Valid	Soal Digunakan
19	0,249	Valid	Soal Digunakan
20	0,483	Valid	Soal Digunakan
21	0,068	Valid	Soal Digunakan
22	0,011	Valid	Soal Digunakan
23	0,221	Valid	Soal Digunakan
24	0,173	Valid	Soal Digunakan

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Kriteria validitas butir soal sikap peduli lingkungan pada materi perubahan lingkungan serta hasil analisis butir soal dengan menggunakan *software Anates for windows versi 4,05* di peroleh instrumen yang valid digunakan sebanyak 20 soal, dan instrumen yang tidak valid sebanyak 4 soal. Untuk instrumen reliabilitas sikap peduli lingkungan pada materi perubahan lingkungan dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas Sikap Peduli Lingkungan**

Hasil Uji Reliabilitas	Keterangan
0,685	Reliable

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Berdasarkan hasil perhitungan butir soal sikap peduli lingkungan terdapat 20 soal yang valid dengan perhitungan data terlampir diperoleh reliabilitas tes sebesar 0,685, yang berarti bahwa tes yang diberikan memiliki reliabilitas tinggi.

### **3.6 Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan proses mencari dan menata secara sistematis catatan hasil tes dan catatan dokumentasi untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang di teliti dan menyajikan sebagai temuan kepada orang lain. Untuk meningkatkan pemahaman tersebut analisis perlu dilanjutkan sampai tahap mencari makna. Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan dua tahap pengujian persyaratan analisis dan pengujian hipotesis.

#### **3.6.1 Uji Persyaratan Analisis**

Untuk analisis data pengajuan hipotesis dalam penelitian ini digunakan analisis varian. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data.

##### **3.6.1.1 Uji Normalitas**

Uji normalitas data, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang telah diambil dari hasil penelitian tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal. Proses penghitungan menggunakan uji *Kolmogorov- smirnov*. Uji ini menggunakan bantuan aplikasi perangkat *lunak IBM SPSS versi 2.7 for windows*.

##### **3.6.1.2 Uji Homogenitas Varians**

Uji prasyarat selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen atau tidak. Dalam penelitian uji homogenitas yang digunakan adalah uji *levene statistic* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Uji ini menggunakan bantuan aplikasi perangkat *lunak IBM SPSS versi 2.7 for windows*.

#### **3.6.2 Uji Hipotesis**

Apabila hasil uji prasyarat analisis statistik menyatakan bahwa kedua data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji ANCOVA (*Analysis of Covariance*). Apabila data tidak berdistribusi normal atau tidak bervarians homogen, maka peneliti akan

menggunakan uji *Mann Whitney U*. Uji ini menggunakan bantuan aplikasi *software* IBM SPSS versi 2.7 for windows.

### 3.7 Tempat dan Waktu Penelitian

#### 3.7.1 Tempat Penelitian



**Gambar 3.1 Lokasi Penelitian**

**Sumber : Dokumentasi Pribadi**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 8 Tasikmalaya, sebuah institusi pendidikan yang berlokasi di Jalan Mulyasari No, 03, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya, 46196. Sekolah ini dipilih sebagai lokasi penelitian karena relevansi objek dan subjek penelitian dengan tujuan yang ingin dicapai. Dengan fasilitas pendidikan yang memadai dan lingkungan belajar yang mendukung, SMA Negeri 8 Tasikmalaya menjadi tempat yang tepat untuk mengimplementasikan metode penelitian dan pengumpulan data. Penelitian ini akan melibatkan peserta didik di jenjang kelas X untuk menguji efektivitas pembelajaran berbasis etnosains menggunakan ecoprint dan pewarna alami.

#### 3.7.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai Desember 2024 hingga April 2025. Selama periode tersebut, berbagai tahapan penelitian akan dilakukan secara terstruktur dan terencana. Jadwal kegiatan penelitian akan disusun secara rinci, mencakup setiap langkah yang diperlukan untuk memastikan kelancaran proses penelitian. Rincian kegiatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.10 yang menggambarkan tahapan-tahapan mulai dari persiapan, pelaksanaan, hingga analisis data yang akan dilakukan dalam rentang waktu tersebut.

## abel 3.10

### Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian