

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, yaitu pendekatan yang menitikberatkan pada pengumpulan serta analisis data melalui teknik statistik atau metode numerik lainnya yang dapat diukur secara kuantitatif (Ali et al., 2022). Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dalam bentuk angka atau variabel numerik untuk memungkinkan analisis objektif. Tujuan utamanya adalah untuk mengeksplorasi hubungan antara variabel-variabel yang diteliti, mengidentifikasi pola atau tren, dan memberikan dasar untuk membuat generalisasi atau prediksi.

Desain penelitian yang digunakan adalah korelasi. Menurut (Pratama et al., 2023) Korelasi adalah teknik statistik yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara dua variabel kuantitatif. Penelitian korelasional menelaah perbedaan atau keterkaitan antara dua atau lebih variabel dalam kelompok yang sama. Contohnya, peneliti meneliti hubungan antara motivasi berprestasi dan performa kerja, di mana kedua variabel ini terdapat pada kelompok yang sama. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk angka dan dianalisis untuk melihat hubungan tersebut, kemudian hasilnya digunakan sebagai dasar prediksi pada populasi yang diteliti (Duli, 2019).

3.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian adalah elemen-elemen yang ditetapkan peneliti untuk diteliti dan dianalisis guna memperoleh informasi yang akan dijadikan dasar penarikan kesimpulan (Djollong, 2014). Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu sebagai berikut:

1. Variabel X: Kualitas Lingkungan Sekolah
 - a. SMP Alam Bandung (0)
 - b. SMP Negeri 7 Bandung (1)
2. Variabel Y: Kesadaran Ekologis Siswa

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua studi kasus. Yang pertama, Sekolah Alam Bandung yang terletak di Jl. Cikalapa II No.4 Kp. Tanggulan Dago Pojok, Kec. Coblong, Kota Bandung Prov. Jawa Barat. Adapun waktu penelitian dilakukan dalam kurun waktu dari bulan April-Juni 2025. Yang kedua, SMP Negeri 7 Bandung yang terletak di Jl. Ambon No.23, Citarum, Kec. Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat 40115. Adapun waktu penelitian dilakukan dalam kurun waktu dari bulan April-Juni 2025.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi merujuk pada keseluruhan elemen dalam suatu penelitian, baik berupa objek maupun subjek yang memiliki sifat atau karakteristik tertentu. Dengan demikian, populasi mencakup semua individu atau elemen dari suatu kelompok yang berada dalam suatu wilayah tertentu dan menjadi dasar dalam penarikan kesimpulan penelitian (Fadilah Amin dkk., 2023). Sampel merupakan sekumpulan elemen yang diambil dari populasi dan digunakan sebagai sumber utama data dalam penelitian. Secara umum, sampel merepresentasikan populasi secara keseluruhan untuk memungkinkan generalisasi hasil penelitian (Fadilah Amin dkk., 2023).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Alam Bandung dan SMP Negeri 7 Bandung. Populasi ini mencakup siswa dari semua jenjang kelas, yaitu kelas VII, VIII, dan IX, yang memiliki karakteristik beragam dalam hal keterlibatan mereka dalam kegiatan berbasis lingkungan. Populasi dari SMP Alam Bandung dan SMP Negeri 7 Bandung secara keseluruhan berjumlah 1.084 siswa.

3.4.2 Sampel

Penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menyesuaikan pendekatan kuantitatif korelasional yang digunakan. Populasi penelitian adalah seluruh siswa Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandung yang menjadi objek penelitian, yaitu gabungan dari SMP Alam Bandung dan SMP Negeri 7 Bandung, dengan total 1.084 siswa.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *stratified random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak setelah populasi dibagi ke dalam strata tertentu (Sugiyono, 2017b). Dalam penelitian ini, strata ditentukan berdasarkan tingkatan kelas (VII, VIII, dan IX), kemudian responden dipilih secara acak di masing-masing strata tanpa mempertimbangkan proporsi jumlah siswa pada tiap strata.

Untuk menentukan jumlah sampel minimal, digunakan rumus Slovin dengan *margin of error* 5%, sehingga diperoleh jumlah minimum responden yang dibutuhkan adalah 292 siswa. Kuesioner disebarkan kepada seluruh populasi yang telah dikelompokkan berdasarkan strata, dan diperoleh 352 siswa yang mengisi kuesioner secara lengkap. Jumlah ini melampaui batas minimum yang disyaratkan, sehingga data dianggap sah dan representatif untuk dianalisis.

3.5 Alasan Pemilihan Lokasi Penelitian

Pemilihan dua sekolah sebagai lokasi penelitian dalam penelitian ini, yaitu SMP Alam Bandung dan SMP Negeri 7 Bandung, didasarkan pada perbedaan karakteristik pendekatan pendidikan dan pengelolaan lingkungan sekolah yang dapat dibandingkan secara relevan dalam konteks kesadaran ekologis siswa.

SMP Alam Bandung dipilih karena menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis alam yang secara langsung mengintegrasikan pengalaman lingkungan dalam proses pendidikan. Sekolah ini memfasilitasi siswa untuk belajar di ruang terbuka dan berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitar, sehingga diasumsikan dapat membentuk kesadaran ekologis yang lebih kuat.

Sementara itu, SMP Negeri 7 Bandung dipilih sebagai pembanding karena merupakan sekolah konvensional yang telah mendapatkan penghargaan Adiwiyata, yaitu program pemerintah yang mendorong sekolah agar peduli dan berbudaya lingkungan. Meskipun bukan sekolah berbasis alam, SMPN 7 telah menjalankan berbagai program formal yang mendukung pendidikan lingkungan secara aktif.

Dengan perbedaan pendekatan tersebut, kedua sekolah memberikan kontras kontekstual yang dapat dianalisis secara komparatif untuk mengetahui bagaimana bentuk kualitas lingkungan sekolah berkontribusi terhadap kesadaran ekologis siswa dalam dua sistem yang berbeda.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis, dimulai dari persiapan hingga penyusunan kesimpulan. Penelitian dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari SMP Alam Bandung kemudian dilanjutkan di SMP Negeri 7 Bandung, dengan prosedur yang pada prinsipnya sama pada kedua lokasi, adapun tahapannya sebagai berikut:

1. Tahapan Persiapan

Penelitian diawali dengan penyusunan instrumen berupa kuesioner yang telah divalidasi, serta pengurusan surat izin penelitian dan menjalin komunikasi dengan pihak sekolah, termasuk koordinasi waktu dan teknis penyebaran kuesioner.

2. Observasi Lapangan

Observasi dilakukan secara langsung terhadap kondisi fisik lingkungan sekolah, mulai dari penataan ruang, fasilitas hijau, hingga kegiatan harian yang berkaitan dengan pendidikan lingkungan. Observasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum karakteristik sekolah, memperkuat analisis deskriptif, dan memperkaya pembahasan, walaupun tidak digunakan sebagai data utama dalam uji statistik.

3. Pengumpulan Data

Populasi penelitian adalah gabungan seluruh siswa dari dua sekolah dengan total 1.084 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *stratified random sampling* (Sugiyono, 2017b), di mana populasi dibagi ke dalam strata berdasarkan tingkatan kelas (VII, VIII, IX), kemudian responden dipilih secara acak dari masing-masing strata tanpa mempertimbangkan proporsi jumlah siswa di setiap strata. Kuesioner dibuat menggunakan *google form* dan dibagikan secara langsung kepada siswa dan kuesioner akan ditutup dalam waktu yang telah ditentukan.

4. Analisis Data

Setelah data terkumpul, dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan uji prasyarat analisis. Langkah pertama adalah uji normalitas untuk mengetahui

distribusi data residual. Jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan analisis parametrik:

- Statistik deskriptif,
- Uji linearitas,
- Uji korelasi Pearson,
- Regresi linear sederhana, dan
- Uji hipotesis menggunakan uji-t.

Jika data tidak normal, maka dilakukan pendekatan non-parametrik dengan uji korelasi Spearman sebagai alternatif untuk mengetahui hubungan antar variabel dan Uji Mann-Whitney U untuk mengetahui perbedaan persepsi siswa dari masing-masing sekolah.

5. Interpretasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diinterpretasikan dengan mengaitkan data kuantitatif dengan hasil observasi dan karakteristik sekolah, guna memberikan pemahaman yang lebih kontekstual mengenai bagaimana kualitas lingkungan sekolah berkaitan dengan tingkat kesadaran ekologis siswa. Pendekatan ini bertujuan untuk memperkuat penafsiran hasil, terutama dalam memahami latar belakang persepsi siswa terhadap lingkungan sekolahnya.

Analisis statistik dilakukan secara gabungan untuk melihat hubungan umum antara kualitas lingkungan sekolah dan kesadaran ekologis siswa SMP di Kota Bandung. Selain itu, untuk memperkaya pemahaman mengenai perbedaan persepsi antar kelompok siswa berdasarkan asal sekolah, digunakan uji Mann-Whitney sebagai analisis tambahan. Hasil-hasil tersebut kemudian dijadikan dasar untuk merumuskan kesimpulan dan menyusun rekomendasi yang aplikatif bagi pihak sekolah, siswa, maupun peneliti selanjutnya dalam upaya penguatan pendidikan lingkungan yang kontekstual dan berkelanjutan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode yang sesuai untuk masing-masing variabel guna memastikan keakuratan dan validitas data. Berikut adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan

data dari variabel kualitas lingkungan sekolah (X) dan kesadaran ekologis siswa (Y):

1. Variabel Kualitas Lingkungan Sekolah (X)

Pada penelitian ini, peneliti mengumpulkan data mengenai variabel lingkungan sekolah (X) adalah dengan menggunakan cara kuesioner dan dokumentasi. Kuesioner diberikan kepada siswa untuk mengukur persepsi mereka terhadap kualitas lingkungan sekolah. Pertanyaan dalam kuesioner menggunakan Skala Likert 4 poin, yang memberikan respon mulai dari Sangat Setuju (4) hingga Sangat Tidak Setuju (1), dengan indikator yang telah disesuaikan dengan teori kriteria sekolah ADIWiyata yang digagas oleh Kementerian Lingkungan Hidup dalam rangka upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran warga sekolah terhadap pelestarian lingkungan hidup. Kuesioner dilakukan untuk menilai bagaimana kondisi lingkungan sekolah, termasuk aspek fisik seperti infrastruktur sekolah, desain sekolah, ruang terbuka hijau, pengelolaan sampah, dan pemanfaatan energi terbarukan. Aspek non-fisik seperti kebijakan sekolah ramah lingkungan, integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum, dan budaya sekolah juga diamati melalui interaksi dengan warga sekolah.

Selain observasi, penelitian ini juga menggunakan metode dokumentasi untuk memperoleh data tambahan. Dokumentasi yang dikumpulkan mencakup kebijakan sekolah terkait lingkungan, kurikulum berbasis ekologi, serta laporan kegiatan lingkungan sekolah seperti kegiatan penghijauan sekolah. Data ini digunakan untuk melengkapi hasil observasi serta memberikan gambaran lebih komprehensif mengenai implementasi program lingkungan di sekolah.

2. Variabel Kesadaran Ekologis (Y)

Pada penelitian ini, peneliti mengumpulkan data mengenai variabel Kesadaran Ekologis (Y) adalah dengan menggunakan cara kuesioner atau angket. Pengukuran variabel kesadaran ekologis siswa dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang dirancang untuk mengukur tiga aspek utama,

yaitu pengetahuan ekologis, sikap peduli lingkungan, dan perilaku pro-lingkungan. Pengetahuan ekologis siswa dinilai berdasarkan pemahaman mereka tentang konsep dasar ekologi, dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan, serta upaya konservasi yang dapat dilakukan. Sikap peduli lingkungan diukur melalui sejauh mana siswa menunjukkan kepedulian dan komitmen terhadap pelestarian lingkungan, baik dalam bentuk pemahaman nilai-nilai keberlanjutan maupun dukungan terhadap kebijakan lingkungan. Sementara itu, perilaku pro-lingkungan mencerminkan tindakan nyata siswa dalam menjaga lingkungan, seperti partisipasi dalam kegiatan penghijauan, kebiasaan menghemat energi, serta pengelolaan sampah dengan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Kuesioner dalam penelitian ini menggunakan Skala Likert 4 poin, yang memberikan respon mulai dari Sangat Setuju (4) hingga Sangat Tidak Setuju (1). Pernyataan yang digunakan dalam kuesioner disusun berdasarkan kajian literatur dan penelitian terdahulu yang relevan, guna memastikan kesesuaian indikator dengan konsep kesadaran ekologis.

3.6 Instrumen Penelitian

Alat ukur dalam penelitian berfungsi untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam menjawab rumusan masalah dan membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa kuesioner dengan skala Likert yang dirancang untuk mengukur dua variabel utama, yaitu kualitas lingkungan sekolah (X) dan kesadaran ekologis siswa (Y). Instrumen penelitian disusun berdasarkan kajian literatur dan penelitian terdahulu yang relevan. Setiap indikator yang digunakan dalam kuesioner telah disesuaikan dengan konsep teoritis mengenai kualitas lingkungan sekolah dan kesadaran ekologis siswa.

1. Instrumen Kualitas Lingkungan Sekolah (X)

Kualitas lingkungan sekolah diukur melalui tiga aspek utama, yaitu aspek fisik, aspek non-fisik:

- a. Aspek Fisik: Infrastruktur sekolah, desain sekolah, pengelolaan sampah, ketersediaan ruang terbuka hijau, dan pemanfaatan energi terbarukan.

- b. Aspek Non-Fisik: Kebijakan sekolah ramah lingkungan, integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum, serta budaya sekolah dalam mendukung perilaku ekologis siswa.
- c. Lingkungan Belajar Kontekstual: pembelajaran berbasis alam, integrasi lingkungan dalam pembelajaran, penyediaan sarana edukasi lingkungan, keaktifan siswa dalam kegiatan berbasis lingkungan

Berikut adalah kisi-kisi instrumen penilaian untuk variabel (X): Kualitas Lingkungan Sekolah, yang disusun berdasarkan kriteria sekolah Adiwiyata yang digagas oleh Kementerian Lingkungan Hidup :

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Kuesioner Variabel X

No	Indikator	No. Butir
1.	Kebijakan sekolah yang berwawasan lingkungan hidup	1,2,3,4,5
2.	Kurikulum sekolah berbasis lingkungan hidup	6,7,8,9,10,11
3.	Kegiatan sekolah berbasis partisipatif di bidang PPLH	12,13,14,15,16
4.	Pengelolaan sarana dan prasarana pendukung sekolah yang ramah lingkungan	17,18,19,20,21

2. Instrumen Kesadaran Ekologis Siswa (Y)

Kesadaran ekologis siswa diukur berdasarkan tiga dimensi utama:

- a. Pengetahuan Ekologis: Pemahaman siswa mengenai konsep ekologi, keberlanjutan, dan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan.
- b. Sikap Peduli Lingkungan: Tingkat kepedulian siswa dalam menjaga kelestarian lingkungan di sekolah dan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Perilaku Pro-Lingkungan: Partisipasi siswa dalam kegiatan lingkungan seperti daur ulang, hemat energi, dan penghijauan.

Berikut adalah kisi-kisi instrumen penilaian untuk variabel (Y): Kesadaran Ekologis Siswa, yang disusun berdasarkan *Revised New Ecological Paradigm* (NEP) Scale dari (Dunlap dkk., 2000):

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Kuesioner Variabel Y

No	Indikator (Dimensi NEP)	Skala NEP (New Ecological Paradigm)	No. Butir
1.	<i>Limits to Growth</i> (Batas Pertumbuhan)	Ada batas untuk pertumbuhan penduduk dan pembangunan di bumi.	1,2
		Bumi memiliki sumber daya yang cukup untuk memenuhi kebutuhan semua orang. (-)	3,4
		Jika manusia tidak mengurangi konsumsi, lingkungan akan mengalami kerusakan parah.	5,6
2.	<i>Anti-Anthropocentrism</i> (Anti-antroposentrisme)	Manusia memiliki hak untuk mengubah lingkungan sesuai keinginan mereka. (-)	7,8
		Tumbuhan dan hewan memiliki hak yang sama dengan manusia untuk hidup.	9,10
		Lingkungan diciptakan hanya untuk kepentingan manusia. (-)	11,12
3.	<i>Balance of Nature</i> (Keseimbangan Alam)	Keseimbangan alam sangat rapuh dan mudah terganggu oleh aktivitas manusia.	13,14
		Alam dapat mengatur dirinya sendiri tanpa campur tangan manusia.	15,16

No	Indikator (Dimensi NEP)	Skala NEP (New Ecological Paradigm)	No. Butir
		Gangguan kecil terhadap lingkungan bisa menimbulkan dampak besar di masa depan.	17,18
4.	<i>Eco-crisis</i> (Krisis Ekologis)	Kerusakan lingkungan adalah masalah serius yang perlu segera diatasi.	19,20
		Masalah lingkungan seperti polusi dan pemanasan global sangat memengaruhi masa depan saya.	21,22
		Lingkungan sedang berada dalam kondisi krisis dan perlu perhatian segera.	23,24
5.	<i>Human Exemptionalism</i> (Pengecualian Manusia)	Ilmu pengetahuan dan teknologi akan menyelesaikan semua masalah lingkungan. (-)	25,26
		Manusia bisa mengontrol alam dengan bantuan teknologi. (-)	27,28
		Manusia tidak terikat oleh hukum-hukum alam seperti makhluk lain. (-)	29,30

Keterangan:

Butir dengan tanda (-) adalah pernyataan negatif.

3.7 Uji Instrumen

3.7.1 Uji Validitas

Validitas menunjukkan ketepatan suatu instrumen dalam mengukur konsep atau variabel yang dimaksud, sehingga hasil pengukuran mencerminkan apa yang

benar-benar ingin diketahui dalam penelitian. Terdapat beberapa jenis validitas, namun dalam konteks ini, validitas konstruk sering diuji menggunakan analisis faktor atau korelasi item-total. Menurut Sugiyono (2019) Uji validitas merupakan proses untuk menentukan apakah suatu instrumen pengumpulan (tes) benar-benar mengukur apa yang ingin diukur. Untuk menguji validitas item dalam instrumen, sering digunakan korelasi *Product Moment Pearson* antara skor item dan skor total. Rumusnya adalah:

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

Keterangan:

r_{xy} = korelasi antara variabel X dan variabel Y

n = jumlah sampel

X = jumlah skor item

Y = jumlah skor total

$\sum xy$ = hasil skor X dan Y untuk setiap responden

Kriteria pengujian dalam penelitian ini adalah butir soal dikatakan valid jika

$r_{xy} \geq r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$) (Arikunto, 2019).

3.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada kestabilan hasil pengukuran dari suatu instrumen ketika digun akan berulang kali dalam kondisi yang sama. Instrumen dikatakan reliabel jika hasilnya konsisten. Untuk menilai reliabilitas, salah satu teknik yang lazim digunakan adalah *Cronbach's Alpha*, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan

$\sum ab^2$ = jumlah varians butir

σt^2 = varians total

(Sugiyono, 2019)

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk mengolah dan menganalisis hasil yang diperoleh guna menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Proses analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan bantuan perangkat lunak statistik yang relevan, seperti SPSS atau Microsoft Excel, untuk memastikan akurasi dan keterandalan hasil penelitian. Tahapan dalam analisis data meliputi uji normalitas, uji linearitas, dan uji hipotesis, yang masing-masing memiliki peran penting dalam menentukan apakah data memenuhi asumsi statistik parametrik atau tidak. Jika asumsi tidak terpenuhi, maka akan digunakan uji non-parametrik sebagai alternatif.

Selain variabel utama, dalam penelitian ini juga digunakan variabel *dummy* untuk membedakan asal sekolah responden, yaitu SMP Sekolah Alam Bandung yang dikodekan sebagai 0 dan SMP Negeri 7 Bandung sebagai 1. Variabel *dummy* ini digunakan sebagai variabel kategorikal untuk keperluan uji non-parametrik (seperti Spearman rho rank dan Mann-Whitney U) dalam membandingkan persepsi siswa terhadap kualitas lingkungan sekolah dan tingkat kesadaran ekologis berdasarkan asal sekolah. Penggunaan variabel *dummy* ini bertujuan untuk memudahkan pengelompokan data dan memungkinkan dilakukannya analisis perbedaan antara dua kelompok secara sistematis.

3.8.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai data yang diperoleh dari hasil kuesioner penelitian. Data ini mencakup ukuran pemusatan (mean), ukuran penyebaran (standar deviasi), nilai minimum, maksimum, dan jumlah responden. Tujuannya adalah untuk mengetahui karakteristik distribusi data sebelum dilakukan analisis lanjutan. Rumus untuk menghitung mean adalah sebagai berikut (Ghozali, 2018):

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

X = nilai rata-rata

Σ = jumlah seluruh nilai

n = jumlah responden

Selain dilakukan analisis statistik secara keseluruhan, akan dilakukan analisis Tingkat Capaian Responden (TCR) untuk mengetahui capaian responden terhadap tiap indikator. Hasil dari analisis tersebut nantinya akan dikategorikan dengan klasifikasi sebagai berikut (Tabel 3.3):

Tabel 3. 3 Klasifikasi Tingkat Capaian Responden

No	Persentase Pencapaian	Kriteria
1	85% - 100%	Sangat Baik
2	66% - 84%	Baik
3	51% - 65%	Cukup
4	36% - 50%	Kurang Baik
5	0% - 35%	Tidak Baik

(Sumber: Sugiyono, 2012)

3.8.2 Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah memastikan apakah data memiliki distribusi normal, yang merupakan prasyarat utama dalam berbagai analisis statistik parametrik seperti uji t dan regresi linier. Bila data tidak normal, maka pendekatan non-parametrik harus digunakan. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Uji ini membandingkan distribusi kumulatif data sampel dengan distribusi normal teoritis. Jika nilai signifikansi (p-value) > 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal. Rumus uji Kolmogorov-Smirnov adalah:

$$D = \sup |F_n(x) - F(x)|$$

Keterangan:

D = nilai statistik Kolmogorov-Smirnov

$F_n(x)$ = distribusi kumulatif dari sampel

$F(x)$ = distribusi teoritis dari populasi

(Ghozali, 2021)

2. Uji Linearitas

Pengujian linearitas dilakukan untuk memastikan adanya pola hubungan garis lurus antara variabel independen dan variabel dependen, sebagai bagian dari asumsi dasar dalam analisis statistik (Sarwono, 2020). Linearitas ini penting untuk memastikan bahwa model regresi linear yang digunakan benar-benar sesuai untuk menganalisis data. Menurut Ghozali (2021), Tujuan dari uji linearitas adalah untuk mengevaluasi apakah terdapat hubungan linier yang konsisten antara variabel bebas dan variabel terikat dalam model regresi membentuk garis lurus, bukan kurva atau hubungan non-linear. Ketika hubungan tidak linier, hasil regresi linear bisa menyesatkan dan tidak valid untuk interpretasi. Uji ini dilakukan menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) *Linearity Test* pada SPSS. Hasil uji akan menghasilkan dua nilai penting, yaitu:

- Sig. Linearity: mengindikasikan apakah hubungan antara X dan Y bersifat linear. Jika nilai ini $< 0,05$ maka hubungan dinyatakan linear.
- Sig. Deviation from Linearity: menunjukkan apakah terdapat penyimpangan dari pola linear. Jika nilai ini $> 0,05$ maka tidak terdapat penyimpangan signifikan, artinya hubungan dapat dianggap linear.

Uji linearitas penting karena model regresi hanya cocok digunakan jika hubungan antar variabel bersifat linear. Jika tidak linear, maka hasil analisis regresi bisa menjadi tidak valid atau menyesatkan.

3. Uji Korelasi

Digunakan untuk mengukur hubungan antara dua variabel kuantitatif.

Rumus korelasi Pearson adalah:

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

n = jumlah sampel

X dan Y = nilai masing-masing variabel

(Sarwono, 2020)

Nilai r berkisar antara -1 hingga 1, dengan interpretasi sebagai berikut:

- $r > 0 \rightarrow$ Hubungan positif (semakin tinggi kualitas lingkungan sekolah, semakin tinggi kesadaran ekologis siswa)
- $r < 0 \rightarrow$ Hubungan negatif (semakin rendah kualitas lingkungan sekolah, semakin tinggi kesadaran ekologis siswa)
- $r = 0 \rightarrow$ Tidak ada hubungan antara kedua variabel

3.8.2 Uji Regresi Linear Sederhana

Digunakan untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Persamaan regresinya adalah:

$$Y = a + bX + e$$

Keterangan:

Y = variabel dependen (kesadaran ekologis siswa)

X = variabel independen (kualitas lingkungan sekolah)

a = konstanta

b = koefisien regresi

e = error term

(Sarwono, 2020)

Pengujian dilakukan dengan melihat nilai t -hitung dan p -value:

1. Jika $p\text{-value} < 0,05$, maka H_o ditolak, yang berarti terdapat pengaruh signifikan antara kualitas lingkungan sekolah dan kesadaran ekologis siswa.
2. Jika $p\text{-value} > 0,05$, maka H_o diterima, yang berarti tidak ada pengaruh signifikan antara kualitas lingkungan sekolah dan kesadaran ekologis siswa.

3.8.3 Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) secara keseluruhan. Tujuannya adalah untuk mengetahui proporsi keragaman variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh model regresi. Rumus koefisien determinasi (Ghozali, 2018):

$$R^2 = \frac{SSR}{SST}$$

Keterangan:

R^2 = koefisien determinasi

SSR = *Sum of Squares Regression* (jumlah kuadrat regresi)

SST = *Total Sum of Squares* (jumlah kuadrat total)

Nilai R^2 berkisar antara 0 hingga 1. Semakin tinggi nilainya, semakin besar pengaruh variabel X terhadap Y. Pedoman interpretasi hasil koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3. 4 Tabel Koefisien Korelasi

Interval	Interpretasi
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

(Sumber: Sugiyono, 2017a)

3.8.4 Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji asumsi klasik dan uji regresi linear sederhana, tahap berikutnya adalah pengujian hipotesis untuk menentukan hubungan antara kualitas lingkungan sekolah (X) dan kesadaran ekologis siswa (Y). Uji hipotesis bertujuan untuk menguji apakah hipotesis nol (H_0) dapat ditolak atau tidak berdasarkan data yang diperoleh. Uji t parsial digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara individual dalam model regresi linear. Rumus uji t (Ghozali, 2018):

$$t = \frac{\beta}{SE(\beta)}$$

Keterangan:

t = nilai uji t

β = koefisien regresi variabel independen

$SE(\beta)$ = standar error dari koefisien regresi

Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai t *hitung* dengan t *tabel*, atau dengan melihat nilai signifikansi (Sig). Jika nilai Sig < 0,05 maka hipotesis nol ditolak, yang berarti variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

3.8.5 Uji Korelasi Spearman (Non-Parametrik)

Apabila berdasarkan hasil uji asumsi normalitas diketahui bahwa data tidak berdistribusi normal, maka teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini akan disesuaikan dengan pendekatan non-parametrik. Hal ini dilakukan untuk menjaga validitas dan akurasi analisis, karena metode parametrik seperti regresi linear sederhana mensyaratkan data residual yang berdistribusi normal.

Sebagai alternatif, digunakan uji korelasi Spearman (Spearman's rho) untuk menguji hubungan antara variabel bebas yaitu *Kualitas Lingkungan Sekolah* dan variabel terikat yaitu *Kesadaran Ekologis Siswa*. Uji Spearman merupakan salah satu teknik analisis non-parametrik yang digunakan untuk mengetahui arah dan kekuatan hubungan antara dua variabel yang berskala ordinal atau interval tetapi tidak berdistribusi normal (Sugiyono, 2017b). Uji ini didasarkan pada peringkat (ranking) data, bukan nilai mentahnya, sehingga cocok digunakan ketika asumsi parametrik tidak terpenuhi.

Rumus perhitungan koefisien korelasi Spearman adalah sebagai berikut (Ghozali, 2018):

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

r_s = koefisien korelasi Spearman

d_i = selisih antara peringkat data X dan Y untuk ke-i

n = jumlah pasangan data

Nilai r_s berkisar antara -1 sampai +1. Nilai mendekati +1 menunjukkan hubungan positif yang kuat, nilai mendekati -1 menunjukkan hubungan negatif yang kuat, dan nilai mendekati 0 menunjukkan tidak ada hubungan.

Hasil dari uji Spearman akan digunakan untuk menguji hipotesis alternatif dalam penelitian ini. Jika nilai signifikansi (p-value) lebih kecil dari 0,05, maka disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas lingkungan sekolah dan kesadaran ekologis siswa, dengan arah dan kekuatan hubungan diinterpretasikan berdasarkan koefisien korelasinya.

3.8.6 Uji Beda Mann-Whitney U (Non-Parametrik)

Uji Mann-Whitney U merupakan uji non-parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan dua kelompok independen terhadap suatu variabel ordinal atau numerik ketika data tidak berdistribusi normal (Ghozali, 2013). Uji ini merupakan alternatif dari uji t untuk dua sampel independen.

Dalam konteks penelitian ini, uji Mann-Whitney digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan persepsi siswa dari dua sekolah terhadap kualitas lingkungan sekolah dan kesadaran ekologis.

Dasar pengambilan keputusan:

- Jika nilai signifikansi (p-value) $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok.
- Jika $p > 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Rumus Uji Mann-Whitney U adalah sebagai berikut (Rizki et al., 2025):

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

Keterangan:

U = nilai statistik Mann-Whitney

n_1 = jumlah sampel kelompok 1

n_2 = jumlah sampel kelompok 2

R_1 = jumlah ranking untuk kelompok 1