

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen berjenis eksperimen semu. Hal tersebut dikarenakan tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh dari penerapan *socio-scientific inquiry-based learning* dengan *pikukuh* masyarakat Sunda sebagai sumber belajar pada pembelajaran IPS terhadap *environmental citizenship* siswa. Pemilihan penelitian eksperimen semu memungkinkan peneliti dapat memanipulasi dan mengontrol variabel bebas serta melakukan pengamatan kepada variabel terikat sehingga sangat tepat digunakan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antar variabel tersebut (Darmawan, 2014; Gay dkk., 2009; Kerlinger, 1966). Dalam pelaksanaannya, peneliti menggunakan kuasi eksperimen bertipe *non-equivalent control group design*. Pada tipe tersebut, setidaknya diperlukan dua kelompok sebagai kelompok, antara lain: (1) kelompok eksperimen yakni subjek penelitian yang mendapatkan perlakuan (*treatment*) baru yang coba diujikan melalui penelitian; dan (2) kelompok kontrol yakni subjek penelitian yang mendapatkan perlakuan berbeda dari kelompok eksperimen dengan maksud untuk dijadikan sebagai pembanding dari hasil penerapan *treatment* baru (Creswell, 2017; Gay dkk., 2009). Adanya dua kelompok tersebut akan membuat peneliti mampu membandingkan apakah manipulasi yang dilakukan terhadap variabel bebas (*independent*) berpengaruh atau tidak terhadap variabel terikat (*dependent*).

Dalam pelaksanaannya, kelompok eksperimen akan mendapatkan pembelajaran *socio-scientific inquiry-based learning* dengan *pikukuh* masyarakat Sunda sebagai sumber belajar, sedangkan kelas kontrol akan mendapatkan pembelajaran *guided inquiry learning*. Pemberian perlakuan kepada setiap kelas sejalan dengan pernyataan Nahartyo & Utami (2016) tidak hanya dapat dilaksanakan dengan memberikan perlakuan pada kelas eksperimen saja, namun dapat juga dikembangkan dengan memberikan perlakuan kepada kedua kelas (eksperimen dengan kontrol). Adapun rancangan desain penelitian yang akan dilakukan dapat diamati pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post Test</i>
Kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Pre-test (Sebelum mendapat perlakuan)

O<sub>2</sub> = Post-Test (Setelah mendapat perlakuan)

X<sub>1</sub> = Pembelajaran IPS dengan *guided inquiry learning*.

X<sub>2</sub> = *Socio-scientific inquiry-based learning* dengan memanfaatkan *Pikukuh Masyarakat Sunda* sebagai sumber belajar.

Adapun perbedaan sintaks pembelajaran antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen dapat diamati pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Perbandingan Sintaks Pembelajaran

<b><i>Socio-Scientific Inquiry-Based Learning</i></b> (Knippels & Van Harskamp, 2018)	<b><i>Guided Inquiry-Learning</i></b> (Bell dkk., 2005)
<b>Mengenalkan isu-isu kontroversial.</b> Guru menyajikan permasalahan lingkungan yang menarik, penting, atau dekat dengan kehidupan siswa dan relevan dengan konteks <i>socio-scientific issue</i> terkait lingkungan sebagai langkah untuk menstimulus ketertarikan siswa dalam pembelajaran.	<b>Orientasi</b> Guru mengenalkan siswa dengan materi terkait yang akan diajarkan dan juga menjelaskan kegiatan yang akan dilaksanakan.
<b>Memfasilitasi perumusan opini awal.</b> Guru mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan isu lingkungan yang dianggap paling penting atau menarik untuk dibahas lebih lanjut.	<b>Menyajikan Permasalahan</b> Guru menstimulus siswa dengan untuk mengajukan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar mereka. Selain itu, guru juga menyajikan pertanyaan-pertanyaan sebagai acuan bagi siswa untuk melakukan penyelidikan.

Dimas Febriansyah Krisna Dwiputra, 2024

**PENGARUH SOCIO-SCIENTIFIC INQUIRY-BASED LEARNING DENGAN SUMBER BELAJAR PIKUKUH MASYARAKAT SUNDA PADA PEMBELAJARAN IPS TERHADAP ENVIRONMENTAL CITIZENSHIP SISWA**

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

<p><b>Menstimulus rasa ingin tahu siswa melalui pertanyaan.</b></p> <p>Guru mengajukan beberapa pertanyaan untuk memperdalam pengetahuan setiap kelompok terhadap isu yang telah disepakati.</p>	<p><b>Mengajukan Hipotesis</b></p> <p>Guru mendampingi setiap kelompok dalam proses pengajuan dugaan/jawaban awal terhadap pertanyaan yang guru ajukan.</p>
<p><b>Melaksanakan proses inkuiri.</b></p> <p>Setiap kelompok melakukan proses inkuiri untuk memecahkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru terkait suatu isu.</p>	<p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <p>Setiap kelompok melakukan pencarian informasi dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan yang diberikan.</p>
<p><b>Mendiskusikan hasil penyelidikan.</b></p> <p>Setiap kelompok menyajikan hasil penyelidikannya dan kelompok lainnya memberikan tanggapan.</p>	<p><b>Menarik Kesimpulan</b></p> <p>Guru bersama siswa membuat kesimpulan terkait temuan setiap kelompok.</p>
<p><b>Menyepakati tindakan atau langkah yang akan dilakukan.</b></p> <p>Guru dan siswa mendiskusikan langkah konkrit yang dapat dilakukan secara bersama-sama ataupun perorangan untuk berkontribusi mengatasi permasalahan lingkungan.</p>	
<p><b>Melaksanakan refleksi pembelajaran.</b></p> <p>Mendiskusikan hal yang telah dipelajari, hambatan, dan keseruan yang diperoleh.</p>	

### 3.2 Populasi dan Sampel

#### 3.2.1 Populasi

Populasi yang menjadi subjek dalam penelitian ini mencakup siswa SMPN 1 Margahayu yang terletak di Jl. Kopo No. 397 Margahayu, Sulaiman, Kec. Margahayu, Kab. Bandung Prov. Jawa Barat Kota Bandung. Pemilihan populasi ini

didasarkan riset Sitorus dkk. (2021) yang mengindikasikan bahwa Kecamatan Margahayu merupakan daerah dengan tingkat rawan banjir tertinggi kedua di Kabupaten Bandung, mencapai 91% dari total luas kecamatan atau, dengan kata lain, hampir seluruh wilayah Kecamatan Margahayu sangat rentan terhadap banjir. Oleh karena itu, mengembangkan sikap *environmental citizenship* untuk mengantisipasi terjadinya permasalahan banjir di kemudian hari di kalangan masyarakat Kecamatan Margahayu menjadi hal yang krusial, khususnya dimulai dari kalangan siswa. Selain itu, adanya respon positif dari pihak sekolah dan guru mata pelajaran IPS sebagai mitra penelitian semakin memperkuat pemilihan SMPN 1 Margahayu sebagai subjek penelitian.

### 3.2.2 Sampel

Pemilihan sampel dilakukan dengan *non-probability sampling* jenis *purposive sampling* yakni menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu. Langkah tersebut sejalan dengan pendapat Darmawan (2014) bahwa pelaksanaan eksperimen semu di lingkungan pendidikan perlu menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun tahapan proses penentuan sampel dalam penelitian ini, didasarkan kepada beberapa pertimbangan yang dapat diamati sebagai berikut:

- 1) Kesesuaian materi yang dipilih oleh peneliti dengan materi yang sedang diajarkan di sekolah yakni Tema 03 Potensi Ekonomi Lingkungan. Oleh karenanya, penelitian ini dilakukan pada tingkat VII.
- 2) Rekomendasi dari pihak sekolah, khususnya guru mata Pelajaran IPS yang menjadi mitra dalam pelaksanaan penelitian. Dari total 13 rombel pada kelas VII, pihak sekolah melalui guru mata Pelajaran IPS hanya merekomendasikan kelas VII A4,B4,G,H,I,J,K. Hal itu atas pertimbangan kesesuaian materi, sebab untuk kelas lainnya materi yang dimaksud oleh peneliti sudah mulai diajarkan sehingga waktunya tidak tepat.
- 3) Dari total 7 kelas yang direkomendasikan oleh pihak sekolah, peneliti membandingkan hasil Penilaian Akhir Semester (PAS) pada semester gasal tahun ajaran 2023/2024. Berdasarkan hasil PAS yang disajikan pada tabel

Tabel 3.3 Perbandingan Nilai PAS Semester Gasal Tahun Ajaran 2023/2024

Kelas	Terendah	Tertinggi	Rata-Rata
A4	43.00	78.00	59.27
B4	41.00	79.00	59.06

Dimas Febriansyah Krisna Dwiputra, 2024

PENGARUH SOCIO-SCIENTIFIC INQUIRY-BASED LEARNING DENGAN SUMBER BELAJAR PIKUKUH MASYARAKAT SUNDA PADA PEMBELAJARAN IPS TERHADAP ENVIRONMENTAL CITIZENSHIP SISWA

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

G	38.00	83.00	63.81
H	39.00	84.00	64.18
I	36.00	82.00	58.84
J	38.00	85.00	61.56
K	34.00	82.00	63.07

Sumber: Guru Mata Pelajaran IPS SMPN 1 Margahayu, 2024

- 4) Berdasarkan rata-rata nilai PAS yang paling mendekati satu sama lain, dan pertimbangan diampu oleh guru mata yang sama, maka dipilihlah kelas VII A4 sebagai kelas eksperimen dan VII B4 sebagai kelas kontrol.
- 5) Pemilihan kedua kelas tersebut diperkuat oleh hasil uji homogenitas yang dilakukan menggunakan metode *One Way ANOVA* dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Versi 27. Hasil pengujian homogenitas (dapat dilihat pada Lampiran.13) menghasilkan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0.889 yang berarti lebih dari 0.05, sehingga kedua data tersebut homogen atau memiliki karakteristik yang sama.

### 3.3 Prosedur Penelitian

#### 3.3.1 Tahapan dan Alur Penelitian

Secara umum, penelitian yang dilakukan ini melalui beberapa tahapan yang saling berkesinambungan satu sama lain, antara lain:

##### 1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan peneliti melakukan penelusuran literatur untuk mengidentifikasi permasalahan. Melalui penelusuran tersebut diperoleh suatu realita bahwa isu lingkungan menjadi permasalahan krusial yang perlu diatasi dan dimitagasi agar tidak mengancam kelangsungan makhluk hidup termasuk manusia. Berdasarkan penelusuran tersebut, peneliti juga menemukan alternatif potensi solusi yang dapat dilakukan untuk merespon permasalahan yang ditemukan yakni membentuk *environmental citizenship* siswa melalui penerapan *socio-scientific inquiry-based learning* dengan *pikukuh* masyarakat Sunda pada pembelajaran IPS. Potensi Solusi tersebut masih sebatas hipotesis yang belum ditemukan pembuktiannya secara empiris dan akademis. Oleh karenanya, dilakukan penelitian kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen bertipe *non-equivalent control group desain* untuk menguji kebenaran dari hipotesis tersebut. Adapun rumusan masalah utama yang peneli angkat terkait dengan bagaimana Pengaruh *Socio-Scientific Inquiry-Based Learning* dengan

Dimas Febriansyah Krisna Dwiputra, 2024

PENGARUH SOCIO-SCIENTIFIC INQUIRY-BASED LEARNING DENGAN SUMBER BELAJAR PIKUKUH MASYARAKAT SUNDA PADA PEMBELAJARAN IPS TERHADAP ENVIRONMENTAL CITIZENSHIP SISWA

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

*Pikukuh* Masyarakat Sunda Pada Pembelajaran IPS untuk Membentuk *Environmental Citizenship* Siswa.

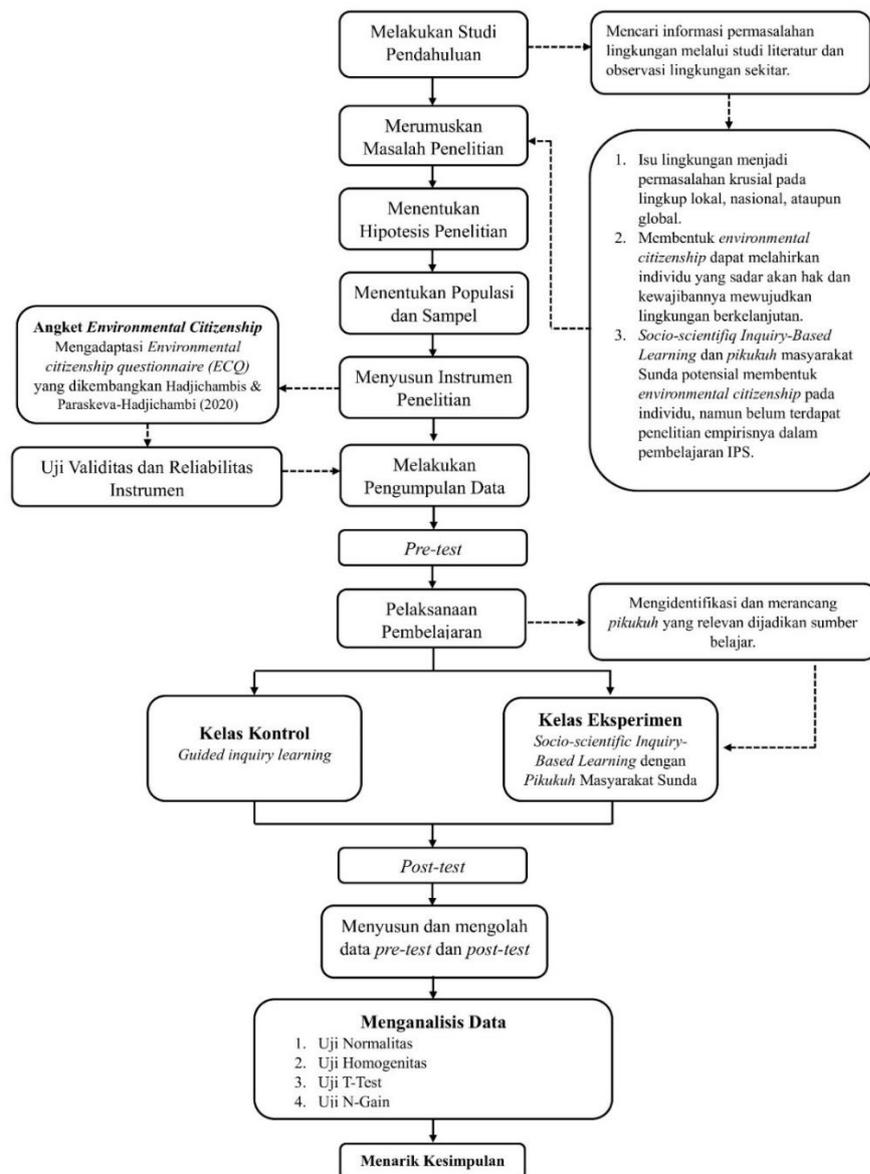
2) Tahap Pelaksanaan

Setelah melakukan perancangan terhadap berbagai aspek yang dibutuhkan, tahap ini peneliti mulai melaksanakan proses penelitian. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan melakukan pembuatan instrumen pengumpulan data untuk mengetahui *environmental citizenship* pada siswa, khususnya pada aspek kompetensi *environmental citizen*. Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, maka peneliti mulai melakukan pengumpulan data dengan menyebarkan angket *environmental citizenship* kepada siswa sebanyak dua kali yakni *pre-test* (sebelum pembelajaran) dan *post-test* (setelah adanya pembelajaran/perlakuan). Data yang telah didapatkan tersebut nantinya peneliti analisis dengan empat jenis uji analisis yakni uji normalitas untuk menguji distribusi data, uji homogenitas untuk tingkat kesamaan data, uji t-test untuk menguji perbedaan, dan uji n-gain untuk menguji peningkatan kompetensi *environmental citizenship* siswa. Apabila semua tahapan uji telah dilalui, maka langkah akhir dalam tahap ini adalah memberikan makna terhadap data yang didapatkan sehingga dihasilkan kesimpulan.

3) Tahap Pembuatan Laporan

Tahapan terakhir dalam proses penelitian, dimana pada tahap ini peneliti menuangkan data yang telah didapatkan ke dalam bentuk laporan tertulis. Dalam laporan tersebut peneliti juga memberikan pembahasan dan pemaknaan terhadap data berdasarkan teori-teori serta riset-riset sebelumnya yang relevan.

Jika hanya dipahami menggunakan penjelasan deskriptif atau paparan tekstual, tentu saja prosedur penelitian akan terlihat sebagai rangkaian tahapan yang kompleks. Oleh karenanya untuk mempermudah pemahaman, penggambaran yang sistematis dan terperinci mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat diamati melalui bagan alur pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Bagan Alur Penelitian

### 3.3.2 Variabel Penelitian

Desain eksperimen diawali dengan penyusunan hipotesis kausal yang terdiri atas variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Adapun variabel bebas (*independent*) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pendekatan *socio-scientific inquiry-based learning* dengan sumber belajar *pikukuh* masyarakat Sunda (X) sedangkan variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah *environmental citizenship* (Y).

Dimas Febriansyah Krisna Dwiputra, 2024

**PENGARUH SOCIO-SCIENTIFIC INQUIRY-BASED LEARNING DENGAN SUMBER BELAJAR PIKUKUH MASYARAKAT SUNDA PADA PEMBELAJARAN IPS TERHADAP ENVIRONMENTAL CITIZENSHIP SISWA**

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

### 3.3.3 Definisi Operasional

Agar mempermudah pemahaman dan mencegah adanya perbedaan interpretasi atau pengertian terkait variabel-variabel penelitian, penting untuk memberikan definisi operasional yang jelas terhadap beberapa istilah kunci yang digunakan dalam kerangka penelitian ini, sebagaimana dijelaskan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi Operasional Variabel	Indikator	Referensi
<p><i>Socio-Scientific Inquiry-Based Learning</i></p> <p>Pendekatan pembelajaran yang inti pembelajarannya menekankan kepada proses inkuiri (mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan menemukan jawaban) terhadap suatu isu yang menarik bagi individu. Pendekatan ini didasarkan kepada metode ilmiah (<i>saintific methods</i>) dan pertimbangan aspek sosial (<i>social considerations</i>) dalam memahami fenomena sosial, khususnya dalam penelitian ini terkait isu-isu sosial kontroversial terkait dengan lingkungan hidup. Keistimewaan pendekatan ini terletak pada tiga pilar utamanya, yaitu (1) <i>socio-scientific issues</i> untuk menstimulus ketertarikan dan daya kritis siswa; (2) <i>citizenship education</i> sebagai landasan atau pedoman bagi siswa dalam mengembangkan sikap kritis, partisipatif, dan bertanggung jawab</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Raising authentic questions (Ask).</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Mengenalkan isu-isu kontroversial.</li> <li>b) Memfasilitasi perumusan opini awal.</li> <li>c) Menstimulus rasa ingin tahu siswa melalui pertanyaan.</li> </ol> </li> <li>2. <i>An inquiry-based approach (Find out).</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Melaksanakan proses inkuiri.</li> <li>b) Mendiskusikan hasil penyelidikan.</li> </ol> </li> <li>3. <i>Finding a solution (Act).</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Menyepakati tindakan/langkah</li> </ol> </li> </ol>	<p>(Amos &amp; Levinson, 2019), (Gericke dkk., 2020), Knippels &amp; Van Harskamp (2018), Levinson (2018), Mei (2019)</p>

Dimas Febriansyah Krisna Dwiputra, 2024

PENGARUH SOCIO-SCIENTIFIC INQUIRY-BASED LEARNING DENGAN SUMBER BELAJAR PIKUKUH MASYARAKAT SUNDA PADA PEMBELAJARAN IPS TERHADAP ENVIRONMENTAL CITIZENSHIP SISWA

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

<p>sebagai warga negara; dan (3) <i>inquiry-based learning</i> sebagai proses bagi siswa untuk mampu melahirkan solusi terhadap suatu fenomena sosial yang terjadi.</p>	<p>yang akan dilakukan.</p> <p>b) Melaksanakan refleksi pembelajaran.</p>	
<p><i>Pikukuh</i> Masyarakat Sunda Kearifan lokal Masyarakat Sunda yang berbentuk norma atau aturan adat yang telah diwarisakan secara turun-temurun karena diyakini memiliki nilai kebenaran dan kesakralan di dalamnya. <i>Pikukuh</i> dalam masyarakat Sunda bukan hanya sekadar sistem norma adat yang mengatur perilaku dan interaksi dengan sesama manusia, namun juga menjadi landasan perilaku yang menjamin terciptanya kehidupan yang harmonis dengan lingkungan hidup tempat manusia itu berada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nilai konservasi.</li> <li>2. Nilai keberlanjutan.</li> <li>3. Nilai keseimbangan.</li> <li>4. Nilai kepedulian lingkungan.</li> <li>5. Nilai kesantunan dan disiplin.</li> <li>6. Nilai-nilai budaya</li> </ol>	<p>A'la dkk. (2023), (Asteria dkk., 2022), Faridah dkk. (2020)</p>
<p><i>Environmental Citizenship</i> (EC) Seperangkat variabel yang dapat menjadikan individu memiliki pemahaman menyeluruh terhadap isu lingkungan, kesadaran akan hak dan kewajiban terkait kondisi lingkungan, hingga pada akhirnya melaksanakan suatu tindakan pro-lingkungan. Melalui <i>environmental citizenship</i> akan menuntun individu agar terlibat secara aktif sebagai</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktivitas sebagai <i>environmental citizen</i> (ECn). <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tindakan masa lalu dan saat ini sebagai ECn.</li> </ol> </li> <li>2. Kompetensi sebagai <i>environmental citizen</i>.</li> </ol>	<p>European Network for Environmental Citizenship – ENEC (2018b), Hadjichambis &amp; Reis (2020),</p>

<p>sebagai warga negara sehingga tidak hanya mengutamakan hak untuk menuntut adanya kondisi lingkungan yang baik, namun juga memiliki tanggung jawab untuk mengambil tindakan dalam upaya mengatasi ataupun memitigasi permasalahan lingkungan. <i>Environmental citizenship</i> dapat diimplementasikan pada skala lokal, nasional, ataupun global, baik dalam dimensi individual ataupun kolektif, serta dalam ruang lingkup privat ataupun publik.</p>	<p>a) Pengetahuan untuk menjadi ECn.  b) Konsepsi untuk menjadi ECn.  c) Keterampilan ECn.  d) Sikap ECn.  e) Nilai ECn.</p> <p>3. Nilai untuk bertindak di masa depan sebagai <i>environmental citizen</i>.</p> <p>a) Tindakan masa depan di sekolah.  b) Tindakan masa depan di luar sekolah.  c) Menjadi agen perubahan.</p>	
---	---	--

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Pengembangan Instrumen

Instrumen/alat yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data adalah lembar angket terkait dengan tingkat *environmental citizenship* pada siswa SMP. Adapun instrumen angket yang dimaksud merupakan hasil modifikasi dari item yang terdapat dalam *Environmental Citizenship Questionnaire* (ECQ) yang dikembangkan oleh Hadjichambis & Paraskeva-Hadjichambi (2020b). Instrumen tersebut dikembangkan dengan tujuan untuk melakukan penilaian terhadap *environmental citizenship* pada siswa sekolah menengah. Terdapat tiga aspek dalam kuesioner yang dikembangkan oleh Hadjichambis & Paraskeva-Hadjichambi

(2020b) yakni *past and present actions, competence, dan future actions*. Akan tetapi, dalam penelitian yang dilakukan ini, peneliti hanya berfokus untuk melakukan penilaian terhadap aspek *competences* (Kompetensi sebagai *Environmental Citizenship*). Selain itu, peneliti juga melakukan modifikasi terhadap bahasa dan struktur kalimat dalam setiap butir angket. Gambaran umum terkait *Environmental Citizenship Questionnaire* (ECQ) dapat diamati pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen

<b>Indikator</b>	<b>Sub-Indikator</b>	<b>Jumlah Item</b>
Kompetensi sebagai <i>environmental citizen</i> (ECn).	Pengetahuan untuk menjadi <i>Environmental Citizen</i> .	13
	Konsepsi untuk menjadi <i>Environmental Citizen</i> .	11
	Keterampilan <i>Environmental Citizen</i> ..	9
	Sikap <i>Environmental Citizen</i> ..	9
	Nilai <i>Environmental Citizen</i> ..	12

### 3.4.2 Pengujian Instrumen

Pengujian instrumen dengan memanfaatkan perangkat lunak SPSS Versi 27. Meskipun item yang digunakan dalam penelitian mengadaptasi *Environmental Citizenship Questionnaire* (ECQ) yang dikembangkan oleh Hadjichambis & Paraskeva-Hadjichambi (2020b) dan telah dinyatakan valid, namun peneliti tetap melakukan uji validitas dan uji reliabilitas kembali karena item-item yang peneliti gunakan tidak menggunakan sebagaimana aslinya, melainkan telah dilakukan penyesuaian. Pengujian instrumen dilakukan kepada 59 peserta didik yang tidak termasuk dalam kelompok kelas eksperimen ataupun kelas kontrol yang berasal dari SMPN 74 Bandung (16 orang), SMPN 12 Rancabali (12 orang), dan SMP PGRI 1 CimaHi (31 orang).

#### 1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan butir pertanyaan dalam menggambarkan suatu variabel. Proses uji validitas bertujuan untuk memvalidasi data penelitian. Dalam konteks ini, instrumen *environmental citizenship* yang terdiri dari 54 butir pertanyaan menjalani uji validitas menggunakan perangkat lunak SPSS Versi 27. Adapun hasil uji validitas instrumen penelitian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Instrumen

Indikator	Sub-Indikator	Keterangan	Kode Soal	Total Valid
Kompetensi sebagai <i>Environmental Citizen</i> (ECn).	Pengetahuan	Valid	P2, P4, P5, P7, P8, P10, P12, P13	8
		Tidak Valid	P1, P3, P6, P9, P11	
	Konsepsi	Valid	P14, P15, P16, P17, P18, P19, P22, P23, P24	9
		Tidak Valid	P20, P21	
	Keterampilan	Valid	P25, P27, P29, P30, P31, P32, P33	7
		Tidak Valid	P26, P28	
	Sikap	Valid	P34, P35, P36, P37, P39, P40, P42	7
		Tidak Valid	P38, P41	
	Nilai	Valid	P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P51, P52, P54	10
		Tidak Valid	P43, P53	
Total Soal Valid				41

**Sumber: Data diolah peneliti, 2024 (Dapat dilihat pada Lampiran.4)**

Uji validitas dilakukan kepada setiap butir pertanyaan dengan kriteria pengujian validitas diperoleh dengan membandingkan hasil  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ . Jika nilai  $r_{hitung}$  melebihi nilai  $r_{tabel}$ , maka pertanyaan tersebut dianggap valid. Sebaliknya, jika nilai  $r_{hitung}$  berada di bawah nilai  $r_{tabel}$ , maka pertanyaan dianggap tidak valid (Wibowo,

Dimas Febriansyah Krisna Dwiputra, 2024

*PENGARUH SOCIO-SCIENTIFIC INQUIRY-BASED LEARNING DENGAN SUMBER BELAJAR PIKUKUH MASYARAKAT SUNDA PADA PEMBELAJARAN IPS TERHADAP ENVIRONMENTAL CITIZENSHIP SISWA*

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

2023). Dalam kerangka penelitian ini, ditetapkan nilai  $r_{\text{tabel}}$  sebesar 0,256 yang diperoleh melalui tabel  $r$  *product momen pearson* dengan  $df$  (*degree of freedom*) = 59-2 dengan tingkat sig 5%. Dengan kata lain, butir soal yang memiliki nilai  $r_{\text{hitung}}$  di bawah 0,256 dinyatakan tidak valid. Sehingga, dari total 54 pertanyaan, pada akhirnya hanya diperoleh 41 pertanyaan yang dinyatakan valid untuk digunakan sebagaimana disajikan pada tabel 3.5. Informasi lebih lengkap terkait dengan hasil uji validitas setiap butir pertanyaan dapat diamati pada lampiran 4.

## 2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsisten dari alat ukur sehingga diketahui apakah alat ukur tersebut tetap dapat diandalkan dan konsisten ketika digunakan berulang. Dengan kata lain, pengujian ini untuk mengetahui apakah instrumen dapat dipercaya atau tidak. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan *Cronbach's Alpha* melalui bantuan perangkat lunak IBM SPSS Versi 27. Adapun dasar keputusannya dinilai dari nilai *Cronbach's Alpha* yang dihasilkan dalam pengujian, jika Nilai *Cronbach's Alpha* > 0,70, lembar kuesioner atau angket dinyatakan reliabel. Namun, jika Nilai *Cronbach's Alpha* < 0,70, lembar kuesioner atau angket dinyatakan tidak reliabel (Wibowo, 2023).

Tabel 3.7 Kategori Tingkat Reliabilitas

Nilai Reliabilitas	Keterangan
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2016)

Adapun hasil uji reliabilitas dalam penelitian ini dapat diamati pada tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	Tingkat Reliabilitas
0,894	Sangat Tinggi

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Berdasarkan Tabel 3.8, tingkat reliabilitas dapat dikategorikan sebagai sangat tinggi. Penilaian ini didasarkan pada nilai *Cronbach's Alpha* yang berada dalam rentang antara 0,80 hingga 1,00, sesuai dengan standar yang diberikan oleh Arikunto (2016). Selain itu, karena nilai *Cronbach's Alpha* (0,894) melebihi nilai  $> 0,70$ , maka menurut dasar pengambilan keputusan, angket atau kuesioner mengenai kompetensi *environmental citizenship* dianggap reliabel dengan tingkat sangat tinggi atau dapat dipercaya sebagai alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian.

### 3.5 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software* khusus IBM SPSS Versi 27. Adapun jenis tes statistik yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

#### 3.5.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan prasyarat dalam banyak uji statistik karena normal atau tidaknya data akan mempengaruhi pemilihan teknik pengujian, apakah menggunakan uji parametrik atau non-parametrik. Secara umum, terdapat dua metode utama yang digunakan untuk melakukan uji normalitas yakni metode grafik dan metode *formal test*. Metode grafik cenderung bersifat subyektif karena apa yang tampak seperti 'distribusi normal' bagi seseorang belum tentu demikian bagi orang lain. Selain itu, pengalaman luas dan pengetahuan statistik yang baik untuk menghindari interpretasi yang salah sehingga dihasilkan penafsiran normalitas yang tepat (Yap & Sim, 2011). Oleh karenanya, dalam penelitian ini peneliti memutuskan untuk menggunakan metode *formal normality test* dalam uji normalitas.

Uji Shapiro-Wilk dan Kolmogorov-Smirnov merupakan dua jenis prosedur uji normalitas yang paling populer digunakan. Uji Shapiro-Wilk lebih umum digunakan untuk ukuran sampel yang kecil ( $<50$  sampel) meskipun dapat juga digunakan pada ukuran sampel yang lebih besar, sedangkan uji Kolmogorov-Smirnov lebih umum digunakan ketika ukuran sampel mencapai  $n \geq 50$  (Mishra dkk., 2019). Dikarenakan dalam penelitian ini sampel penelitian termasuk kategori sampel kecil atau  $<50$  sampel, maka digunakanlah Uji Shapiro-Wilk dengan memanfaatkan perangkat lunak IBM SPSS Versi 27.

Penarikan kesimpulan normalitas data didasarkan kepada nilai signifikansi (Sig) yang dihasilkan dari uji normalitas. Jika nilai signifikansi (Sig)  $< 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (Sig)  $> 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Apabila hasil pengujian menunjukkan distribusi normal, uji statistik akan dilakukan dengan parametrik. Sedangkan, jika data tidak terdistribusi normal, uji statistik akan dilakukan secara non-parametrik. Adapun pemaparan terkait hasil uji normalitas akan disampaikan secara lengkap pada Bab IV.

### 3.5.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data *Post-test* dan *Pre-test* tingkat *environmental citizenship* siswa di kelas kontrol dan eksperimen memiliki nilai yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan IBM SPSS Versi 27 melalui *Lavene's Test*. Hasil *Lavene's Test* akan menghasilkan nilai signifikansi dari dua kelompok data yang berbeda. Adapun hipotesis statistik yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka data memiliki varian yang homogen.
- 2) Jika signifikansi  $< 0,05$ , maka data tidak memiliki varian yang homogen.

Apabila hasil pengujian menunjukkan homogen, uji statistik akan dilakukan dengan parametrik. Sedangkan, jika data tidak homogen, uji statistik akan dilakukan secara non-parametrik.

### 3.5.3 Uji T-Test

Uji t-test digunakan oleh peneliti untuk mengukur perbedaan antar pengaruh, melalui uji ini akan diperoleh informasi perbedaan yang terjadi apakah signifikan atau tidak (Darmawan, 2014). Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan untuk mengetahui serta membuktikan apakah terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam peningkatan tingkat *environmental citizenship*. Uji *T-test* dalam penelitian ini menggunakan *paired sample t-test* dan *independent sample t-test*. *Paired sample t-test*, yaitu salah satu prosedur uji parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang berpasangan. Umumnya uji ini digunakan untuk menganalisis perbedaan rata-rata dalam satu kelompok yang sama namun dalam konteks sebelum dan sesudah suatu perlakuan (Wibowo, 2023; Widiyanto, 2013).

Sementara itu, sama seperti *paired sample t-test*, *independent sample t-test* pun termasuk dalam kategori prosedur uji analisis parametrik. Akan tetapi, metode ini ditujukan untuk membandingkan dua sampel data yang tidak saling berpasangan atau tidak ada keterkaitan satu sama lain (Wibowo, 2023). Oleh karenanya, dalam konteks penelitian ini *paired sample t-test* dimaksudkan untuk menguji perbedaan rata-rata *environmental citizenship* siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran, baik itu pada kelas kontrol ataupun kelas eksperimen. Sedangkan *independent sample t-test* ditujukan untuk menguji perbedaan rata-rata *environmental citizenship* siswa pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

- 1) Jika signifikansi atau nilai probabilitas yang diperoleh  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- 2) Jika signifikansi atau nilai probabilitas yang diperoleh  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Uji T-test ini hanya dapat dilakukan ketika syarat normalitas dan homogenitasnya terpenuhi, yakni berdistribusi normal dan memiliki varian data yang homogen. Apabila syarat tersebut tidak terpenuhi, pengujian akan dilakukan menggunakan uji non-parametrik melalui Uji Wilcoxon Sign Test.

#### 3.5.4 Uji N-Gain Score

Uji N-Gain merupakan metode yang paling umum digunakan dalam penelitian untuk mengukur efektivitas suatu intervensi terhadap aspek yang dipengaruhi (Sukarelawa dkk., 2024). Dalam konteks penelitian ini, uji n-gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan tingkat *environmental citizenship* di kelas kontrol ataupun kelas eksperimen dengan menghitung. Dalam pengujiannya, peneliti tidak melakukan pengujian secara manual, namun menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Versi 27. Adapun dalam menafsirkan hasil N-Gain, peneliti mengacu kepada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kategori Hasil Uji N-Gain

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

(Hake, 1999)