

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Tengah Tani yang terletak di Jalan Pahlawan 64, Dawuan, Kecamatan Tengah Tani, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Peneliti memutuskan lokasi penelitian berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada prapenelitian sebelumnya, yang mengungkapkan bahwa penggunaan media dalam menyebarkan konten pendidikan kepada siswa di kelas belum optimal.

3.1.2 Populasi Penelitian

Menurut Arifin (2012:215), populasi adalah jumlah seluruh hal yang diteliti, termasuk orang, benda, peristiwa, nilai, dan kejadian. Seluruh siswa kelas tujuh SMPN 1 Tengah Tani dimasukkan dalam populasi sampel penelitian ini. Penelitian ini ditujukan untuk mahasiswa karena itulah tujuan penulis menulis makalah ini. Tabel berikut merangkum data demografi yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3. 1 Populasi

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VII A	30
2.	VII B	32
3.	VII C	32
4.	VII D	30
5.	VII E	32
6.	VII F	32
7.	VII G	32
8.	VII H	32
9.	VII I	32
10.	VII J	30
Jumlah Siswa		316

3.1.3 Sampel Penelitian

Sampel mewakili sebagian besar populasi penelitian. Sampling merupakan suatu metode pengumpulan sampel yang representatif dari populasi yang lebih besar untuk analisis statistik, seperti dijelaskan Arifin (2012:215). Sampel juga dapat dilihat sebagai versi miniatur dari populasi yang lebih besar. Cluster sampling digunakan dalam penelitian ini karena didefinisikan sebagai metode pemilihan sampel berdasarkan kelompok, bukan individu, seperti dijelaskan oleh Arifin (2012:222).

Dalam penelitian ini, peneliti memilih dua wilayah kelas yang direkomendasikan oleh infrastruktur yang relevan. Menurut statistik, kemampuan dan nilai siswa tidak dapat dibedakan pada awal tahun ajaran. SMPN 1 Tengah Tani mempunyai dua kelas yaitu VII A untuk kontrol dan VII E untuk eksperimen. Siswa VII A berjumlah 30 orang dan siswa VII E berjumlah 32 orang.

Tabel 3. 2 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
1.	VII A	30	Kelas Kontrol
2.	VII E	32	Kelas Eksperimen

3.2 Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Metode penelitian digunakan sebagai pendekatan sistematis dalam mengumpulkan data penelitian sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan. Metode penelitian dijelaskan oleh Sugiyono (2019:3) sebagai pendekatan ilmiah dalam mengumpulkan data untuk tujuan tertentu.

Eksperimen akan memainkan peran penting dalam metodologi penelitian ini. Menurut Arifin (2012:24), setiap penelitian eksperimental melibatkan penggunaan kelompok subjek secara utuh untuk menerima hukuman daripada memilih subjek secara sembarangan. Dalam penelitian ini, kami akan menggunakan media poster untuk mengetahui seberapa besar dampaknya terhadap pemahaman siswa terhadap isu-isu lingkungan global dalam konteks kajian pendidikan IPA interdisipliner.

Menurut Sugiyono (2019:14), “metode penelitian kuantitatif digunakan untuk mendapatkan gambaran mengenai sampel atau populasi tertentu, teknik pengambilan sampel biasanya dilakukan dengan cara yang tidak ilmiah, dengan instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data. Analisis data kuantitatif/statistik dirancang untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan.”

Pendekatan Akademisi menggunakan penelitian kuantitatif dalam penelitian ini. Metode kuantitatif digunakan untuk menguji suatu teori dengan mengukur variabel numerik dalam data numerik dan menganalisis statistik dan probabilitas. Dalam penelitian ini kita membedakan variabel independen dan dependen. Penelitian ini berfokus pada bagaimana media poster digunakan sebagai variabel independen dan bagaimana penggunaan tersebut mempengaruhi pembelajaran siswa sebagai variabel dependen.

3.2.3 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kelompok kontrol non-ekuivalen. Desain ini dipilih karena penelitian ini mencakup dua kelompok—kelompok eksperimen dan kelompok kontrol—yang tidak dipilih secara acak melainkan berdasarkan komposisi kedua kelompok yang sudah ada. Desain penelitian ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Non-Equivalent Control Group Design

Tabel 3. 3 Desain Penelitian

Sampel	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Kelas Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ = Hasil belajar siswa aspek pemahaman di kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan.

X₁ = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen menggunakan media poster.

O_2 = Hasil belajar siswa di kelas eksperimen.

O_3 = Hasil belajar siswa di kelas kontrol sebelum pembelajaran.

(-) = Pembelajaran kelas kontrol tanpa perlakuan penerapan media poster melainkan mode konvensional.

O_4 = Hasil belajar siswa di kelas kontrol setelah diberikan perlakuan.

3.3 Variabel Penelitian

1. Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemanfaatan media poster pada kelompok eksperimen.
2. Variabel Dependen. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan pemahaman siswa pada ranah kognitif.
3. Variabel Kontrol. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah dampak pemanasan global pada mata pelajaran IPA siswa kelas VII.

3.4 Definisi Operasional

Mengikuti definisi menu khusus Arifin (2012:190) mengarti jika merupakan acuan suatu konseptualisasi yang telah ditetapkan mempunyai ciri-ciri tertentu, dapat dipahami, dan dapat dipraktikkan oleh para akademisi. Variabel penelitian operasional ini didefinisikan sebagai:

1. Media Poster
 Penelitian yang dimaksud memanfaatkan media poster sebagai alat pedagogi. Poster-poster ini berfungsi sebagai alat pengajaran dengan menyampaikan pesan-pesan pendidikan dengan bantuan grafis dan slogan yang menarik. Tujuannya adalah agar siswa dapat memahami materi pelajaran melalui visualisasi yang terdapat dalam media poster tersebut. Pada mata pelajaran IPA di kelas VII SMPN 1 Tengah Tani, poster ini digunakan untuk mengajarkan dasar-dasar pemanasan global, seperti pengertian lingkungan, berbagai jenis pemanasan, peran manusia dalam menjaga kelestarian lingkungan, serta dampak pemanasan global. Selama proses pembelajaran dengan menggunakan poster ini, siswa diberikan berbagai masalah yang berkaitan dengan isu pemanasan global, yang mendorong mereka untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan

berusaha memahami pengetahuan yang mereka pelajari. Melalui pendekatan ini, siswa dapat membangun pemahaman mereka melalui proses berpikir yang berkembang.

2. Pemahaman Siswa

Kemampuan pemahaman merupakan bagian dari domain kognitif siswa. Penelitian ini menggunakan urutan kemampuan kognitif yakni sebatas ranah kognitif C2 saja yang digunakan dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian sesuai dengan tujuan dan judul. Dalam penelitian ini hanya mencari sebatas aspek pemahaman siswa terkait dampak pemanasan global yang dipelajari. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana tingkat pemahaman siswa di SMPN 1 Tengah Tani setelah penerapan pembelajaran menggunakan poster di kelas. Penelitian ini melihat kemampuan siswa dalam mengingat materi pemanasan global, memahami fenomena pemanasan global yang terjadi saat ini, dan kemampuan siswa dalam menerapkan dan mengimplementasikan upaya pencegahan untuk mengatasi isu kerusakan akibat pemanasan global.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat untuk mengumpulkan informasi. Arifin (2012:225) berpendapat bahwa meskipun instrumen dianggap sebagai komponen penting dalam penelitian, data berfungsi sebagai landasan empiris untuk membangun penemuan dan kesimpulan yang diambil dari penelitian tersebut.

Dalam penelitian ini, kami menggunakan teknik yang dikenal sebagai Tes. Terdapat 15 soal pilihan ganda dalam penilaian, dengan kualitas yang sama baik pada pretest maupun posttest. Alat ukur ini akan digunakan untuk menilai dampak poster pendidikan terhadap pengetahuan siswa, khususnya pada tingkat kognitif. Ada dua tes yang diambil pada proses pembelajaran ini. Penelitian ini menggunakan pre-test untuk mengevaluasi kemampuan kognitif dasar siswa. Langkah selanjutnya adalah memberikan post-test untuk mengevaluasi pertumbuhan kognitif siswa setelah mendapat treatment.

3.6 Uji Instrumen Penelitian

3.6.1 Uji Validitas

Salah satu kriteria suatu instrumen penelitian adalah reliabilitas. Menurut Arifin (2012:245), validitas menilai kesesuaian suatu instrumen (alat ukur) dengan tugasnya. Validasi adalah untuk menentukan apakah suatu elemen cocok untuk suatu struktur. Memvalidasi instrumen membantu peneliti menentukan keandalannya. Ketepatan suatu pengukuran dapat ditentukan bila bukti empiris menunjukkan bahwa variabel yang diukur adalah variabel yang diinginkan. Uji validitas menentukan apakah suatu instrumen memenuhi kriteria suatu tujuan. Instrumen dengan validitas tinggi akan bekerja lebih baik dalam praktiknya karena hal-hal berikut:

1. Validitas Isi

Arifin (2012:256) menjelaskan bahwa menetapkan keabsahan data merupakan langkah awal dalam penelitian akademis. Tujuan validitas data adalah untuk memahami seberapa baik siswa memahami materi yang diajarkan dan bagaimana mereka berubah sebagai manusia akibat terlibat dalam proses pembelajaran tertentu.

2. Validitas Konstruksi

Langkah kedua adalah menetapkan validitas konstruksi. Arifin (2012:247) menjelaskan validitas konstruk konvensional disebut dengan validitas konstruk logis. Kemampuan untuk memeriksa dan mengevaluasi suatu struktur adalah inti dari konsep validitas struktural. Lebih khusus lagi, validitas tes berkaitan dengan seberapa baik suatu penilaian dapat mendeteksi dan mengukur secara akurat fungsi psikologis yang menjadi ciri perilaku peserta tes. Sugiyono (2019:177) menjelaskan bahwa pendapat ahli diperhitungkan dalam menentukan validitas suatu konstruksi. (*experts judgement*).

3.6.2 Reliabilitas

Langkah kedua, setelah menetapkan validitas instrumen penelitian, adalah menilai reliabilitasnya. Senada dengan itu, Arifin (2012:248) mendefinisikan reliabilitas sebagai sejauh mana suatu instrumen mempertahankan konsistensi yang

dinyatakan sepanjang waktu. Oleh karena itu, diperlukan uji reliabilitas untuk mengetahui apakah instrumen yang dikembangkan memenuhi kriteria yang telah ditentukan sehingga dapat digunakan secara konsisten sepanjang waktu. Metode Cronbach's Alpha digunakan untuk ini. Berikut kami sajikan tata cara penghitungan koefisien reliabilitas menggunakan metode Cronbach's alpha.

1. Menentukan nilai varians setiap butir pertanyaan.

$$a_b^2 = \frac{\sum x_b^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n}$$

2. Menentukan nilai varians total

$$a_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

3. Menentukan reliabilitas instrumen

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum a_b^2}{a_t^2} \right]$$

Keterangan

n = Jumlah sampel

x = Nilai skor yang dipilih

$\sum a_b^2$ = Varians total

\sum = Jumlah varians butir

k = Jumlah butir pertanyaan

r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen

(Sumber: Arifin 2012)

Tabel 3. 4 Interpretasi koefisien korelasi

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00-0,21	Sangat Rendah

(Sumber: Arifin 2012)

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis *Pre-test & Post-test*

Setelah mengumpulkan data, memeriksa, menganalisis, dan mengevaluasi skor masa lalu dan saat ini. Skor pretest dan posttest dihitung menggunakan rumus.

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata nilai

$\sum X$ = jumlah skor

n = jumlah siswa

Untuk memahami kreativitas siswa, bandingkan hasil pretest dan posttest. Metode-metode ini menentukan nilai keuntungan:

$$G = \text{Skor posttest} - \text{skor pretest}$$

3.7.2 Uji Normalitas

Untuk memastikan bahwa sampel dari distribusi normal secara akurat mewakili populasi tersebut, normalitas data diperiksa. Untuk memilih hipotesis statistik yang sesuai, diperlukan hasil normalitas. Untuk mengetahui normalitas penelitian digunakan SPSS 26 dan Kolmogorov-Smirnov. Normalitas Kolmogorov-Smirnov menggunakan kriteria berikut untuk menentukan apakah suatu distribusi

bersifat atipikal: Distribusi atipikal ditunjukkan dengan Sig. atau probabilitas di bawah 0,05. Distribusi normal jika Sig. atau probabilitas lebih besar dari 0,05.

3.7.3 Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan uji one sample t-test. Dalam penelitian ini, kami menggunakan uji-t Satu Sampel untuk membandingkan kinerja siswa sebelum dan sesudah intervensi pengajaran di kelas yang melibatkan pemajangan poster pendidikan.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan

t = Nilai t hitung

\bar{x} = Nilai rata – rata

μ_0 = Nilai yang dihipotesiskan

S = Simpangan baku sampel

n = Jumlah anggota sampel

(Sugiyono, 2019)

Teknis perhitungan pengujian hipotesis menggunakan program pengolahan data Statistical Product and Service Solution (SPSS), dalam hal ini versi 26. Uji-t satu sampel menggunakan satu titik data di sebelah kiri. Berikut ini adalah kriteria yang digunakan dalam evaluasi hipotesis.

1. Apabila nilai t pada uji hipotesis lebih besar dari nilai t pada tabel, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima; ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara X dan Y.
2. Diterima tidak ada hubungan antara X dan Y (H_0) dan ditolak ada hubungan (H_1) jika nilai thitung lebih kecil dari nilai t kritis.

3.8 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian fokus pada langkah-langkah yang diambil peneliti selama proses penelitian. Proses seorang peneliti dalam melakukan penelitian multimetode dapat dipecah menjadi langkah-langkah berikut.

1. Tahap Perencanaan Penelitian
 - a. Merumuskan pertanyaan penelitian yang akan diungkapkan dan dimasukkan dalam studi kepustakaan serta tinjauan literatur.
 - b. Melakukan tinjauan pendahuluan berupa wawancara mengenai permasalahan yang timbul di sekolah secara langsung guna memahami situasi yang sebenarnya.
 - c. Membentuk rumusan masalah, latar belakang permasalahan, tujuan riset, dan judul yang akan digunakan berdasarkan hasil penelitian sebelumnya.
 - d. Merancang Garis Besar Isi Media (GBIM) berkaitan dengan media yang akan di gunakan sebagai *treatment* pembelajaran.
 - e. Berinteraksi dengan dosen pembimbing akademik dalam menyusun permasalahan dan mengembangkan kerangka konsep untuk penyusunan proposal riset.
 - f. Membentuk hipotesis riset.
 - g. Menetapkan pendekatan riset dan rancangan penelitian yang akan diterapkan. Dalam konteks penelitian ini, metode kuasi eksperimen dengan pendekatan *Nonequivalent Control Group Design* digunakan.
 - h. Proposal yang telah diatur dengan cermat dikonsultasikan kembali dengan dosen pembimbing akademik untuk mendapatkan persetujuan pada lembar pengesahan, guna diserahkan kepada departemen sebagai langkah persiapan seminar proposal skripsi.
 - i. Melakukan presentasi seminar proposal skripsi.
 - j. Mengadakan konsultasi ulang mengenai isi skripsi dengan pembimbing skripsi.
 - k. Berkonsultasi kepada dosen pembimbing terkait desain media poster yang akan digunakan.
 - l. Menetapkan kelompok populasi dan memilih sampel yang akan dijadikan subjek penelitian.

m. Menentukan serta menyusun alat ukur penelitian yang akan diterapkan. Alat ukur yang digunakan oleh peneliti merupakan tes hasil pembelajaran. Dalam proses penyusunannya, peneliti mengikuti beberapa tahap, yakni:

- 1) Membentuk kerangka alat ukur berupa kisi-kisi *instrument* sebagai acuan dalam penyusunan instrumen.
- 2) Melakukan uji *expert judgment* oleh dua dosen ahli di bidang teknologi pendidikan dari Universitas Pendidikan Indonesia terhadap instrumen penelitian.
- 3) Melakukan proses izin administratif kepada pihak-pihak yang relevan agar pelaksanaan penelitian dapat terealisasi.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Mendapatkan izin penelitian untuk mengakses lokasi studi.
- b. Menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai contoh dalam penelitian.
- c. Melakukan ujian pre-test sebagai evaluasi awal.
- d. Mengolah data dari evaluasi pre-test.
- e. Mengimplementasikan kegunaan media poster pembelajaran untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada kelas eksperimen.
- f. Melakukan ujian post-test sebagai evaluasi akhir.
- g. Menganalisis hasil dari evaluasi post-test.

3. Tahap Pengolahan Data

Tahapan-tahap yang dilakukan dalam proses pengelolaan data setelah melakukan pelaksanaan studi, adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan dan mengambil data yang relevan dari lapangan menggunakan instrumen yang telah disiapkan.
- b. Melakukan proses analisis data dengan menerapkan teknik yang telah ditetapkan sesuai dengan jenis data yang terkumpul.
- c. Menghasilkan kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan yang telah diolah.

4. Tahapan Laporan Penelitian

Tahap-tahap dalam laporan penelitian sebagai berikut:

- a. Memproses data menggunakan hasil analisis dari uji pre-test dan post-test.
- b. Mengexaminasi hasil dari penelitian.
- c. Menyimpulkan penelitian berdasarkan hasil olahan data yang telah dilakukan.
- d. Menyusun laporan penelitian dalam bentuk tulisan dengan format yang sesuai dengan pedoman penulisan yang berlaku.
- e. Berkonsultasi dan mendapatkan bimbingan kembali dari dosen pembimbing skripsi.
- f. Melakukan sidang hasil penelitian skripsi sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan.