

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini bertujuan untuk menunjukkan hubungan antara variabel. Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui pengaruh media berbantuan Sistem Informasi Geografi (SIG) dalam pembelajaran geografi terhadap literasi geografi peserta didik kelas XII IPS SMA Negeri 3 Kota Jambi.

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi-Eksperimen* atau Eksperimen Semu. *Quasi* Eksperimen merupakan bagian dari penelitian kuantitatif yang dikembangkan berdasarkan fakta bahwa sulitnya mendapatkan kelompok kontrol dalam penelitian, walaupun pada metode *quasi* eksperimen memiliki kelompok kontrol, namun variabel-variabel yang seharusnya dimanipulasi tidak dapat dilakukan seutuhnya (Suryabrata, 2015:116). Alasan peneliti memilih eksperimen semu karena meskipun terdapat kelompok eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbantuan Sistem Informasi Geografi (SIG) namun hal tersebut tidak dapat sepenuhnya mampu mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi variabel yang sedang diteliti.

### **3.2 Desain Penelitian**

Desain penelitian dijadikan sebagai acuan atau sebuah kerangka rencana yang menjadi pegangan peneliti untuk memperoleh jawaban dari permasalahan yang sedang diteliti yang mencakup metode dan prosedur kerja. Desain peneliti yang digunakan adalah *Non Equivalent Group Design* yaitu desain yang kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen tidak dipilih secara random. Pemilihan kelompok dilakukan berdasarkan hasil nilai Ulangan Akhir Semester mata pelajaran geografi kelas XII IPS, dalam hal ini dipilih kelas yang peserta didiknya mendapatkan nilai Ulangan Akhir Semester hampir sama atau setara. Dalam desain ini tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum diberikan perlakuan (*pre test*) dan setelah diberikan perlakuan (*post test*). Perlakuan diberikan pada kelas eksperimen yang proses pembelajarannya menggunakan media berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan kelas kontrol yang proses pembelajarannya menggunakan

media peta 2 dimensi. Desain diawali dengan pemilihan dua kelompok penelitian yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pemilihan subjek sampelnya tidak dipilih secara random namun subjek dipilih berdasarkan intake (tingkat kemampuan rata-rata peserta didik). Kelompok satu dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan yang satu lagi menjadi kelompok kontrol. Sebelum pelaksanaan pembelajaran atau perlakuan, terlebih dahulu dilakukan *pre test* atau pengukuran awal ( $O_1$ ). Selanjutnya untuk kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran penggunaan media berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG) ( $X_1$ ), sedangkan kelompok kontrol mendapatkan perlakuan menggunakan media peta 2 dimensi ( $X_2$ ). Langkah selanjutnya adalah dilakukan pengukuran setelah pemberian *post test* atau perlakuan ( $O_2$ ). Berikut ini adalah tabel rancangan tersebut:

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

<b>Kelompok</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Post test</i></b>
Eksperimen	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Kontrol	$O_1$	$X_2$	$O_2$

Keterangan:

- $O_1$  : Test yang dilakukan sebelum perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
- $O_2$  : Tes yang dilakukan setelah perlakuan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
- $X_1$  : Perlakuan yang menggunakan media berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG).
- $X_2$  : Perlakuan yang menggunakan media peta 2 dimensi

### 3.3 Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah di SMA Negeri 3 Kota Jambi berada di Jalan Dr. Mawardi No. 19, Kebun Handil, Kecamatan Jelutung, Kota Jambi.

Populasi penelitian adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang memiliki kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi yang

digunakan dalam peneliti ini adalah seluruh kelas XII IPS di SMA Negeri 3 di Kota Jambi.

Adapun teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan ketika peneliti sudah punya target individu dengan karakteristik yang sesuai dengan penelitian (Turner, 2020). Sampel dalam penelitian ini yaitu 2 kelas XII IPS yang akan ditentukan berdasarkan rata-rata hasil Penilaian Tengah Semester (PTS). Dua dari tiga kelas yang memiliki nilai rata-rata yang hampir sama atau mendekati akan dipilih menjadi sampel. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas XII IPS 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XII IPS 3 sebagai kelas eksperimen. Berikut adalah jumlah populasi dan penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 2 Jumlah Populasi dan Sampel Penelitian

<b>Kelas</b>	<b>Populasi</b>	<b>Rata-rata nilai PTS</b>	<b>Sampel</b>	<b>Kelompok</b>
XII IPS 1	33	83,52	33	Kontrol
XII IPS 2	32	78,88	-	-
XII IPS 3	33	82,48	33	Eksperimen
<b>Jumlah</b>	98	85,1	66	

Tabel 3.2 merupakan jumlah peserta didik kelas XII IPS di SMA Negeri 3 Kota Jambi yang menjadi populasi penelitian. Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa rata-rata nilai yang hampir mirip atau mendekati adalah kelas XII IPS 1 dan XII IPS 3. Maka dari itu, dua kelas tersebut dijadikan sebagai sampel. Kelas XII IPS 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XII IPS 3 sebagai kelas eksperimen. Berikut perbandingan nilai Ujian Tengah Semester pada kedua kelas sampel.

Tabel 3. 3 Perbandingan Nilai Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

NO	KLASIFIKASI	KELAS	
		KONTROL	EKSPERIMEN
1	Nilai Maksimum	90	89
2	Nilai Minimum	81	81
3	Rata-rata	83,52	82,48
4	Jumlah Peserta didik perempuan	26	9
5	Jumlah peserta didik laki-laki	7	24
6	Total peserta didik per kelas	33	33

Tabel 3.3 merupakan perbandingan antara kelas kontrol dan eksperimen dari segi nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, jumlah peserta didik laki-laki, jumlah peserta didik perempuan dan total peserta didik perkelas.

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu objek yang ingin diteliti, diamati, atau total perhatian dalam penelitian (Turner, 2020). Pada penelitian ini terdapat 2 variabel yaitu variable bebas dan variable terikat.

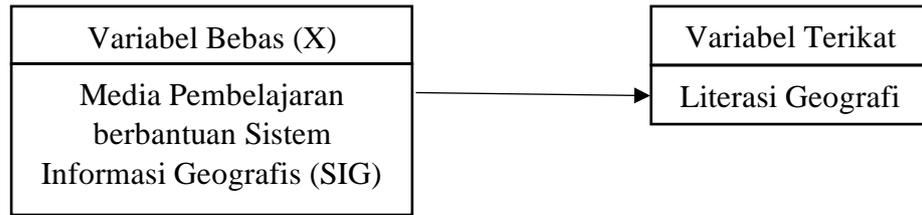
#### 1. Variable Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi munculnya variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah media berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG) (X).

#### 2. Variabel terikat

Variabel dependen (terikat) pada penelitian ini adalah Keterampilan Geografis siswa sebelum dan setelah perlakuan. Variabel terikat pada penelitian ini adalah literasi geografi (Y).

Untuk lebih jelasnya hubungan antar variabel bebas dan terikat diatas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Variabel Terikat dan Variabel Bebas

Berdasarkan gambar 3.1 dapat diketahui bahwa variabel bebas (X) adalah media pembelajaran berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG) digunakan untuk mempengaruhi munculnya variabel terikat, yakni Literasi Geografi.

### 3.5 Definisi Operasional

Terkait dengan kegiatan analisis dalam penelitian ini, maka perlu di berikan definisi operasional terhadap beberapa variabel penelitian, yakni sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional
1	Bebas (X) Media pembelajaran berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG)	Pengaruh media pembelajaran berbantuan Sistem Informasi Geografi (SIG) dapat diamati berdasarkan keberhasilan penggunaan media Sistem Informasi Geografi (SIG) pada materi interaksi antar ruang desa dan kota. Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, pemanfaatan media pembelajaran berbantuan Sistem Informasi Geografi (SIG) dapat dilihat dari perolehan nilai hasil belajar peserta didik. Apabila hasil <i>posttest</i> mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil <i>pretest</i> maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki pengaruh yang positif terhadap peningkatan kemampuan literasi geografi peserta didik. Hasil penilaian peserta didik tersebut akan dilakukan perbandingan dengan kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran peta 2 dimensi. Apabila perbandingan antara kelas yang menggunakan media pembelajaran berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG) hasil nilai peserta didik lebih besar, maka media SIG lebih berpengaruh dibandingkan media pembelajaran peta 2 dimensi

2	Terikat (Y) Literasi geografi	Pengetahuan dan penalaran yang dimiliki seseorang untuk memahami segala fenomena geosfer yang terjadi di muka bumi terutama yang berkaitan dengan keruangan yang dapat digunakan dalam mengambil keputusan-keputusan strategis yang bermanfaat untuk sekarang dan yang akan datang. Pengukuran literasi geografi didasarkan pada tiga indikator yaitu interaksi, interkoneksi dan implikasi.
---	----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Berdasarkan tabel 3.4 dapat diketahui definisi operasional dari masing-masing variabel. Variabel bebas yaitu media pembelajaran berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan variabel terikat adalah literasi geografi. Berikut adalah penjabaran indikator pada setiap variabel penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 5 Variabel dan Indikator Penelitian

No	Variabel	Indikator
1	Media Pembelajaran berbantuan Sistem Informasi Geografi (SIG)	Tahapan kerja Sistem Informasi Geografis pada aplikasi <i>ArcGIS</i> : Input Proses output
2.	Literasi Geografi	<p>a. Interaksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami lokasi, objek, dan peristiwa berdasarkan ciri-ciri tertentu</li> <li>• Menemutujukan bukti-bukti dari lokasi objek atau peristiwa yang saling mempengaruhi berdasarkan ciri-ciri tertentu.</li> </ul> <p>b. Interkoneksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menemukan faktor-faktor yang menentukan hubungan antar lokasi</li> <li>• Memahami hubungan antar lokasi/objek/peristiwa berdasarkan kecenderungan pada lokasi.</li> </ul> <p>c. Implikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memprediksi dampak dari interaksi dan interkoneksi antar lokasi/objek/peristiwa berdasarkan data yang ada</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan tindakan efektif untuk mencapai dampak positif suatu interaksi dan interkoneksi</li> </ul>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Berdasarkan tabel 3.5 dapat diketahui bahwa indikator pada variabel bebas (Media Pembelajaran) adalah tahapan kerja pengoperasian SIG mulai dari tahap input, proses dan output. Sedangkan variabel terikat (literasi geografi) terdapat 3 indikator yakni interaksi, interkoneksi dan implikasi.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian. Terdapat empat teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu:

#### 1. Pengambilan Data Sekunder (*Studi Literatur*)

Teknik pengambilan data sekunder (*studi literature*) merupakan pengumpulan data dan informasi yang berkaitan dengan masalah penelitian yang digunakan sebagai landasan pemikiran dalam penelitian. *Studi literature* berkaitan dengan buku, jurnal, dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini dan informasi mengenai sekolah penelitian.

#### 2. Test

Dalam penelitian ini, test bertujuan sebagai alat ukur yang diberikan kepada peserta didik untuk menjawab sebagai informasi yang diharapkan dalam bentuk tertulis maupun secara lisan ataupun perlakuan. Test yang dilakukan dalam penelitian ini adalah test sebelum dilakukan perlakuan (*pretest*) dan test sesudah dilakukan perlakuan (*post test*).

#### 3. Observasi

Observasi merupakan salah satu alat pengumpulan informasi data dengan kegiatan mengukur tingkah laku individu ataupun proses pada perlakuan kegiatan yang dapat diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Kegiatan observasi yang dilakukan dalam penelitian ini pada fase awal adalah kegiatan observasi non-partisipan. Kegiatan yang dilakukan adalah mengamati kegiatan objek penelitian, tetapi tidak terlibat di dalamnya. Pada aktivitas observasi pada fase berikutnya adalah observasi dengan menggunakan partisipan yang mana peneliti akan ikut terlibat di dalam kegiatan pembelajaran.

#### 4. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dalam pengumpulan data merupakan kegiatan pencatatan tentang sesuatu yang sudah terjadi tentang orang atau sekelompok orang, peristiwa, atau kejadian dalam situasi sosial yang sangat berguna dalam penelitian. Teknik dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data perihal profil sekolah, struktur kurikulum, visi dan misi sekolah, kondisi sarana dan prasarana sekolah, keadaan dan jumlah peserta didik, serta jadwal kegiatan pembelajaran di sekolah.

### 3.7 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat untuk mengukur, mengamati, atau mendokumentasikan data kuantitatif dalam penelitian. Instrumen juga digunakan dengan tujuan agar kegiatan penelitian dalam pengumpulan data menjadi sistematis dan mudah di olah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

#### 1. Tes Kemampuan Literasi Geografi

Lembar penelitian digunakan dengan pengamatan/catatan harian dalam mencatat semua kejadian selama proses penelitian berlangsung. Catatan harian merupakan instrument yang dilakukan dengan mencatat segala peristiwa yang terjadi sehubungan dengan tindakan yang dilakukan. Catatan harian berguna dalam melihat perkembangan tindakan serta perkembangan peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran. Tingkat literasi geografi peserta didik dapat dilihat melalui komponen literasi geografi dari Edelson. Berikut tabel lembar literasi geografi.

Tabel 3. 6 Lembar Literasi Geografi

<b>Aspek</b>	<b>Keterangan</b>
1. Interaksi	1) Memahami lokasi/objek/peristiwa berdasarkan ciri-ciri tertentu 2) Menemutujukan bukti-bukti dari lokasi/objek/peristiwa yang saling mempengaruhi berdasarkan ciri-ciri tertentu
2. Interkoneksi	1) Menemukan faktor-faktor yang menentukan hubungan antar lokasi/objek/peristiwa berdasarkan ciri-ciri tertentu 2) Memahami hubungan antar lokasi/objek/peristiwa berdasarkan kecenderungan pada lokasi.
3. Implikasi	1. Memprediksi dampak dari interaksi dan interkoneksi antar lokasi/objek/peristiwa berdasarkan data yang ada 2. Merumuskan langkah-langkah efektif untuk mencapai dampak positif suatu interaksi dan interkoneksi

Berdasarkan tabel 3.6 dapat diketahui bahwa lembar literasi geografi yang akan digunakan menjadi instrumen penelitian berupa soal yang mengandung komponen-komponen literasi geografi yakni interaksi, interkoneksi dan implikasi. Berikut adalah jumlah soal dan nomor soal sesuai dengan komponen literasi geografi.

Tabel 3. 7 Jumlah Soal Literasi Geografi

<b>Komponen Literasi Geografi</b>	<b>Jumlah Soal</b>	<b>Nomor Soal</b>
Interaksi	9 Soal	1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 23
Interkoneksi	8 Soal	2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 24
Implikasi	8 Soal	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 25
<b>Jumlah</b>	<b>25 soal</b>	

Berdasarkan tabel 3.7 di atas dapat diketahui bahwa terdapat 9 soal yang mengandung komponen literasi geografi interaksi, terdapat pada nomor 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, dan 23. Sedangkan pada komponen interkoneksi terdapat 8 soal yakni pada soal nomor 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20 dan 24. Soal dengan komponen literasi geografi implikasi terdapat 8 soal dengan nomor soal 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, dan 25.

Berikut adalah pembagian soal berdasarkan tipe-tipe soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 8 Tipe Soal Literasi Geografi

<b>Tipe Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>
Soal Wacana Berita	6 soal
Soal Tabel	3 soal
Soal Peta	3 soal
Soal Gambar	6 soal
Soal Multi Media	3 soal
Soal Infografis	4 soal
<b>Jumlah</b>	<b>25 soal</b>

Berdasarkan tabel 3.8 dapat diketahui bahwa terdapat 6 tipe soal, yakni tipe soal wacana berita berjumlah 6 soal, soal tabel 3 soal, soal peta 3 soal, soal gambar 6 soal, soal multimedia 3 soal, soal infografis 4 soal.

## 2. Uji Validitas

Uji validitas merupakan test yang digunakan untuk mengukur seberapa jauh instrument itu benar-benar mengukur objek yang akan diukur. Kevalidan akan menunjukkan kesesuaian antara butir-butir pertanyaan atau butir-butir soal test dengan tujuan dilakukan penelitian (Ali, 2011). Kata lain dijelaskan bahwa instrumen yang valid adalah instrumen yang tepat sasaran. Uji validasi butir soal yang dilakukan yaitu dengan menggunakan uji teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (*Pearson Product Moment*) yaitu sebagai berikut (Arikunto, 2013):

$$R_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

$R_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = skor tiap butir soal

Y = skor total soal

$\sum X$  = jumlah skor butir soal

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat nilai X

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat nilai Y

N = jumlah siswa

Pengujian validitas instrumen dilakukan di SMAS Laboratorium Percontohan UPI Kampus Bumi Siliwangi pada 37 peserta didik kelas XII IPS. Sampel uji coba instrumen diambil di sekolah yang berbeda dengan sekolah tempat penelitian. Uji validitas soal pada penelitian menggunakan Microsoft Excel. Hasil perhitungan uji validitas instrumen dapat dilihat dari perbandingan antara nilai r Hitung dengan r Tabel. Instrumen penelitian dapat dikatakan valid apabila nilai r Hitung lebih besar daripada nilai r Tabel ( $r \text{ Hitung} > r \text{ Tabel}$ ) dengan menggunakan r Tabel signifikansi  $< 0,05$ . Untuk memudahkan menginterpretasi hasil validitas, maka nilai r Hitung dapat diklasifikasikan. Berikut tabel Klasifikasi dan hasil dari uji validitas soal:

Tabel 3. 9 Validasi Soal

<b>Koefisien korelasi</b>	<b>Kriteria validasi</b>
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2013)

Tabel 3. 10 Hasil Uji Validitas Instrumen

NO Soal	R Hitung	R Tabel	Hasil	Klasifikasi
1	0,434	0,396	Valid	Sedang
2	0,413	0,396	Valid	Sedang
3	0,416	0,396	Valid	Sedang
4	0,413	0,396	Valid	Sedang
5	0,402	0,396	Valid	Sedang
6	0,455	0,396	Valid	Sedang
7	0,466	0,396	Valid	Sedang
8	0,451	0,396	Valid	Sedang
9	0,414	0,396	Valid	Sedang
10	0,404	0,396	Valid	Sedang
11	0,434	0,396	Valid	Sedang
12	0,449	0,396	Valid	Sedang
13	0,479	0,396	Valid	Sedang
14	0,441	0,396	Valid	Sedang
15	0,405	0,396	Valid	Sedang
16	0,434	0,396	Valid	Sedang
17	0,412	0,396	Valid	Sedang
18	0,425	0,396	Valid	Sedang
19	0,441	0,396	Valid	Sedang
20	0,434	0,396	Valid	Sedang
21	0,414	0,396	Valid	Sedang
22	0,485	0,396	Valid	Sedang
23	0,440	0,396	Valid	Sedang
24	0,416	0,396	Valid	Sedang
25	0,467	0,396	Valid	Sedang

Sumber: (Analisis Penelitian, 2023)

Dari tabel di atas hasil analisis instrumen soal tes kemampuan literasi geografi dengan jumlah soal 25 butir, di dapatkan bahwa semua soal 25 soal memiliki r Hitung lebih besar dibandingkan r Tabel ( $r \text{ Hitung} > r \text{ Tabel}$ ), sehingga soal tes tersebut dapat dikatakan valid dengan tingkat klasifikasi sedang.

### 3. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat yang sama pula (Siregar, 2014). Sukardi (2008) menerangkan bahwa suatu instrumen evaluasi dikatakan mempunyai nilai

reliabilitas yang tinggi apabila test yang dilakukan mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Pengukuran reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan instrument pilihan ganda dengan empat jawaban dan menggunakan alat ukur Kuder Richardson atau K-R 21 yaitu sebagai berikut (Arikunto, 2013):

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \frac{SD^2 - \sum pq}{SD_t^2}$$

Keterangan:

$R_{11}$  = Koefisien reliabilitas keseluruhan instrument.

$N$  = Jumlah butir soal dalam keseluruhan instrument.

$SD_1$  = Standar deviasi dari keseluruhan instrument.

$P$  = Proporsi jumlah responden (dalam persen) yang menjawab tiap butir soal dengan benar.

$Q$  = Proporsi jumlah responden (dalam persen) yang gagal menjawab tiap instrument.

$\sum pq$  = jumlah perkalian p dan q untuk semua butir.

Kriteria klasifikasi reabilitas ditunjukkan pada Tabel di bawah ini:

Tabel 3. 11 Klasifikasi Analisis Reliabilitas

Nilai reabilitas	Interpretasi
$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2013)

Hasil perhitungan reliabilitas hasil uji coba instrumen berupa soal tes yang sudah divalidasi sebanyak 25 item, dengan partisipan sebanyak 37 peserta didik diperoleh nilai sebesar 0,77. Apabila disandingkan dengan indeks tingkat kepercayaan maka nilai reliabilitas lebih besar dibandingkan dengan nilai minimal yaitu  $\geq 0,70$ . Dari hasil perhitungan, maka dapat disimpulkan instrumen yang diujicobakan memenuhi syarat reliabilitas dengan klasifikasi Tinggi.

#### 4. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar tidak terlalu mudah. Tingkat kesukaran atau indeks kesukaran (*difficulty indeks*) merupakan nilai yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal (Arikunto, 2013). Nilai tingkat kesukaran dinyatakan dalam bentuk indeks, semakin besar indeks tingkat kesukaran suatu butir soal semakin mudah butir soal.

$P$  = Taraf kesukaran. soal tersebut. Tingkat kesukaran dalam penelitian ini menggunakan rumus (Arikunto, 2013):

$$P_{\text{pilihan ganda}} = \frac{B}{JS} : P_{\text{uraian}} = \frac{\text{Skor rata-rata untuk satu butir soal}}{\text{Skor maksimal untuk butir soal uraian}}$$

Keterangan:

B = Jumlah jawaban benar

JS = Jumlah peserta test

Kriteria klasifikasi tingkat kesukaran butir soal ditunjukkan pada Tabel di bawah ini:

Tabel 3. 12 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Nilai Tingkat Kesukaran	Klasifikasi Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,29	Sukar
0,30 – 0,69	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

Sumber : Arikunto (2013)

Pengujian tingkat kesukaran pada penelitian ini menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Adapun hasil dari analisis uji tingkat kesukaran soal sebagai berikut:

Tabel 3. 13 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

NO Soal	Indeks Kesukaran Soal	Tingkat Kesukaran
1	0,514	Sedang
2	0,541	Sedang
3	0,730	Mudah
4	0,541	Sedang
5	0,432	Sedang
6	0,541	Sedang
7	0,514	Sedang
8	0,730	Mudah
9	0,649	Mudah
10	0,568	Sedang
11	0,541	Sedang
12	0,405	Sukar
13	0,595	Sedang
14	0,243	Sukar
15	0,486	Sedang
16	0,541	Sedang
17	0,216	Sukar
18	0,568	Sedang
19	0,622	Mudah
20	0,541	Sedang
21	0,649	Mudah
22	0,432	Sedang
23	0,703	Mudah
24	0,595	Sedang
25	0,297	Sukar

Sumber: (Analisis Peneliti, 2023)

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan 48% instrumen soal tes masuk ke dalam kategori tingkat kesukaran sedang, 36% instrumen soal tes termasuk ke dalam kategori tingkat kesukaran mudah, dan 16% instrumen soal tes termasuk ke dalam kategori tingkat kesukaran sukar.

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal merupakan kemampuan butir soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai kompetensi dan siswa yang kurang menguasai kompetensi (Arikunto, 2013). Butir soal yang memiliki daya pembeda yang baik adalah butir soal yang dapat dijawab dengan benar oleh siswa yang

pandai dan tidak dapat menjawab dengan benar oleh siswa yang kurang pandai. Test daya pembeda dalam penelitian ini dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Daya Pembeda (DP)} = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

B<sub>A</sub> = Jumlah kelompok atas yang menjawab benar

J<sub>A</sub> = Jumlah peserta test kelompok atas

B<sub>B</sub> = Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

J<sub>B</sub> = Jumlah peserta test kelompok bawah

Tabel 3. 14 Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
<0,00	Sangat jelek
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

Sumber : Arikunto (2013)

Berdasarkan uji perhitungan daya pembeda dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 15 Hasil Uji Daya Beda

No Soal	Hasil Perhitungan	Interpretasi
1	0,406	Cukup
2	0,462	Baik
3	0,310	Cukup
4	0,354	Cukup
5	0,348	Baik
6	0,462	Baik
7	0,515	Baik
8	0,418	Cukup
9	0,360	Cukup
10	0,409	Cukup
11	0,354	Cukup
12	0,401	Baik
13	0,465	Cukup
14	0,284	Cukup
15	0,459	Cukup
16	0,406	Cukup
17	0,336	Cukup
18	0,409	Baik
19	0,412	Baik
20	0,354	Cukup
21	0,360	Cukup
22	0,456	Baik
23	0,363	Cukup
24	0,465	Baik
25	0,395	Cukup

Sumber: (Analisis Peneliti, 2023)

Berdasarkan tabel perhitungan daya beda diperoleh tidak ada soal yang memiliki daya beda lemah atau tidak ada pembeda sama sekali. Dari 25 soal yang valid dan reliabel didapatkan 40% soal memiliki daya pembeda baik dan 60% memiliki daya pembeda cukup.

### 3.8 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Uji statistik dalam analisis data. Uji statistik yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata.

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah variabel residual memiliki distribusi normal atau tidak (Ghozali, 2006). Pengujian data normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji statistik parametrik yang mana pada bagian statistik, parameter populasinya tidak mengikuti suatu distribusi tertentu. Pengujian normalitas menjadi syarat dalam pengujian hipotesis komparatif dengan statistik parametrik. Apabila hasil uji ternyata tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji non parametrik. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan uji statistic *Shapiro-Wilk Test*. Hipotesis pengujian normalitas adalah sebagai berikut (Sukestiyarno, 2014):

$H_0$  : Signifikansi (sig) < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal.

$H_1$  : Signifikansi (sig) > 0,05 maka data berdistribusi normal

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah beberapa populasi adalah sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan dua varians dengan tujuan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogeny yaitu dengan membandingkan kedua variansnya (Usman, 2006). Perhitungan uji homogenitas dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Cari  $F$  hitung dengan menggunakan rumus  $F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$
- 2) Menetapkan taraf signifikansi ( $\alpha$ )
- 3) Menghitung  $F_{\text{tabel}}$
- 4) Menentukan kriteria pengujian

$H_0$ , yaitu : jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima (homogeny). Jika di peroleh  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$  maka kedua varian itu tidak homogeny. Dalam penelitian ini, perhitungan uji homogenitas dibantu dengan menggunakan program SPSS versi 17 yang membandingkan nilai *pretest* dan *posttest* dengan ketentuan jika  $F_{\text{hitung}}$  lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 maka nilai test tersebut tidak memiliki perbedaan varian atau homogen.

## 3. Analisis N-Gain

Uji N-Gain merupakan pengujian untuk mengetahui perbedaan atau peningkatan nilai sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan dalam pembelajaran

dan persentase kenaikan untuk setiap sampel penelitian yang telah mewakili populasi. Persentase kenaikan uji N-Gain diperoleh dari selisih antara nilai test sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan dengan bantuan Microsoft Excel. Nilai gain diukur dengan rumus faktor g (N-Gain) dengan rumus :

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{Maximum possible score} - \text{prestes score}}$$

Keterangan:

*Posttest score* : skor test akhir

*Pretest score* : skor test awal

*Max. possible score* : skor maksimum

Kriteria klasifikasi nilai gain ditunjukkan pada Tabel di bawah ini:

Tabel 3. 16 Kategori Tingkat Gain Ternormalisasi

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber : Zalmita (2014)

### 3.9 Uji Hipotestsis

Uji hipotesis merupakan pengujian perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata peserta didik yang mendapatkan perlakuan dengan menggunakan media berbantuan Sistem Informasi Geografi (SIG) dan peserta didik yang tidak mendapatkan perlakuan dengan menggunakan media berbantuan Sistem Informasi Geografi (SIG). Pengujian hipotesis penelitian dilakukan setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas.

Dalam pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji statistic parametric *Paired Sample T-Test* melalui bantuan aplikasi SPSS Versi 17. Apabila data berdistribusi normal dan homogeny maka analisis komparasi yang digunakan adalah uji-t dan yang akan digunakan dalam menguji hipotesis komparatif dua sampel independen dengan teknik statistic parametric. Jika kedua rata-rata yang berasal dari kedua sampel yang jumlahnya berbeda dengan varian data homogeny, maka rumus uji-t yang digunakan adalah rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan :

$X_1$  = Rata-rata sampel 1

$X_2$  = Rata-rata sampel 2

$S_1$  = Simpangan baku sampel 1

$S_2$  = Simpangan baku sampel 2

$S_1^2$  = Varians sampel 1

$S_2^2$  = Varians sampel 2

R = Korelasi antara dua sampel

Untuk pengujian hipotesis penelitian antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS versi 17 dengan perbandingan nilai sig dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Uji *Independent Samples T-Test* juga dilakukan selain menggunakan uji *Paired Sample T-Test*. Syarat pengujiannya hampir sama yaitu data variabel harus bersifat kuantitatif dan data tersebut harus berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal maka akan dilakukan dengan menggunakan uji statistic non parametric Man Whitney.

### 3.10 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini melalui beberapa Langkah sebagai berikut:

1. Memilih masalah yaitu menentukan permasalahan yang hanya dapat diatasi dengan melakukan sebuah penelitian dan data untuk menjawab setiap permasalahannya dapat dicari atau tersedia.
2. Studi Pendahuluan merupakan sebuah kegiatan menvari informasi awal yang dibutuhkan dalam penelitian.
3. Merumuskan masalah merupakan kegiatan setelah melakukan studi pendahuluan. Peneliti harus merumuskan masalah supaya mudah dalam memulai penelitian.
4. Merumuskan anggapan dasar yaitu sebuah keyakinan bahwa hal-hal yang akan diteliti memiliki kebenaran, sehingga dapat dijadikan sebagai pijakan dasar

dalam penelitian. Hipotesis yaitu jawaban sementara atau anggapan sementara seorang peneliti dari permasalahan yang diteliti.

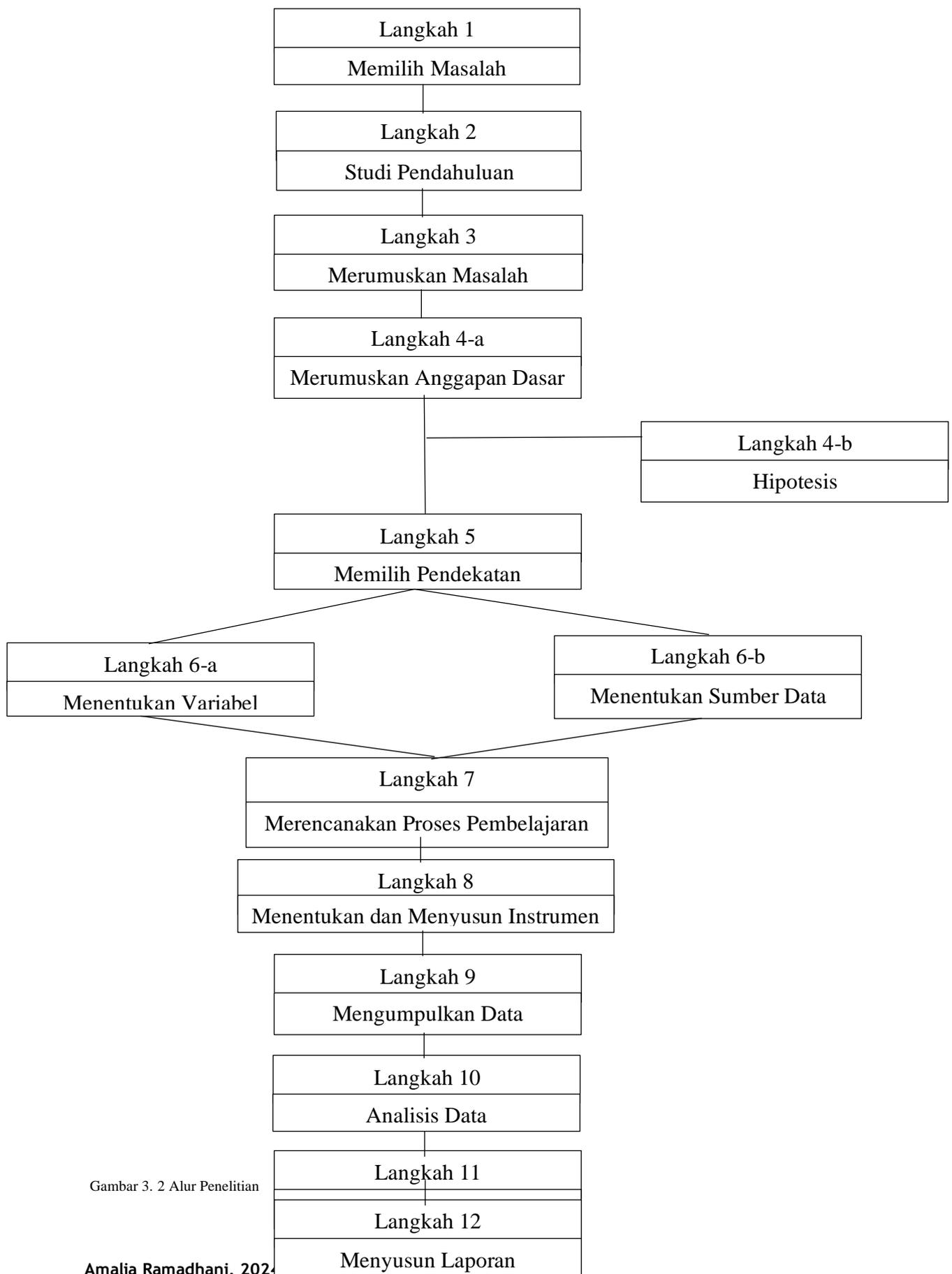
5. Memilih pendekatan yang akan digunakan yaitu menentukan metode yang tepat untuk digunakan dalam penelitian.
6. Menentukan variabel dan sumber data untuk mencari hal yang akan diteliti dan asal data yang akan didapatkan.
7. Merencanakan proses pembelajaran, merencanakan proses pembelajaran dilaksanakan dengan terlebih dahulu Menyusun indikator dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyiapkan bahan ajar dan media pembelajaran yang diperlukan sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.

Peneliti menentukan Kompetensi Dasar yang akan dikembangkan. Adapun Kompetensi Dasar yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 17 Kompetensi Dasar pembelajaran

3.2 Menganalisis struktur keruangan desa dan kota, interaksi desa dan kota, serta kaitannya dengan usaha pemerataan pembangunan
4.7 Membuat makalah tentang usaha pemerataan pembangunan di desa dan kota yang dilengkapi dengan peta, bagan, tabel, grafik, dan/atau diagram.

8. Menentukan dan menyusun instrumen yaitu kegiatan membuat perangkat yang sesuai untuk memperoleh data penelitian.
9. Mengumpulkan data yaitu kegiatan yang dilakukan setelah menyebarkan instrumen. Data yang diperoleh dari subjek penelitian dikumpulkan untuk dianalisis.
10. Analisis data yaitu mengolah data yang diperoleh dengan menggunakan teknik tertentu.
11. Menarik kesimpulan dan menyusun laporan merupakan kegiatan akhir berupa pengambilan data yang telah diolah dan dicocokkan dengan hipotesis dan menulis hasil yang didapat.



Gambar 3. 2 Alur Penelitian