

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut (Creswell,1944) penelitian kuantitatif adalah sebuah penyelidikan tentang masalah sosial berdasarkan pada pengujian sebuah teori yang terdiri dari variabel-variabel, diukur dengan angka, dan dianalisis dengan prosedur statistik untuk menentukan apakah generalisasi prediktif teori tersebut benar.

Dengan kata lain penelitian dengan pendekatan kuantitatif merupakan proses menemukan pengetahuan atau suatu karakteristik dari objek penelitian, berdasarkan data yang bersifat numerik atau angka yang menghasilkan bacaan secara deskriptif, asosiatif, dan korelasi. Merujuk pada hal tersebut, penjabaran mengenai segala hal yang ditemukan pada penelitian ini akan disajikan berupa data angka-angka, variasi dari deretan angka, pengelompokan data, juga pendistribusian sehingga pembaca mampu mengetahui secara jelas kronologis serta fakta-fakta yang ditemukan pada penelitian ini.

#### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah segala atau seluruh rancangan, pedoman, ataupun acuan penelitian yang akan dilaksanakan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen kuasi (*quasy experimental*). Metode ini merupakan pengembangan dari metode *true experiment*. *Quasi experiment* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mungkin berpengaruh terhadap penelitian (Sugiyono, 2014). Sedangkan desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara *random*. Desain pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3. 1** Desain Penelitian

<b>Kelas</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
A	Y <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>
B	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>

Keterangan:

A = Kelas eksperimen

B = Kelas kontrol

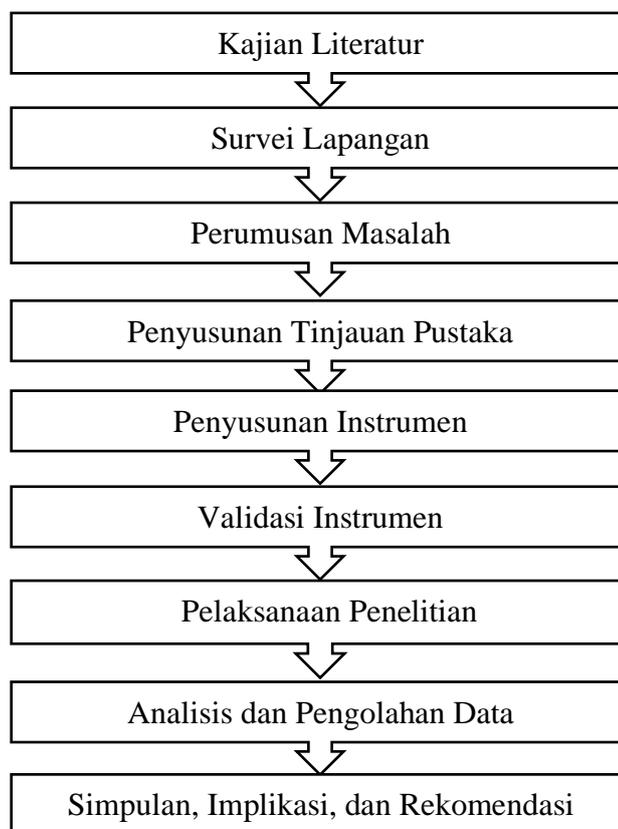
X<sub>1</sub> = Perlakuan berupa penggunaan multimedia interaktif

X<sub>2</sub> = Perlakuan berupa konvensional

Y<sub>1</sub> = Soal tes

### 3.3 Prosedur Penelitian

Untuk melakukan penelitian, dibutuhkan prosedur atau langkah-langkah. Beberapa langkah-langkah tersebut dirangkai dalam sebuah bagan yang dapat dilihat pada gambar 3.1:

**Gambar 3. 1** Prosedur Penelitian

Sarah Nurhalizah, 2023

**PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA PADA MATA PELAJARAN  
INFORMATIKA KELAS X DI SMAN 1 CAMPAKA**

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

Penjelasan dari prosedur penelitian menurut (Tariah, 2022) yang akan dilaksanakan oleh peneliti adalah sebagai berikut ini:

1. Kajian Literatur

Kajian literatur adalah langkah awal dalam penelitian yang bertujuan untuk memahami penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik yang sedang diteliti. Melalui kajian literatur, peneliti dapat menyusun tulisan yang sesuai dengan fokus penelitian. Kajian literatur dapat bersumber dari jurnal, buku, dan publikasi lainnya.

2. Survei Lapangan

Survei lapangan dilakukan untuk mengetahui masalah yang ada di lapangan atau dalam penelitian ini lokasinya berada di sekolah. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat memberikan solusi terkait masalah yang ada di sekolah tersebut.

3. Perumusan Masalah

Setelah mengetahui masalah yang ada di lapangan. Peneliti melakukan perumusan masalah yang agar bisa diteliti untuk menjadi suatu temuan.

4. Penyusunan Tinjauan Pustaka

Peneliti melakukan tinjauan pustaka untuk memperkuat dasar teoretis penelitian yang akan dilaksanakan. Tinjauan pustaka memberikan landasan pemikiran bagi peneliti dalam menyimpulkan hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian yang ditetapkan.

5. Penyusunan Instrumen

Penyusunan instrumen merupakan langkah di mana peneliti menyiapkan alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian sesuai dengan metode dan tujuan penelitian yang ditetapkan.

6. Validasi Instrumen

Untuk mengetahui kelayakan instrumen, sebelum digunakan perlu dilakukan validasi. Oleh sebab itu, validasi instrumen merupakan langkah yang penting dalam prosedur penelitian.

7. Pelaksanaan Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian, peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan instrumen yang telah divalidasi. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan temuan yang relevan dengan masalah penelitian.

#### 8. Analisis Data

Setelah data terkumpul, data yang telah diambil oleh peneliti akan diolah dan dianalisis menggunakan *software* SPSS.

#### 9. Simpulan

Peneliti menyimpulkan temuan-temuan dari hasil analisis data yang telah dilakukan dalam konteks tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

### 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Dalam suatu penelitian, tentunya ada sesuatu yang menjadi bahan teliti, wujudnya berupa manusia, benda, atau instansi yang korelasi dengan maksud penelitian. Subjek penelitian harus dipersiapkan sebaik mungkin, sebelum dimulainya pengambilan sampel agar penelitian tepat sasaran.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMAN 1 Campaka. Teknik pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* termasuk ke dalam *non-random sampling*. Menurut Sugiyono dalam (Maharani & Bernard, 2018), teknik *purposive sampling* merupakan suatu teknik penentuan dan pengambilan sampel yang ditentukan oleh peneliti dengan menggunakan pertimbangan tertentu. Pertimbangan-pertimbangan yang dilakukan dalam teknik ini dapat beragam dan bergantung pada kebutuhan dari penelitian yang dilakukan. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPA 4 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 36 siswa dan kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 36 siswa.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur dalam penelitian yang berguna untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan data menggunakan instrumen tes, yaitu *pretest* dan *posttest* dan non tes, yaitu angket untuk validasi ahli materi dan validasi ahli media.

### 3.4.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes (*Pretest dan Posttest*)

Kisi-kisi instrumen tes digunakan sebagai acuan dalam mengajukan pertanyaan dalam proses *pretest* dan *posttest*. Instrumen ini bertujuan agar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dapat tersusun dengan baik, sehingga tujuan dan data yang diperlukan dapat tercapai.

Instrumen tes berupa pilihan ganda sebanyak 20 soal dan dibuat berdasarkan taksonomi bloom. Kisi-kisi pertanyaan atau pedoman *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini.

Nama Instansi	: SMAN 1 Campaka
Mata Pelajaran	: Informatika
Jurusan	: IPA
Kurikulum Acuan	: Kurikulum 2013 Revisi
Alokasi Waktu	: 60 menit
Jumlah Soal	: 20
Pembuat Soal	: Sarah Nurhalizah

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Soal

Kompetensi Dasar	Bahan Kajian	Indikator	Ranah	Bentuk Soal	No Soal
Berpikir komputasional untuk menyelesaikan persoalan yang lebih kompleks dari sebelumnya yang membutuhkan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritma.	Berpikir komputasional	Siswa mampu menjelaskan pengertian berpikir komputasional.	C1	PG	1, 2
		Siswa mampu menjelaskan konsep dan metode 4 pilar berpikir komputasi.	C2		3, 4, 5, 6, 7, 8
		Siswa mampu menghitung jawaban dari permasalahan 4 pilar berpikir komputasi.	C3		9, 10, 11, 13, 14
		Siswa mampu memecahkan masalah yang ada di kehidupan nyata.	C4		12, 15, 20
		Siswa mampu membuktikan solusi yang tepat untuk masalah yang ada.	C5		16, 17, 19
		Siswa mampu membuat pola untuk menyelesaikan masalah yang ada.	C6		18

### 3.4.2 Uji Validitas

Menurut Azwar tahun 1986 (dalam Arsi dkk., 2021), uji validitas digunakan untuk mengukur sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur atau instrumen dalam melakukan fungsi ukurannya. Instrumen dapat dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel secara tepat tidak menyimpang dari keadaan yang sesungguhnya. Uji Validitas dilakukan dengan bantuan *software*

*Statistical Product and Service Solutions* (SPSS). Tabel 3.3 merupakan interpretasi validitas butir soal:

**Tabel 3. 3** Interpretasi Validitas

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Kriteria Validitas</b>
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

**Tabel 3. 4** Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

<b>Statistik</b>	<b>Keterangan</b>
Jumlah Soal	20
Jumlah Siswa	36
Nomor Soal Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
Jumlah Soal Valid	20
Persentase	100%

Setelah instrumen tes yang berjumlah 20 butir soal diujicobakan kepada 36 siswa. Hasilnya adalah semua soal valid, yaitu 20 butir soal yang valid dari nomor 1 hingga nomor 20. Hasil perhitungan uji validitas instrumen tes dapat dilihat pada lampiran 2.

### 3.4.3 Uji Reliabilitas

Kusaeri dan Suprananto (dalam Tarmizi dkk., 2021) mengatakan bahwa uji reliabilitas adalah tingkat ketepatan dan hasil yang sama pada berkali-kali pengulangan pengukuran. Acuan terhadap nilai koefisien reliabilitas menurut (Tariah, 2022) menggunakan kriteria sebagai berikut:

1. Jika  $r \geq 0,7$  maka butir soal dari instrumen pilihan ganda dinyatakan reliabel.

Sarah Nurhalizah, 2023

**PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA KELAS X DI SMAN 1 CAMPAKA**

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

2. Jika  $r < 0,7$  maka butir soal dari instrumen pilihan ganda dinyatakan tidak reliabel.

Reliabilitas instrumen dari data yang telah dikumpulkan peneliti juga diuji dengan menggunakan *Cronbach Alpha*. Adapun interpretasi kriteria reliabilitas instrumen ditunjukkan pada tabel 3.5:

**Tabel 3. 5** Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Kecil
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,90$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Pada tabel 3.6 di dijelaskan mengenai hasil uji reliabilitas instrumen tes pada 1 kelas yang terdiri dari 36 siswa.

**Tabel 3. 6** Hasil Uji Reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,900	20

Jika koefisien reliabilitas  $> 0,6$  atau jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka instrumen dinyatakan reliabel dan instrumen layak digunakan untuk mengambil data penelitian. Berdasarkan tabel 3.6, diketahui hasil uji reliabilitas sebesar 0,900. Artinya instrumen tes memiliki tingkat korelasi reliabilitas tinggi, soal reliabel atau hasil penilaian relatif stabil, dan dapat dipercaya.

#### 3.4.4 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal adalah peluang menjawab benar suatu soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dan hasil hitungan, berarti semakin mudah soal tersebut (Kusaeri & Suprananto, 2012). Pada tabel 3.7 dijelaskan mengenai kriteria kesukaran butir soal (Iskandar & Rizal, 2018).

**Tabel 3. 7** Kriteria Tingkat Kesukaran

Nilai P	Kategori
Kurang dari 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Baik
Lebih dari 0,70	Mudah

**Tabel 3. 8** Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

Kategori	Nomor Butir Soal	Jumlah
Sukar	2	1
Baik	3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20	14
Mudah	1, 6, 8, 14, 16	5

### 3.4.5 Daya Pembeda

Dalam menentukan kualitas butir soal antara soal yang berkualitas baik, cukup baik, dan tidak baik berdasarkan pada beberapa pertimbangan yang ada. Maka dari itu, perlu menginterpretasikan hasil pertimbangan berdasarkan kriteria daya pembeda. Adapun fungsi dari daya pembeda tersebut adalah mendeteksi perbedaan individual yang sekecil-kecilnya di antara para peserta tes. (Ramdani, 2012) juga mengungkapkan daya pembeda sebuah soal bertujuan untuk menunjukkan kemampuan soal tersebut atau membedakan antara peserta tes yang pandai dengan yang kurang pandai. Berikut penjelasan kriteria untuk daya pembeda butir soal pada tabel 3.9 (Ashari, 2021).

**Tabel 3. 9** Kriteria Daya Pembeda

<b>Kriteria Daya Pembeda</b>	<b>Keputusan</b>
Negatif	Sangat buruk, harus dibuang
0,00-0,19	Jelek
0,20-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Sangat baik

**Tabel 3. 10** Hasil Analisis Daya Pembeda

<b>Daya Pembeda</b>	<b>Nomor Butir Soal</b>	<b>Jumlah</b>
0,00-0,19 (Sangat buruk)	-	-
0,20-0,40 (Jelek)	16	1
0,41-0,70 (Cukup)	5, 6, 11, 12, 14, 17, 20	7
0,71-1,00 (Baik)	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 18, 19	11
0,00-0,19 (Sangat baik)	15	1

### 3.4.6 Efektivitas Pengecoh

Efektivitas pengecoh hanya digunakan untuk soal pilihan ganda. Tujuannya untuk mengidentifikasi peserta tes yang memiliki kemampuan tinggi. Pengecoh dikatakan berfungsi efektif apabila dipilih lebih banyak oleh peserta tes yang memiliki kemampuan rendah. Sebaliknya apabila pengecoh itu dipilih lebih banyak oleh peserta tes yang memiliki kemampuan tinggi, maka pengecoh itu tidak berfungsi dengan baik. Bila pengecoh dipilih secara merata, maka termasuk pengecoh yang baik (Iskandar & Rizal, 2018).

Instrumen tes ini memiliki 4 alternatif jawaban. Dari 4 alternatif jawaban tersebut, terdapat 1 kunci jawaban dan yang lainnya sebagai pengecoh. Untuk mengetahui dari efektivitas pengecoh tersebut dapat dilakukan dengan cara melihat persebaran jawaban atau opsi yang dipilih dari siswa. Menurut Sudijono (dalam Ashari, 2021), mengungkapkan bahwa efektivitas pengecoh dapat menjalankan

Sarah Nurhalizah, 2023

**PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA KELAS X DI SMAN 1 CAMPAKA**

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

fungsinya dengan baik apabila pengecoh tersebut telah dipilih sekurang-kurangnya 5% dari seluruh peserta tes. Indeks pengecoh dapat dihitung menggunakan rumus:

$$IP = \frac{P}{(N - B)/(n - 1)} \times 100\%$$

(Arifin, 2014: 279)

Keterangan:

- IP : Indeks pengecoh  
 P : Jumlah siswa yang memilih pengecoh  
 N : Jumlah siswa yang ikut tes  
 B : Jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap soal  
 n : Jumlah alternatif jawaban (opsi)  
 1 : Bilangan tetap

Kriteria untuk menilai penggunaan pengecoh menurut (Iskandar & Rizal, 2018), yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3. 11** Kriteria Efektivitas Pengecoh

Kriteria Efektivitas Pengecoh	Keputusan
Lebih dari 200%	Sangat Jelek
0%-25% atau 176%-200%	Jelek
26%-50% atau 151%-175%	Kurang Baik
51%-75% atau 126%-150%	Baik
76%-125%	Sangat Baik

Data efektivitas pengecoh hasil analisis butir soal dapat dilihat pada tabel 3.12.

**Tabel 3. 12** Hasil Analisis Efektivitas Pengecoh

<b>SOAL</b>	<b>IP A</b>	<b>IP B</b>	<b>IP C</b>	<b>IP D</b>
1	100%	100%	1500%**	100%
2	92%	104%	104%	115%**
3	100%	420%**	100%	100%
4	92%	115%	92%	531%**
5	100%	150%**	100%	100%
6	100%	100%	900%**	100%
7	96%	108%	96%	132%**
8	1860%**	120%	120%	60%
9	682%**	109%	109%	82%
10	109%	109%	682%**	82%
11	95%	95%	109%	191%**
12	113%	375%**	94%	94%
13	96%	132%**	108%	96%
14	120%	1860%**	120%	60%
15	107%	86%	471%**	107%
16	90%	90%	780%**	120%
17	100%	100%	300%**	100%
18	109%	682%**	109%	82%
19	132%**	96%	96%	108%
20	92%	531%**	115%	92%

Keterangan:

\*\* : Kunci jawaban

Berdasarkan hasil analisis efektivitas pengecoh pada tabel 3.12, didapatkan hasil bahwa keseluruhan butir soal instrumen tes termasuk ke dalam kategori yang sangat baik. Hasil perhitungan efektivitas pengecoh dapat dilihat pada lampiran 2.

Sarah Nurhalizah, 2023

**PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA PADA MATA PELAJARAN  
INFORMATIKA KELAS X DI SMAN 1 CAMPAKA**

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

### 3.4.7 Instrumen Non Tes (Angket Validator)

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Angket ini berisi seperangkat pertanyaan yang tertulis kepada validator. Adapun angket yang digunakan pada pengembangan ini untuk dua ahli validasi (validator). Berikut penjelasan dari kedua angket tersebut.

a. Angket validasi ahli materi

Angket validasi materi ini digunakan untuk memvalidasi materi yang termuat dalam multimedia interaktif. Ada dua kategori yang dinilai yaitu kategori isi materi dan kategori kualitas bahasa. Kisi-kisi angket untuk validator materi dapat dilihat pada tabel 3.13 berikut ini:

**Tabel 3. 13** Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Materi

No.	Penilaian	Indikator	No. Butir
1.	Aspek Kelayakan Isi	Materi yang disajikan mudah dipahami	1
		Materi sesuai dengan fenomena yang diangkat	2
		Mampu mewakili materi secara keseluruhan	3
		Materi tersusun secara sistematis	4
		Kejelasan teks yang digunakan	5
2.	Aspek Kualitas Bahasa	Sistematika penulisan materi jelas	6
		Kaidah penulisan sesuai dengan aturan dan kaidah kebahasaan	7
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	8

Sumber: Dimodifikasi dari Muhammad (2020)

b. Angket validasi ahli media

Angket validasi media ini digunakan untuk memvalidasi media yang termuat dalam multimedia interaktif. Ada dua kategori yang dinilai yaitu kategori tampilan dan kategori fitur. Kisi-kisi angket untuk validator media dapat dilihat pada tabel 3.14 berikut ini:

**Tabel 3.14** Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Media

No.	Penilaian	Indikator	No. Butir
1.	Aspek Tampilan	Desain tampilan menarik siswa	1
		Teks yang digunakan terlihat jelas (ukuran, bentuk, warna)	2
		Teks yang disajikan menarik	3
		Kesesuaian warna teks dan gambar	4
		Kualitas gambar terlihat jelas	5
		Kemenarikan visual pendukung	6
2.	Aspek fitur	Media tergolong sederhana	7
		Ketepatan tata letak menu	8
		Ketepatan tombol	9

Sumber: Dimodifikasi dari Muhammad (2020)

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Tujuan pengumpulan data adalah untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan data yang digunakan adalah dengan instrumen tes. Instrumen tes berupa soal pilihan ganda digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi siswa. Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu di awal (*pretest*) dan di akhir (*posttest*). Kelas kontrol dan kelas eksperimen menerima *pretest* dan *posttest*.

### 3.7 Teknik Analisis Data Instrumen Tes

#### 3.7.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif merupakan analisis dasar yang digunakan untuk memberikan gambaran mengenai nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi. Penyajian data analisis statistik deskriptif dapat menggunakan tabel maupun diagram (Putri dkk., 2021).

#### 3.7.2 Analisis Inferensial

Teknik analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Untuk menguji hipotesis, maka perlu melakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Jika hasil analisis data bersifat normal, maka tahap berikutnya adalah uji homogenitas. Selanjutnya jika data bersifat normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji parametrik, yaitu Uji-T. Jika data bersifat

normal namun tidak homogen, maka dilanjutkan dengan uji nonparametrik, yaitu Uji Mann-Whitney U. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan *software Statistical Product and Service Solutions* (SPSS).

### 3.7.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data yang diperoleh terdistribusi secara normal atau tidak. Jadi uji normalitas bukan dilakukan pada masing-masing variabel, tetapi pada nilai residualnya. Uji normalitas mempunyai 2 metode berdasarkan jumlah responden. Uji Normalitas dengan responden lebih besar dari 50 menggunakan Kolmogorov Smirnov. Sedangkan jika data lebih kecil dari 50 menggunakan *Shapiro-Wilk*. Apabila  $Sig. > 0,05$  maka  $H_0$  diterima yaitu sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, dan apabila nilai  $Sig. \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak yaitu sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

### 3.7.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memastikan apakah data yang dimiliki berasal dari populasi yang sama atau tidak. Data yang digunakan dalam penelitian eksperimen kuasi berasal dari dua data kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas juga digunakan untuk memastikan apakah kedua kelas sampel tersebut berasal dari suatu populasi yang sama. Uji homogenitas dapat dikatakan bertujuan untuk memastikan apakah teknik sampling yang digunakan sudah benar atau tidak. Ketika data homogen, maka dapat disimpulkan bahwa teknik sampling yang digunakan sudah tepat (Isnawan dkk., 2020). Metode yang digunakan untuk uji homogenitas data dalam penelitian ini adalah *Levene Test*, yaitu *test of homogeneity of variance*. Untuk menentukan homogenitas digunakan kriteria sebagai berikut:

1. Signifikansi uji ( $\alpha$ ) = 0,05
2. Jika  $Sig. > \alpha$ , maka variansi setiap sampel sama (homogen)
3. Jika  $Sig. < \alpha$ , maka varian setiap sampel tidak sama (tidak homogen).

### 3.7.2.3 Uji-T

Uji-t atau *t-test* adalah salah satu metode pengujian dari uji statistik parametrik. Uji-t dapat digunakan untuk menganalisis apabila jenis datanya berskala interval atau rasio. Uji-t digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis

yang diajukan oleh peneliti dalam membedakan rata-rata dari dua populasi (Soeprajogo & Ratnaningsih, 2020). Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (rata-rata dua kelompok sama)

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  (rata-rata dua kelompok tidak sama)

Keterangan:

$\mu_1$  adalah rata-rata populasi kelompok 1

$\mu_2$  adalah rata-rata populasi kelompok 2

Hasil Uji-t kemudian dibandingkan dengan t-tabel dengan menggunakan tingkat kesalahan 0,05. Adapun pengambilan keputusan atau kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis adalah:

1. Jika  $t\text{-hitung} \leq t\text{-tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak
2. Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
3. Jika  $\text{Sig} \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Uji-t dua kelompok dibagi menjadi dua jenis yaitu *independent sample t-test* dan *paired sample t-test*. *Independent sample t-test* digunakan untuk menguji dua kelompok sampel yang tidak berhubungan, sedangkan *paired sample t-test* digunakan untuk menguji dua kelompok sampel yang memiliki hubungan.

### 3.7.2.3 Uji N-Gain

Menurut (Muharam, 2020), *normalized gain* atau disingkat sebagai *n-gain* bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode atau perlakuan tertentu pada penelitian. *N-Gain* juga berfungsi untuk mengetahui peningkatan kemampuan atau pemahaman siswa. Dalam pengujian ini menggunakan *software* SPSS versi 25. Kemudian diperoleh hasil dari rata-rata dan nilai *gain* dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas. Hasil perhitungan *n-gain* dapat diinterpretasikan ke dalam bentuk tabel 3.15 dan 3.16.

**Tabel 3. 15** Kriteria *N-Gain Score*

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

Sumber: (Meltzer, 2002)

**Tabel 3. 16** Kriteria *N-Gain*

Persentase (%)	Kategori
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber: (Hake, 1999)

### 3.8 Teknik Analisis Instrumen Non Tes untuk Validator

Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk instrumen angket validasi ahli materi dan angket validasi ahli media menggunakan skala Likert dengan perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{\Sigma x}{\Sigma xi} \times 100\%$$

(sumber: Prasetyo & Perwiraningtyas (2017) dalam Muhammad, 2020)

Keterangan:

P = Persentase

$\Sigma x$  = Jumlah skor penilaian

$\Sigma xi$  = Nilai tertinggi

100% = Konstan

Perolehan skor berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus di atas, selanjutnya diinterpretasikan pada tabel kriteria validasi materi dan media sebagai berikut:

Sarah Nurhalizah, 2023

**PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA KELAS X DI SMAN 1 CAMPAKA**

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

**Tabel 3. 17** Kriteria Validasi Materi dan Media

<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Keterangan</b>
90% < skor ≤ 100%	Sangat Valid	Sangat Baik / Tidak Perlu Revisi
75% < skor ≤ 89%	Valid	Baik / Revisi Sesuai Saran
65% < skor ≤ 74%	Cukup Valid	Cukup Baik / Revisi
0% < skor ≤ 64%	Tidak Valid	Tidak Baik / Tidak Perlu Revisi

Sumber: Diadaptasi dari (Muhammad, 2020)

### 3.9 Hipotesis Statistik

Berdasarkan hipotesis penelitian yang telah dipaparkan pada bab 2, dapat dijabarkan kembali ke dalam hipotesis statistik seperti berikut ini:

1.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ . Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi siswa setelah belajar menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan siswa yang belajar menggunakan buku teks.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ . Terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi siswa setelah belajar menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan siswa yang belajar menggunakan buku teks.

2.  $H_0 : \beta = 0$ . Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.

$H_a : \beta \neq 0$ . Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.