

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Swasta Santu Xaverius Gunungsitoli dengan menggunakan metodologi penelitian eksperimen Kuantitatif. Metode eksperimen diartikan sebagai metode dengan bentuk yang sistematis dengan tujuan untuk mencari pengaruh variabel satu dengan variabel yang lain dengan memberikan perlakuan khusus dan pengendalian yang ketat dalam suatu kondisi. Desain penelitian ini akan disajikan ada tabel berikut:

Tabel 3.1

kelompok kelas	Pre-Test (Tes awal)	Perlakuan	Post-Test (Tes akhir)
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

3.2 Defenisi Operasional Variabel

Defenisi operasional diperlukan untuk menghindari salah tafsir terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam judul. Defenisi operasional variabel dapat didefenisikan sebagai berikut:

1. Kemampuan Literasi Matematika

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan individu dalam memahami, merumuskan, menerapkan dan mengintrepretasikan matematika dalam berbagai konteks dengan kehidupan sehari-hari.

2. Hasil Belajar Siswa

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa merupakan hasil usaha siswa melaksanakan dalam melaksanakan kegiatan belajar yang diterima setelah proses belajar.

3.3. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Santu Xaverius dan berdistribusi dalam 4 rombongan belajar (kelas).

Tabel 3.3

Keadaan siswa Kelas X di SMA Swasta Santu Xaverius Tahun pelajaran 2024/2025

Nama Kelas	Jumlah siswa
X Karakter	28
X Budi Bakti	28
X Cerdas	36
X Budi Pekerti	35

2. Sampel

Sampel Penelitian adalah sebagian dari jumlah populasi yang di pilih untuk sumber data tersebut. Teknik sampling yang peneliti lakukan adalah teknik non probalitas yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih sebagai sampel. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan Purposive Sampling , yaitu peneliti bisa menentukan sampel berdasarkan tujuan tertentu. Sampelnya dua kelas dari kelas X SMA Swasta Santu Xaverius Gungsitoli yaitu kelas X Karakter sebagai kelas eksperimen dan kelas X budi Bakti sebagai kelas kontrol.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan sebuah alat yang diperlukan dalam mengumpulkan data penelitian yang sesuai dengan variabel yang dirujuk oleh peneliti.

Penelitian ini menggunakan jenis instrumenn berupa tes hasill belajar siswa.

Tabel 3.4.1 Kisi-kisi Lembar Tes

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator
Barisan dan Deret	4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika.	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika.

Sebelum tes diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu akan dilakukan uji coba instrumen kepada peserta didik. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kualitas instrumen penelitian yang akan digunakan. Instrumen penelitian diuji dengan cara mengukur validitas dan reliabilitas instrumen dan tingkat kesukaran instrumen.

a. Uji Validitas Tes

Validitas instrumen tes adalah syarat pertama yang diperlukan sebelum membuat instrumen tes sebagai alat penelitian. Untuk mendapatkan alat tes yang dikatakan *valid* maka sebagai peneliti perlu melakukan uji validitas.

Validitas adalah uji validitas untuk mengetahui apakah setiap butir tes valid atau tidak. Adapun cara melakukan validitas dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

r_{hitung} = Variabel Bebas

X = Variabel bebas

Y = Variabel terikat

n = Banyak responden

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas instrumen tes dihitung untuk mengetahui konsistensi hasil tes. Untuk mengetahui reliabilitas perangkat tes ini digunakan rumus yang sesuai dengan bentuk tes uraian (*essay*), yaitu rumus *alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas perangkat tes

n = banyaknya item tes

$\sum \sigma_b^2$ = Varians skor setiap butir

σ_1^2 = varians total

Hasil dari perhitungan *Alpha* tersebut kemudian dikonsultasikan dengan ketentuan bahwa suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai $Alpha > 0,60$.

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrument ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut :

Tabel 3.4.2 Interpretasi reliabilitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat / sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$\leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

c. Tingkat kesukaran Tes

Cara melakukan analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas

JS_B = Jumlah siswa kelompok bawah

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu observasi, tes dan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi dalam penelitian kuantitatif merupakan pengamatan langsung terhadap objek dan situasi dalam upaya mengumpulkan data penelitian dimana peneliti mengetahui kondisi dan situasi objek penelitian.

2. Tes

Tes adalah berupa pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, kemampuan atau bakat yang dimiliki setiap individu. Dalam penelitian ini tes yang digunakan berupa tes uraian dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan literasi matematika dan keyakinan diri terhadap hasil belajar siswa.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang data siswa dan guru, serta seluruh elemen lingkungan sekolah yang terlibat dalam penelitian ini. Dokumentasi berupa gambar atau foto juga diperlukan untuk arsip dari kelengkapan penelitian ini.

3.6. Teknik Analisis Data

Data yang di peroleh dalam penelitian ini di olah berdasarkan teknik analisis data. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

3.6.1 Pengolahan Hasil Tes Kemampuan Literasi

Untuk memperoleh data kemampuan literasi matematika siswa terhadap hasil belajar, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk setiap butir soal. Adapun kriteria penskoran tes kemampuan literasi matemtika terhadap hasil belajar siswa yang digunakan pada penelitian ini adalah mengacu pada skor rubrik.

Tabel 3.6.1

No	Indikator	Karakteristik	Skor
1	Kemampuan komunikasi matematika	Tidak mampu menuliskan kembali permasalahan dan informasi yang diketahui	0
		Mampu menuliskan kembali permasalahan dan informasi yang diketahui, namun kurang tepat.	1
		Mampu menuliskan kembali permasalahan dan informasi dengan tepat.	2
2	Matematisasi	Tidak mampu menuliskan kembali bentuk matematika dari permasalahan	0
		Mampu menuliskan bentuk matematika dari permasalahan, namun kurang tepat..	1
		Mampu menuliskan bentuk matematika dari permasalahan dengan tepat.	2
3	Representasi	Tidak mampu menyajikan kembali permasalahan dan penyelesaian dengan kalimat masing-masing maupun dengan gambar atau ilustrasi.	0
		Mampu menyajikan kembali permasalahan dan penyelesaian dengan kalimat masing-masing maupun dengan gambar atau ilustrasi, namun kurang tepat.	1
		Mampu menyajikan kembali permasalahan dan penyelesaian dengan kalimat masing-masing maupun dengan gambar atau ilustrasi dengan tepat.	2
4	Kemampuan bernalar dan memberi alasan	Tidak mampu memberikan argumen matematis yang logis dan rasional	0
		Mampu memberikan argumen matematis yang logis, namun rasionalnya kurang tepat.	1
		Mampu memberikan argumen matematis yang logis dengan rasionalnya tepat.	2
5	Menggunakan strategi menyelesaikan masalah	Tidak mampu memilih dengan menggunakan strategi untuk menyelesaikan permasalahan	0
		Mampu memilih dengan menggunakan	1

		strategi untuk menyelesaikan permasalahan, namun kurang tepat.	
		Mampu memilih dengan menggunakan strategi untuk menyelesaikan permasalahan, dengan tepat.	2
6	Menggunakan simbol, bahasa formal dan teknik	Tidak mampu menggunakan simbol matematika dalam melakukan perhitungan.	
		Mampu menggunakan simbol matematika dalam melakukan perhitungan, namun kurang tepat.	
		Mampu menggunakan simbol matematika dalam melakukan perhitungan, dengan tepat.	
7	Menggunakan alat peraga matematika	Tidak mampu menggunakan alat matematika yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan.	0
		Mampu menggunakan alat matematika yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan, namun kurang tepat.	1
		Mampu menggunakan alat matematika yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat.	2
Skor total			14

Dalam menentukan kategori tingkat kemampuan literasi matematika siswa dinilai berdasarkan indikator kemampuan literasi matematika siswa. Setiap nilai akhir siswa di hitung menggunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Nilai kemampuan literasi matematika siswa yang di peroleh dari perhitungan, kemudian di kategorikan sesuai dengan tabel berikut :

Tabel 3.6.2
Kategori kemampuan literasi matematika siswa

Kategori	Nilai
Sangat Tinggi	86-100
Tinggi	76-86
Sedang	60-75

Rendah	55-59
Sangat Rendah	< 54

3.6.2. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui tes yang digunakan berdistribusi normal. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data dari semua objek penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov* dengan menggunakan *SPSS*. Kriteria hasil perhitungan apabila nilai *Kolmogrov-Smirnov* yang ditunjukkan oleh *Asymp.Sig* lebih besar dari atau sama dengan 0,05 maka distribusi data adalah normal. Sebaliknya, jika nilai *Asymp. Sig.* lebih kecil dari 0,05 maka distribusi data tidak normal.

3.6.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari data yang ragamnya sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah Uji Fisher. Langkah- langkah yang dilakukan adalah :

$$F = \frac{S1^2}{S2^2}$$

Keterangan :

F : nilai uji F

$S1^2$: Ragam besar

$S2^2$: Ragam terkecil

Menentukan nilai homogenitas adapun kriteria pengujian uji homogenitas adalah jika $F_h > F_t$ pada taraf signifikansi (α) = 0,05 maka data berdistribusi homogen. Jika $F_h < F_t$ maka data berdistribusi tidak homogen.

3.6.4 Uji Hipotesis

Setelah uji prasyarat dilakukan dan data yang dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan analisis data untuk mengetahui ada tidaknya Pengaruh Kemampuan Literasi Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa, diukur dengan pengujian hipotesis yaitu menggunakan uji t dengan ketentuan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 (\mu_1 > \mu_2)$$

Dengan :

μ_1 = Rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol

μ_2 = Rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen

Untuk menguji hipotesis dapat menggunakan uji-t dengan rumus pooled varian sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} - \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$ = Nilai rata-rata hasil kelas eksperimen

$\bar{x}_2$ = Nilai rata-rata hasil kelas kontrol

n_1 : Jumlah anggota sampel kelas eksperimen

n_2 : Jumlah anggota sampel kelas kontrol.

s_1 : variansi simpang baku eksperimen

s_2 : Variansi simpang baku kontrol

3.7. lokasi dan jadwal penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Santu Xaverius Gunungsitoli

2. Jadwal Penelitian

Adapun jadwal penelitian yang diperkirakan pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024.

Berikut pemaparan jadwal penelitian :

Tabel 3.7 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Kegiatan			
		November 2023	April 2024	Mei 2024	Mei-Juni 2024
1	Pengajuan Judul	√			
2	Pengumpulan literatur		√		
3	Seminar proposal			√	
4	Penelitian				√