

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri Belendung III yang beralamat di Desa Belendung Kecamatan Klari Kabupaten Karawang. Waktu yang digunakan penelitian ini pada semester genap tahun pelajaran 2024.

#### B. Desain dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan jenis *Pre-eksperimental design*. Metode kuantitatif digunakan untuk melakukan penelitian pada populasi atau sampel tertentu, instrument digunakan untuk mengumpulkan data, dan data tersebut dianalisis secara kuantitatif atau statistik, untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. (Sugiyono:16).

Menurut Dikananda dkk., (2019) Penelitian jenis eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu. Ciri utama penelitian eksperimen adalah adanya perlakuan (treatment) yang dikenakan kepada subjek penelitian, Maksum., (2018). Peneliti menggunakan desain penelitian eksperimen tipe *one group pretest-posttest* (tes awal-tes akhir kelompok Tunggal). *One group pretest-posttest* adalah penelitian yang dilakukan terhadap satu kelas tanpa adanya kelas kontrol. (Nela Inda Aulin dkk.,2023).

Pada penelitian ini peneliti melakukan *pretest* untuk dapat mengetahui kondisi awal subjek sebelum dilakukan perlakuan, sehingga peneliti akan mengetahui kondisi dari sebelum dan sesudah perlakuan dari hasil *pretest* dan

*posttest*. Untuk jelasnya berikut ini dapat digambarkan pada tabel rancangan penelitian metode *one group pretest-posttest* sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian**

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O1	X	O2

Keterangan :

O1 = hasil *pretest* (sebelum perlakuan)

X = treatment (diberikan perlakuan menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi)

O2 = hasil *posttest* (setelah perlakuan)

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi yaitu seluruh subjek penelitian baik berupa barang, benda, atau kedaan waktu. Ideswal dkk.,(2020). Berdasarkan definisi menurut para ahli yang telah dipaparkan, populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V pada tahun 2023/2024 sebanyak 93 siswa.

**Tabel 3.2 Distribusi Populasi Penelitian**

No.	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Perempuan	Laki-laki	
1.	V A	27	23	50
2.	V B	23	20	43
Jumlah		51	43	93

## 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan berpartisipasi dalam penelitian Widiasih dkk., (2020). *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan kriteria tertentu. Kolamban dkk., (2020). Sampel yang diambil untuk penelitian ini adalah siswa kelas V B di Sekolah Dasar Negeri Belendung III Desa Belendung Kecamatan Klari Kabupaten Karawang tahun Pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 43.

**Tabel 3.3 Sampel Penelitian**

Kelas	Jumlah	
	Laki-laki	Perempuan
V B	20	23
Jumlah	43	

## D. Rancangan Eksperimen

Rancangan eksperimen pada penelitian ini peneliti memperoleh data awal dari hasil *pretest* yang dilakukan sebelum *treatment* dalam menentukan keadaan awal siswa. Kemudian peneliti memberikan *treatment* berupa pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Di akhir pembelajaran siswa di berikan soal *posttest* sebanyak satu kali. Pemberian *posttest* kepada siswa berupa tes soal essay setelah proses pembelajaran selesai. Sehingga peneliti akan mengetahui pemanfaatan penggunaan strategi pembelajaran berdiferensiasi pada proses pembelajaran matematika di Sekolah Dasar Belendung III.

Adapun rancangan eksperimen yang akan peneliti lakukan adalah sebagai berikut

**Tabel 3.4 Rancangan Eksperimen**

No.	Langkah-langkah kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa
1.	<i>Pretest</i>	Memberikan soal <i>pretest</i> kepada siswa.	Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i> yang telah di berikan.
2.	Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, langkah-langkah yang akan dilakukan pada strategi pembelajaran berdiferensiasi.	Siswa mengamati dan menjawab pertanyaan yang telah disediakan.
3.	Mengorganisasi siswa dalam kegiatan pembelajaran	Guru melakukan asesmen non kognitif untuk mengelompokan siswa sesuai dengan gaya belajar masing-masing.	Siswa berkelompok sesuai dengan kelompok gaya belajar, siswa menyimak arahan yang disampaikan oleh guru.
4.	Kegiatan pembelajaran	Guru menyampaikan materi sesuai dengan gaya belajar siswa, seperti auditory, visual, dan kinestetik.	Siswa bersama kelompok menyimak penjelasan materi yang disampaikan oleh guru.
5.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membimbing siswa dalam membuat produk.	Setiap kelompok menyimak dan melakukan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran.

6.	mempresentasikan hasil karya.	Guru membantu siswa dalam mempresentasikan hasil dan menyajikan produk.	Siswa menyampaikan hasil penyelesaian masalah melalui presentasi dan menyajikan produk.
7.	Menganalisa dan mengevaluasi proses pembelajaran	Menilai proses dan hasil dari siswa. Dan menyimpulkan materi	Siswa melakukan umpan balik mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.
8.	<i>Posttest</i>	Guru memberikan soal <i>posttest</i> kepada siswa	Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang diberikan oleh guru.

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Definisi Konseptual

Hasil belajar matematika merupakan hasil yang dicapai siswa setelah melalui serangkaian pembelajaran di kelas pada mata pelajaran matematika, hal ini tentunya bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika dengan di lihat dari hasil belajar matematika siswa tersebut. Hasil belajar matematika terdiri dari beberapa indikator, indikator yang digunakan dalam mengukur hasil belajar matematika yaitu indikator Taksonomi Bloom, seperti C3 (menerapkan) , C4 (Analisis), dan C5 (mengevaluasi).

## 2. Definisi Operasional

Hasil belajar matematika adalah seluruh hasil yang diperoleh dari kegiatan belajar matematika yang dinyatakan dengan nilai-nilai dan tingkah laku berdasarkan pengalaman berupa kognitif, afektif, dan psikomotor.

## 3. Kisi-kisi Instrumen

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan tes. Tes soal *pretest* dan *posttest* berupa essay. Kisi-kisi instrumen pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.5 Kisi -kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika**

No.	Indikator	Aspek yang di nilai			Jumlah Soal
		C3	C4	C5	
1.	Membuktikan volume bangun ruang	1,2			2
2.	Menganalisis suatu bangun ruang		3,9		2
3.	Menelaah suatu jaring-jaring bangun ruang		6,8		2
4.	Menentukan suatu jaring-jaring bangun ruang	4,5			2

5	Membandingkan jaring-jaring bangun ruang balok			7,10	2
---	--	--	--	------	---

**Tabel 3.6 Skor Setiap Indikator Dalam Setiap Butir Soal**

Indikator Hasil Belajar Matematika	1	2	3	4	5
Butir Soal	1, 2	8, 9	5,6	3,4	7,10
Jumlah Soal	2	2	2	2	2
Skor x 4*	4	4	4	4	4
Skor Maksimal				40	

\*4 mewakili skala tertinggi

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang di peroleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

Adapun rubrik penskoran instrument tes soal hasil belajar matematika pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.7 Rubrik Penskoran Tes Hasil Belajar Matematika**

No.	Indikator Soal	Jawaban siswa terhadap soal	skor
1.	Membuktikan volume bangun ruang.	Siswa tidak mampu membuktikan volume balok.	1
		Siswa belum mampu membuktikan volume balok.	2
		Siswa mampu membuktikan volume balok tetapi kurang tepat.	3
		Siswa mampu membuktikan volume balok dengan tepat.	4
2.	Menganalisis suatu bangun ruang.	Siswa tidak mampu menganalisis suatu bangun ruang.	1
		Siswa belum mampu menganalisis suatu bangun ruang.	2

		Siswa mampu menganalisis suatu bangun ruang tetapi kurang tepat.	3
		Siswa mampu menganalisis suatu bangun ruang dengan tepat.	4
3.	Menelaah jaring-jaring bangun ruang.	Siswa tidak mampu menelaah jaring-jaring bangun ruang.	1
		Siswa belum mampu menelaah jaring-jaring bangun ruang.	2
		Siswa mampu menelaah jaring-jaring bangun ruang tetapi kurang tepat	3
		Siswa mampu menelaah jaring-jaring bangun ruang dengan tepat.	4
4.	Menentukan jaring-jaring bangun ruang	Siswa tidak mampu menentukan jaring-jaring bangun ruang.	1
		Siswa belum mampu menentukan jaring-jaring bangun ruang.	2
		Siswa mampu menentukan jaring-jaring bangun ruang tetapi kurang tepat.	3
		Siswa mampu menentukan jaring-jaring bangun ruang dengan tepat.	4
5.	Membandingkan jaring-jaring bangun ruang balok.	Siswa tidak mampu menentukan jaring-jaring bangun ruang.	1
		Siswa belum mampu menentukan jaring-jaring bangun ruang.	2
		Siswa mampu menentukan jaring-jaring bangun ruang tetapi kurang tepat.	3
		Siswa mampu menentukan jaring-jaring bangun ruang dengan tepat.	4

#### 4. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrument yang digunakan adalah tes, yang merupakan sekumpulan latihan atau alat yang dipakai untuk mengukur kemampuan, keterampilan, serta bakat individu atau kelompok. (Nela Inda Aulin dkk., 2023). Tes adalah sebuah prosedur sistematik untuk mengetahui hasil kemampuan seorang individu dan kelompok. Tes ini dapat dilakukan

secara tulis, lisan, atau praktik. Instrumen pada penelitian ini yaitu tes pada materi bangun ruang. Tes dilakukan diawal (*pretest*) dan di akhir penelitian (*posttest*).

## 5. Uji Validitas dan reabilitas Instrumen

### a. Uji validitas

Uji validitas ini berfungsi untuk melihat tingkat kehandalan dan ketepatan suatu alat ukur. Suatu soal dapat dikatakan valid jika soal-soal tersebut mengukur yang semestinya diukur.

Uji validitas instrument pada penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS. Adapun kriteria pengujian validitas sebagai berikut :

1. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( uji 2 sisi dengan sig.0.05), maka item pertanyaan dalam tes berkorelasi signifikan terhadap skor total (artinya item tes dinyatakan valid).
2. Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  ( uji 2 sisi dengan sig.0.05), maka item pertanyaan dalam tes tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (artinya item tes dinyatakan tidak valid).

Hasil dari uji validitas soal yang telah disebar pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Belendung III yang berjumlah 41 siswa. Adapun hasil analisis validasi dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.8 Analisis Validasi Soal Tes**

<b><math>R_{xy}</math></b>	0,578	0,576	0,535	0,677	0,558	0,690	0,621	0,686	0,792	0,505
<b><math>R_{tab}</math></b>	0.308	0.308	0.308	0.308	0.308	0.308	0.308	0.308	0.308	0.308
<b>Status</b>	Valid									

Berdasarkan analisis pada tabel 3.8 di atas, bahwa hasil validasi butir soal yang diuji cobakan menunjukkan terdapat 10 soal yang tergolong valid ( $r_{hitung} > 0.308$ ). Maka peneliti mengambil 10 soal tersebut untuk digunakan sebagai instrument penilaian untuk mengambil data yang akan mengukur kemampuan hasil belajar matematika siswa sehingga interpretasi validitas termasuk dalam kategori baik.

#### b. Uji reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan tingkat ketepatan ketelitian atau keakuratan dari sebuah instrumen. Dalam penelitian ini, reliabilitas instrumen tes dapat diukur menggunakan metode *Cronbach's Alpha* dengan bantuan aplikasi SPSS. Dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Jika nilai *Cronbach's Alpha*  $> r$  tabel maka instrument tes dinyatakan reliabel.
- 2) Jika nilai *Cronbach's Alpha*  $< r$  tabel maka instrument tes dinyatakan tidak reliabel.

**Tabel 3.9 Reliability Statistics**

<b>Cronbach's Alpha</b>	<b>N of Items</b>
0,804	10

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 3.9 di atas, menunjukkan bahwa hasil *Cronbach's Alpha* > r tabel ( $0,804 > 0,308$ ). maka dapat dinyatakan bahwa instrument tes reliabel.

## F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan sebuah cara yang akan digunakan untuk mengelola data hasil penelitian agar dapat disajikan. Setelah peneliti mendapatkan data, peneliti akan menganalisis data tersebut.

### 1. Statistik Deskriptif

Ukuran statistik deskriptif ini terdapat dua kelompok, diantaranya yaitu nilai tengah dan deviasi. Nilai tengah terdiri dari modus, rata-rata, dan median. Sedangkan deviasi terdiri dari varians, simpangan baku, koefisien variasi, dan nilai jarak (range).

### 2. Statistik inferensial

Tujuan statistik inferensial adalah untuk menyediakan dasar estimasi yang akan digunakan dalam transformasi data menjadi pengetahuan.

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diujikan dinyatakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Jika nilai signifikan  $< 0,05$  maka data tersebut berdistribusi tidak normal.

- 2) Jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal.
- b. Uji Homogenitas

Peneliti melakukan uji homogenitas menggunakan SPSS untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika pada siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Perhitungan uji homogenitas dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Nilai signifikan jika  $< 0,05$  maka data tersebut menunjukkan varians yang berbeda (tidak homogen).
- 2) Nilai signifikan jika  $> 0,05$  maka data tersebut menunjukkan varians sama (homogen).

## G. Hipotesis Statistik

Pengujian hipotesis statistik ini dilakukan untuk menguji apakah hipotesis sesuai atau tidak. Hasil yang diperoleh ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh atau tidak. Adapun untuk menguji hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut :

$$H_0 : \mu = \mu_2$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_2$$

Hipotesis statistik dari penelitian ini menggunakan rumus uji t yang digunakan dengan desain penelitian *One Group Pretest and Posttest desain* adalah (Said Muhammad, 2017) sebagai berikut :

Keterangan :

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar matematika di Sekolah Dasar.

$H_1$  : Terdapat pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar matematika di Sekolah Dasar.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji t-test untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar matematika di Sekolah Dasar. Perhitungan hipotesis ini dilakukan menggunakan uji sampel t-test dengan bantuan aplikasi SPSS 24. Adapun keputusan uji t yaitu :

- a.  $H_0 = t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ ,  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak
- b.  $H_1 = t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar matematika pada siswa sekolah dasar.

$H_1$  : Terdapat pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar matematika pada siswa sekolah dasar.