

**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Al-Ittihadiyah Mamiyai yang beralamat di Jl. Bromo No. 25, Tegal Sari III, Kec. Medan. Lokasi penelitian dipilih berdasarkan sekolah dasar tempat peneliti melakukan penelitian dan seizin kolaborator, yaitu guru kelas V SD Al-Ittihadiyah Mamiyai.

**Tabel 3.1 Tahap penelitian**

NO	Tahap Penelitian	Waktu Pelaksanaan						
		2023		2024				
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei
1.	Pengajuan judul							
2.	Penyusunan Proposal							
3.	Pengajuan Proposal							
4.	Revisi Proposal							
5.	Sempro							
6.	Revisi Proposal							
7.	Penelitian							
8.	Penyusunan Hasil Penelitian							
9.	Munagosa							

**3.2. Populasi dan Sampel**

**3.2.1. Populasi**

Menurut (Hasbi, 2022) Populasi adalah setiap kelompok individu yang dimaksudkan untuk menggunakan hasil penelitian peneliti. Populasi dalam konteks pendidikan dapat merujuk pada sekelompok siswa di unit sekolah, item yang digunakan sebagai alat pembelajaran dalam lingkungan pendidikan, atau peristiwa yaitu, tindakan atau perilaku yang dilakukan oleh seorang individu atau sekelompok individu yang diputuskan dalam unit pendidikan. Sebanyak 142 siswa yang terdaftar di kelas I hingga VI di

Sekolah Dasar Al Ittihadiyah Mamiyai merupakan populasi penelitian menurut definisi ini.

**Tabel 3.2 Rekapitulasi Peserta Didik Kelas V SD Al Ittihadiyah Mamiyai**

No	Kelas	Jenis Kelamin		Populasi
		Laki-laki	Perempuan	
1	I	10	9	19
2	II	13	10	23
3	III	10	12	22
4	IV	10	10	20
5	V-A	10	11	21
6	V-B	8	9	17
7	VI	10	15	20
Total				142

Sumber: Arsip SD Al-Ittihadiyah Mamiyai

### 3.2.2. Sampel

Sugiyono dalam (Amruddin et al., 2022) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih untuk dijadikan subjek penelitian. Sampel adalah bagian dari populasi dengan jumlah dan atribut tertentu. Peneliti dapat memanfaatkan sampel dari populasi jika populasi tersebut sangat besar dan tidak dapat meneliti seluruh populasi karena alasan apa pun misalnya karena keterbatasan sumber daya, personel, atau waktu.

Penulis menggunakan strategi nonprobabilitas, yang merupakan bentuk purposive sampling, dalam metodologi pengambilan sampel. Random sampling tidak sama dengan nonprobability sampling. Anggota populasi tidak memiliki peluang yang sama untuk dipilih dalam nonprobability sampling. Memilih sampel berdasarkan kriteria atau alasan yang telah ditentukan sebelumnya seperti seberapa mudahnya mengumpulkan data dikenal sebagai purposive sampling. Namun, proses pemilihan perlu mempertimbangkan dampak dari pemilihan sampel dengan cara yang wajar (Jaya, 2020). Murid-murid SD Al-Ittihadiyah kelas V yang bersedia

berpartisipasi sebagai subjek penelitian atau responden memenuhi kriteria pengambilan sampel yang telah peneliti tetapkan untuk penelitian ini. Sampel penelitian terdiri dari kelas Al-Ittihadiyah V-A dan V-B, menurut kriteria tersebut. Terpilih secara acak kelas V-A sebagai kelas eksperimen dan kelas V-B sebagai kelas kontrol.

**Tabel 3.3 Sampel Peserta Didik Kelas V SD Al Ittihadiyah Mamiyai**

No	Kelas	Jenis Kelamin		Sampel
		Laki-laki	Perempuan	
1	V-A	10	11	21
2	V-B	8	9	17
Total				38

Sumber: Arsip SD Al-Ittihadiyah Mamiyai

### 3.3. Metode dan Prosedur Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan desain non-equivalent pre-test post-test only control group design dan merupakan desain quasi-eksperimental. Tujuan dari desain ini adalah untuk menentukan bagaimana perlakuan yang berbeda memengaruhi efeknya dalam lingkungan yang terkontrol (Hardani & et al., 2020).

Peneliti membagi item atau orang yang mereka pelajari menjadi dua kelompok dalam penelitian eksperimental: kelompok perlakuan, yang mendapat perlakuan, dan kelompok kontrol, yang tidak (Haidir & Salim, 2019). Dalam penelitian ini, kelas eksperimen V-A menerima model student facilitator and explanation (SFAE) sebagai terapi, sedangkan kelas kontrol V-B menerima instruksi tradisional.

Dalam penelitian ini, dua kelas dengan perlakuan yang berbeda diikutsertakan. Tes digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan hasil belajar dari dua kelas yang menerima dua perlakuan yang berbeda. Tes pra dan pasca diberikan kepada keduanya. Berikut ini adalah deskripsi dari desain ini:

Desain ini dapat di gambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Rancangan *Pre-Tets Post-Test Only Control Group***

O1	X	O2
O3	X	O4

Sumber: (Hardani & Dkk, 2020)

Keterangan:

X = Perlakuan model pembelajaran *student facilitator and explaining*

O1= *Pre-test* kelas kontrol

O2= *Post-test* kelas kontrol

O3= *Pre-test* kelas eksperimen

O4= *Post-test* kelas eksperimen

Tahapan perencanaan, implementasi, dan pengelolaan data merupakan tiga fase studi ini. Fase-fase penerapan studi ini dijabarkan ke dalam rincian berikut:

#### A. Tahap Persiapan

Menyusun proposal dan membuat materi ajar seperti rencana pelajaran dan video pembelajaran merupakan langkah awal dalam penyusunan penelitian ini. Kemudian, diadakan seminar proposal untuk mendapatkan masukan dan modifikasi dari tim pembimbing.

Rencana pelajaran, media pembelajaran, pembagian kelompok belajar, dan materi pokok tentang bangun ruang merupakan sumber belajar yang perlu dipersiapkan untuk kelas eksperimen. Rencana pelajaran dan materi pokok tentang bangun ruang perlu disusun untuk kelas kontrol.

#### B. Tahap Pelaksanaan

Tes awal digunakan sebagai langkah pertama dalam proses pembelajaran, diikuti oleh kegiatan di kelas dan tes akhir. 1) Tujuan pemberian tes awal adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan

matematika siswa yang menerima pembelajaran SFAE dan siswa yang menerima pembelajaran konvensional sebelum terapi. 2) Melaksanakan pengajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol; dan 3) memberikan tes akhir kepada kedua kelompok sampel untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa setelah perlakuan selesai.

### C. Tahap Pengolahan Data

Setelah pengumpulan data selesai, langkah selanjutnya adalah pengolahan data (Bungin, 2019). Untuk memberikan arahan bagi penelitian lebih lanjut, pengolahan data berupaya mengubah data mentah hasil pengukuran menjadi data yang lebih akurat.

Kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahap ini adalah pengumpulan, pemeriksaan, dan penarikan kesimpulan dari informasi yang dikumpulkan selama tahap implementasi.

### 3.4. Instrumen Penelitian

Untuk membantu dalam pengembangan tesis ini, penulis menggunakan instrumen penelitian untuk mencari atau mengumpulkan informasi tentang objek penelitian serta data yang diperlukan untuk menjawab rumusan masalah penelitian (Noor, 2022). Alat adalah yang dimaksud dengan instrumen. Instrumen dalam penelitian mengacu pada perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Tes dan dokumentasi berfungsi sebagai instrumen penelitian.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

#### 1. Tes Hasil Belajar

Menurut (Yusnaldi, 2019) Ujian dan pertanyaan pada dasarnya merupakan kumpulan taksonomi Bloom, yaitu taksonomi yang terdiri dari ranah kognitif, emosional, dan psikomotorik yang dikembangkan untuk tujuan pendidikan. Pendekatan ujian menggunakan lembar pertanyaan pilihan ganda dengan total 15 pertanyaan untuk mengumpulkan informasi tentang pengetahuan matematika siswa di

kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes awal digunakan untuk menilai keterampilan siswa sebelum menerima terapi, sedangkan tes akhir digunakan untuk menilai kemampuan siswa setelah perawatan.

**Tabel 3.5 Kisi-kisi Soal Jaringan-Jaring Matematika**

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif						Nomor soal	Total soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6		
1.	3.6 Menemukan jaringan-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)	3.6.1 Menganalisis jaringan-jaring kubus dan balok				√			2, 10	2
		3.6.1 Membedakan sifat jaringan-jaring kubus dan balok		√					3,5,11, 13	4
		3.6.1 Menunjukkan jaringan-jaring kubus dan balok			√				4,14,15	3
2	4.6 Membuat jaringan-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)	4.6.1 Mengkategorikan jaringan-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)					√		1,6	2
		4.6.2 Menghasilkan jaringan-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)			√				7,12	2
		4.6.3 Mempersentasikan jaringan-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)				√			8, 9	2
Total									15	

Adapun pengujian yang dilakukan, sebagai berikut:

a. Uji validitas

Rumus korelasi Pearson Product Moment, yaitu uji korelasi antara skor masing-masing butir dengan skor total butir, digunakan untuk menilai keabsahan instrumen. Menurut pernyataan Danang Sunyoto dalam (Muckromin et al., 2022), suatu butir dikatakan sah apabila pada

taraf signifikansi alfa 0,05 nilai  $r$  hitung masing-masing pertanyaan atau pernyataan melebihi nilai  $r$  tabel untuk derajat kebebasan ( $df$ ) =  $N-2$ . Pada taraf signifikansi alfa 0,05 nilai  $r$  tabel  $119 - 2 = df$  117 dalam uji keabsahan ini adalah 0,1801.

Terdapat dua metode untuk menguji validitas sebelum menggunakannya, yaitu: uji validitas pakar dan uji validitas empiris. Rora Rizky Wandini, M.Pd.I., dosen Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, bertindak sebagai validator dan validator ahli dalam penelitian ini. Instrumen uji capaian pembelajaran dinilai layak untuk digunakan oleh validator.

Selain itu, peneliti juga melakukan uji validitas empiris untuk menilai instrumen tersebut. Siswa yang telah menerima materi adalah mereka yang diuji dengan instrumen ini, bukan mereka yang ada dalam sampel. Sebanyak dua puluh anak mengikuti ujian empiris yang diperuntukkan bagi siswa kelas VI SD Al Ittihadiyah ini. Uji korelasi Pearson product moment digunakan untuk melakukan uji validitas setelah uji empiris.

**Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Soal Matematika**

No	Pertanyaan	$r_{Tabel}$	$r_{Hitung}$	Keterangan
1	BS1	0.423	0.479	Valid
2	BS2	0.423	0.568	Valid
3	BS3	0.423	0.546	Valid
4	BS4	0.423	0.564	Valid
5	BS5	0.423	0.573	Valid
6	BS6	0.423	0.631	Valid
7	BS7	0.423	0.652	Valid
8	BS8	0.423	0.742	Valid
9	BS9	0.423	0.478	Valid
10	BS10	0.423	0.461	Valid
11	BS11	0.423	0.453	Valid
12	BS12	0.423	0.548	Valid
13	BS13	0.423	0.464	Valid
14	BS14	0.423	0.478	Valid
15	BS15	0.423	0.790	Valid

Hasil uji validitas pada Tabel 3.6 di atas dari 15 soal matematika menunjukkan bahwa  $r_{Tabel}$  memiliki nilai 0,423, sedangkan  $r_{Hitung}$  lebih besar daripada  $r_{Tabel}$ . Oleh karena itu, pertanyaan dianggap sah dan sesuai untuk digunakan.

b. Uji reliabilitas

Instrumen tersebut kemudian diuji reliabilitasnya setelah dilakukan uji validitas. Untuk menilai kehandalan instrumen, digunakan metode Cronbach Alpha. Danang Sunyoto dalam (Muckromin et al., 2022) mengatakan bahwa suatu konstruk atau variabel berpotensi dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach Alpha-nya lebih dari 0,60.

**Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas**

Kriteria reliabilitas	
0,00 - 0,20	Sangat rendah
0,20 - 0,40	Rendah
0,40 - 0,60	Sedang
0,60 - 0,80	Tinggi
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi

Adapun hasil uji reliabilitas instrumen soal dengan menggunakan IBM SPSS Statistic 20 menunjukkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.8 Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.841	15

Berdasarkan tabel hasil perhitungan uji reliabilitas di atas, nilai Cronbach Alpha untuk semua 15 butir soal adalah 0,841. Dengan demikian, berdasarkan fakta di atas, dapat dikatakan bahwa instrumen soal tersebut memiliki standar reliabilitas yang sangat tinggi.



c. Uji tingkat taraf kesukaran

Pertanyaan yang tidak terlalu mudah atau terlalu rumit adalah pertanyaan yang bagus. Istilah "tingkat kesulitan" mengacu pada representasi numerik dari tingkat kesulitan suatu item pertanyaan. Rasio siswa yang berhasil menjawab nomor tes dengan mereka yang menjawab nomor tes dikenal sebagai indeks kesulitan, terkadang disebut tingkat kesulitan atau level kesulitan. Rentang skor indeks kesulitan adalah nol hingga satu. Indeks, atau tingkat kesulitan, mendekati satu jika pertanyaannya dianggap menantang. Rumus berikut digunakan untuk menentukan koefisien indeks kesulitan untuk pertanyaan esai:

$$IK = \frac{Mean}{J}$$

Keterangan:

IK : Indeks Kesukaran

Mean : Rata-rata skor siswa suatu butir.

J : Jumlah skor ideal suatu butir.

**Tabel 3.9 Persentase Tingkat Kesukaran Butir Soal**

<b>Kriteria</b>	<b>Persentase</b>
Butir soal sukar	0,00 - 0,29
Butir soal sedang	0,30 - 0,69
Butir soal mudah	0,70 – 1,00

**Tabel 3.10 Persentase Hasil Tingkat Kersukaran Butir Soal**

No Butir Soal	Persentase Kesukaran	Kriteria
1	0,8500	Mudah
2	0,2000	Sukar
3	0,9000	Mudah
4	0,6000	Sedang
5	0,4500	Sedang
6	0,8500	Mudah
7	0,4000	Sedang
8	0,7500	Mudah
9	0,6500	Sedang
10	0,7500	Mudah
11	0,6000	Sedang
12	0,8000	Mudah
13	0,4500	Sedang
14	0,6500	Sedang
15	0,6500	Sedang

Nomor 2 atau satu soal merupakan hasil yang diperoleh pada tingkat kesulitan soal dengan kriteria sulit berdasarkan tabel 3.10 di atas. Kemudian, terdapat delapan soal dengan persyaratan sedang, yaitu pada soal nomor 4, 5, 7, 9, 11, 13, 14, dan 15. Namun, terdapat enam soal dengan persyaratan mudah, yaitu pada soal nomor 1, 3, 6, 8, 10, dan 12.

d. Uji daya beda tes

Kemampuan butir soal untuk membedakan antara siswa yang cerdas atau berkemampuan tinggi dan yang kurang cerdas atau berkemampuan buruk disebut daya pembeda. Hubungan antara skor respons untuk butir soal dan skor jawaban untuk semua pertanyaan disebut indeks diskriminasi, dan ini adalah nama lain untuk daya pembeda. Yang termasuk daya pembeda adalah:

**Tabel 3.11 Persentase Daya Pembeda**

<b>Kriteria</b>	<b>Persentase</b>
Sangat baik	0,70 – 1,00
Baik	0,40 – 0,70
Cukup	0,20 – 0,40
Buruk	0,00 – 0,20

Prosedur untuk menguji koefisien daya pembeda dan koefisien indeks kesulitan identik. Banyak pakar yang menawarkan rumus untuk menghitung daya pembeda; angka prediksi yang diperoleh dari setiap rumus yang diberikan oleh para pakar dalam evaluasi hasil belajar akan sama. Rumus berikut digunakan untuk menentukan koefisien daya pembeda setiap butir soal:

$$DB = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DB : Daya pembeda

$B_A$  : Rata-rata skor siswa kelompok atas suatu butir

$B_B$  : Rata-rata skor siswa kelompok bawah suatu butir

$J_A$  : Jumlah skor ideal suatu butir

$J_B$  : Jumlah skor ideal suatu butir

Berdasarkan perhitungan daya beda soal di diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.12 Persentase Daya Pembeda Butir Soal**

No Butir Soal	Persentase Daya Pembeda	Kriteria
1	0,400	Baik
2	0,488	Baik
3	0,485	Baik
4	0,463	Baik
5	0,471	Baik
6	0,567	Baik
7	0,565	Baik
8	0,682	Baik
9	0,369	Cukup
10	0,361	Cukup
11	0,338	Cukup
12	0,465	Baik
13	0,348	Cukup
14	0,369	Cukup
15	0,733	Sangat baik

Tabel 3.12 di atas menunjukkan bahwa, dengan total 1 pertanyaan, hasil uji daya pembeda butir pertanyaan dengan kriteria sangat baik berada pada nomor 15. Sembilan pertanyaan pertama nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 12 termasuk dalam kriteria sangat baik. Sementara ada lima pertanyaan dengan persyaratan yang sesuai, pertanyaan-pertanyaan tersebut berada pada pertanyaan 9, 10, 11, 13, dan 14.

## 2. Dokumentasi

Dengan menggunakan fasilitator siswa dan menjelaskan model pembelajaran, dokumentasi ini berfungsi untuk mengumpulkan data tentang keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar. Dokumentasi fotografi digunakan untuk tujuan ini.

### 3.5. Teknik Analisis Data

Data penelitian yang sudah terkumpul akan dianalisis dengan menggunakan dua jenis statistik, yaitu:

#### A. Analisis statistik deskriptif

Menurut Hardani dkk. (2020), uji deskriptif akan menunjukkan jenis data dalam merasakan bagaimana nilai-nilai suatu variabel terdistribusi. Dalam penelitian ilmu sosial, statistik deskriptif memiliki tiga manfaat (Amruddin dkk., 2022). Pertama, statistik deskriptif memungkinkan kumpulan data disajikan dengan jelas dan ringkas serta dapat mengekstrak informasi penting dari kumpulan data terkini. Kedua, statistik deskriptif memungkinkan peneliti menggunakan metode numerik atau grafik untuk menampilkan atau mengkarakterisasi datanya. Ketiga, peneliti dapat menilai dua atribut atau variabel untuk setiap responden menggunakan statistik deskriptif, kemudian menganalisis korelasi antara kedua variabel tersebut.

Pendekatan kategorisasi standar Kementerian Pendidikan Nasional digunakan untuk mengklasifikasikan nilai-nilai tersebut menggunakan sistem penilaian lima poin.

**Tabel 3.13 Pengkategorian Hasil Belajar Matematika**

Tingkat Hasil Belajar Matematika %	Kategori
0 – 54	Sangat rendah
55 – 64	Rendah
65 – 79	Sedang
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat tinggi

Sumber: Departemen Pendidikan Nasional

Kriteria penilaian yang ditetapkan oleh sekolah digunakan dalam analisis data, khususnya dalam klasifikasi kategori hasil belajar. Lihat tabel berikut untuk informasi lebih lanjut:

**Tabel 3.14 Kriteria Ketuntasan**

Nilai	Kriteria Ketuntasan
$\leq 59$	Tidak Tuntas
$\geq 70$	Tuntas

Sementara tuntas belajar klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa di kelas telah mencapai nilai tuntas minimum, capaian pembelajaran siswa dianggap tuntas apabila mereka memenuhi persyaratan tuntas minimum yang ditetapkan oleh sekolah, yaitu 70 untuk tuntas dalam proses pembelajaran klasikal. Rumus berikut dapat digunakan untuk menentukan proporsi capaian pembelajaran klasikal yang tuntas:

$$\frac{\text{Banyaknya siswa dengan skor} \geq}{\text{Banyaknya siswa}} \times 100\%$$

#### B. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial, atau statistik yang digunakan untuk memeriksa data dari sampel, dikatakan menghasilkan kesimpulan yang dapat diterapkan pada populasi tempat sampel diambil (Jaya, 2020). Sebelum analisis dilakukan, uji berikut, seperti uji homogenitas dan normalitas, harus dilalui.

##### 1) Uji Normalitas

Untuk melakukan uji normalitas, bandingkan temuan Shapiro-Wilk atau Kolmogorov-Smirnov dengan tingkat signifikansi 0,05. Dalam analisis Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov digunakan ketika tingkat respons lebih besar dari 30, dan sebaliknya. Jika nilai Shapiro-Wilk atau Kolmogorov-Smirnov suatu variabel lebih dari 0,5, variabel tersebut dianggap terdistribusi secara teratur.

## 2) Uji Homogenitas

Dengan nilai signifikansi  $> 0,05$ , uji homogenitas digunakan dalam penelitian ini untuk memastikan apakah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dihasilkan dari varians yang homogen.

### 3.6. Hipotesis Statistik

Dengan menggunakan premis bahwa semua variabel lain tetap konstan, uji statistik t merupakan aktivitas uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan apakah setiap koefisien memiliki pengaruh yang signifikan atau dapat diabaikan terhadap variabel dependen. Tabel koefisien dalam kolom sig SPSS menampilkan hasil uji t, yang memiliki tingkat signifikansi  $0,05$  ( $\alpha = 5\%$ ). Berikut ini adalah kriteria pengujian:

- a)  $H_a$  diterima jika nilai signifikansi t lebih kecil dari  $0,05$ , yang menunjukkan pengaruh model pembelajaran fasilitator siswa dan penjelasan terhadap hasil belajar cukup besar.
- b) Model pembelajaran fasilitator siswa dan penjelasan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar jika nilai signifikansi  $t > 0,05$ , yang menunjukkan  $H_a$  ditolak.