

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode dan Desain Penelitian**

##### **3.1.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Dengan metode penelitian kuasi-eksperimen. Pendekatan kuantitatif adalah metode pengumpulan data dalam bentuk angka yang digunakan oleh peneliti. Data numerik ini kemudian diolah menggunakan rumus statistik yang didasarkan pada hasil operasionalisasi variabel dengan skala pengukuran tertentu, seperti skala interval, ordinal, nominal, atau rasio pengertian tersebut dinyatakan oleh Indrawan R dan Yaniawati (Veronica et al., 2022).

Kuasi eksperimen adalah jenis eksperimen yang mencakup perlakuan, penilaian dampak, dan unit eksperimen tetapi tidak menggunakan penugasan acak untuk perbandingan dikenal sebagai eksperimen semu. Pendekatan ini digunakan untuk membuat kesimpulan mengenai modifikasi yang dihasilkan oleh terapi (Abraham & Supriyati, 2022).

Pada penelitian ini menggunakan dua kelompok belajar, yang dimana kelompok pertama yaitu kelompok eksperimen dan yang kedua kelompok kontrol. Kelas eksperimen akan diberikan perlakuan berupa penggunaan strategi pembelajaran *Think Talk Write*, sedangkan pada kelas kontrol akan diberikan perlakuan metode konvensional. Sehingga penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan keterampilan komunikasi matematis siswa kelas IV pada materi penyajian data menggunakan strategi pembelajaran *Think Talk Write*.

##### **3.1.2 Desain Penelitian**

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan kelompok kontrol yang tidak sama (*Non-Equivalent Control Group Design*), Dalam rancangan ini,

subjek penelitian atau partisipan tidak dipilih secara acak untuk dimasukkan ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada dasarnya, tahapan dalam rancangan ini serupa dengan rancangan *Pretest* dan *Posttest Experimental Control Group Design*. Dalam rancangan ini, terdapat dua kelompok subjek, di mana satu kelompok menerima perlakuan, sementara kelompok lainnya berfungsi sebagai kelompok kontrol. Keduanya diberikan *Pretest* dan *Posttest*. Perbedaannya dengan kelompok non-ekuivalen adalah bahwa pemilihan kelompok tidak dilakukan secara acak atau random (Abraham & Supriyati, 2022). Pada kelompok eksperimen atau kelompok yang mendapatkan perlakuan, pembelajaran materi bangun datar diberi perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran *Think Talk Write*, sementara itu pada kelompok kontrol, atau kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan, proses pembelajaran menggunakan strategi konvensional. Berikut ini gambaran desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*.

**Tabel 3.1 Desain Penelitian *Non-Equivalent Control Group Design***

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan ( <i>treatment</i> )	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

(Abraham & Supriyati, 2022)

Keterangan:

- O<sub>1</sub> = *Pretest* pada kelas eksperimen
- O<sub>2</sub> = *Posttest* pada kelas eksperimen
- X = Perlakuan (*treatment*) menggunakan strategi TTW
- O<sub>3</sub> = *Pretest* pada kelas kontrol
- O<sub>4</sub> = *Posttest* pada kelas kontrol

## 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

### 3.2.1 Populasi Penelitian

Semua unit analisis yang memiliki karakteristik yang sama atau terkait dengan masalah penelitian disebut sebagai populasi penelitian, Untuk mendapatkan

gambaran yang akurat tentang populasi dalam penelitian, penting untuk memahami tingkat dan karakteristik populasi. Populasi penelitian adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan semua orang, objek, atau peristiwa yang menjadi subjek penelitian (Susanto et al., 2024). Dalam penelitian kuantitatif, populasi didefinisikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek dengan karakteristik tertentu yang akan dipelajari untuk menarik kesimpulan hal ini dinyatakan oleh Sugiyono (dalam Subhaktiyasa, 2024). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV yang berada di perkebunan Cianten RT 04 RW 10, Kec. Leuwiliang, Kab. Bogor, Jawa Barat, dengan kode pos 16640. Jumlah sekolah ada tiga yaitu SDN Cianten 01, SDN Cianten 02, SDN Ciasmara 04.

### 3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Persyaratan pengambilan sampel adalah akurasi dan presisi. Presisi berarti sampel lebih akurat jika kesalahannya lebih sedikit. Sampel penelitian ini terdiri dari siswa kelas IV SDN yang ada di di Perkebunan Cianten RT 04 RW 10, Kec. Leuwiliang, Kab. Bogor, Jawa Barat, dengan kode pos 16640.

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Non-Probability Sampling* dengan metode *Sampling Purposive*, dimana *Non-Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap elemen atau anggota populasi untuk terpilih sebagai sampel. Teknik sampling ini cocok digunakan untuk populasi yang bersifat tak terbatas (*infinit*), yaitu populasi dengan jumlah anggota yang belum atau tidak dapat ditentukan sebelumnya, sedangkan *Sampling Purposive* yaitu teknik ini merupakan metode pemilihan sampel dari populasi berdasarkan karakteristik atau sifat tertentu dari populasi tersebut. Dengan kata lain, unit sampel yang diperlukan dipilih sesuai dengan kriteria spesifik yang ditetapkan sesuai dengan tujuan penelitian (Veronica, et al.,2022).

### **3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

#### **3.3.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian merupakan tempat atau wilayah dimana penelitian berlangsung, penempatan lokasi dalam penelitian tentunya sangat penting dalam melaksanakan kegiatan penelitian. Adapun lokasi penelitian dilaksanakan di Perkebunan Cianten RT 04 RW 10, Kec. Leuwiliang, Kab. Bogor, Jawa Barat, dengan kode pos 16640. Lokasi ini dipilih berdasarkan pengalaman peneliti yang pernah belajar dan menempuh pendidikan di sekolah tersebut, adapun permasalahan ditemukan pada salah satu kerabat peneliti yang berada di sekolah tersebut, peneliti juga sudah pernah bertanya mengenai permasalahan tersebut kepada wali kelas dan dibenarkan adanya. Oleh sebab itu, lokasi ini dipilih untuk menjadi lokasi penelitian.

#### **3.3.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa bulan dengan perkiraan selama kurang lebih 3 bulan yakni bulan April sampai Juli 2025. Dalam menyusun dan mencari masalah sudah dilakukan pada bulan Februari 2025, sedangkan untuk proses pengumpulan data, pengolahan data serta analisis data diperkirakan akan dilakukan pada bulan April 2025 setelah itu penyusunan laporan akan dilakukan pada bulan Juni 2025.

### **3.4 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan sesuatu yang menjadikan fokus atau sebuah perhatian yang memiliki nilai tertentu serta nilai tersebut dapat mempengaruhi peristiwa tertentu. Ada banyak pendapat mengenai definisi variabel penelitian diantaranya adalah karakteristik benda dan orang yang bervariasi dalam kualitas dan kuantitas. Adapun, sedangkan ada yang mendefinisikan variabel sebagai objek, sifat, atribut, nilai, atau kegiatan yang memiliki variasi antara satu sama lain yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Kesimpulannya, variabel adalah nilai, sifat, atau karakteristik suatu benda atau orang untuk dipelajari

dan ditarik kesimpulan (Waruwu et al., 2023). Dalam penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel terikat dan variabel bebas.

1. Variabel bebas (X) : Strategi pembelajaran *Think Talk Write*.
2. Variabel terikat (Y) : Peningkatan keterampilan komunikasi matematis siswa kelas IV pada materi Penyajian data

### 3.5 Definisi Operasional

Penelitian terdahulu menyatakan operasional memberikan penjelasan mengenai suatu variabel dalam bentuk terukur, yang menyediakan informasi penting untuk mengukur variabel yang diteliti. Dengan kata lain, definisi operasional adalah cara untuk menjelaskan variabel penelitian sehingga dapat diukur secara konkret, definisi ini penting karena memberikan informasi yang diperlukan untuk mengukur variabel yang akan diteliti (Dekanawati et al., 2023) berikut definisi operasional pada penelitian:

#### 3.5.1 Strategi Pembelajaran *Think Talk Write*

Strategi pembelajaran *Think Talk Write* merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif dengan tiga tahapan utama yaitu:

1. *Think* (berpikir), pada tahapan ini siswa diarahkan untuk memahami dan menganalisis masalah secara individu,
2. *Talk* (berbicara), pada tahapan ini siswa diarahkan untuk berdiskusi dengan teman kelompok untuk mengkomunikasikan ide-ide mereka.
3. *Write* (menulis), pada tahapan terakhir siswa diarahkan untuk menuangkan hasil diskusi dalam bentuk tulisan.

Pada penelitian ini strategi *Think Talk Write* diimplementasikan untuk mempelajari materi penyajian data, oleh karena itu operasionalisasi dalam penelitian ini ada beberapa tahapan yaitu:

1. Siswa akan diarahkan untuk menganalisis secara individu berupa soal atau materi atau permasalahan (*think*).
2. Siswa akan diarahkan untuk berdiskusi bersama teman kelompok untuk membahas hasil penelitian (*talk*).

3. Siswa akan diarahkan untuk menulis kesimpulan atau jawaban tertulis mengenai hasil diskusi (*write*).
4. Setelah strategi *Think Talk Write* diterapkan, aktivitas siswa dan nilai *posttest* diamati untuk mengukur keberhasilannya.

### 3.5.2 Komunikasi Matematis

Komunikasi matematika mencakup tulisan dan lisan. Menurut penelitian terdahulu, komunikasi tertulis dapat menjelaskan proses berpikir siswa dengan kata-kata, gambar, tabel, dan sebagainya. Komunikasi lisan, di sisi lain, dapat dilakukan dengan menyampaikan dan menjelaskan konsep matematika secara lisan (Permatasari & Setianingsih, 2021).

#### 1. Komunikasi Tertulis

Pada komunikasi tertulis ada beberapa indikator yang dinilai, pada pembahasan kajian pustaka penelitian ini menggunakan indikator untuk menilai keterampilan komunikasi tertulis.

#### 2. Komunikasi Lisan

Pada komunikasi lisan ada beberapa aspek yang akan dinilai, pada pembahasan kajian pustaka sudah dijelaskan bahwa ada aspek yang akan menjadi patokan untuk menilai komunikasi lisan pada penelitian ini.

### 3.5.3 Materi Penyajian Data

Pada materi penyajian data ada beberapa tujuan yang harus dicapai, penelitian ini berfokus pada tiga aspek utama yang akan diukur, yaitu kemampuan siswa dalam mengumpulkan data, kemampuan siswa dalam menyajikan sebuah data dalam bentuk tabel atau diagram sederhana, serta kemampuan siswa dalam mempresentasikan atau menyampaikan data yang telah dibuat. Tentunya pada setiap aspek yang akan dinilai masing-masing memiliki indikator yang dijadikan patokan pada proses penilaian.

### 3.6 Instrumen penelitian

Instrumen adalah alat yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar pekerjaan mereka lebih terorganisir dan mudah dikelola. (Maulana, 2022). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes. Tes digunakan untuk melihat sejauh mana efektivitas penerapan strategi *Think Talk Write* terhadap hasil belajar siswa kelas IV pada materi bangun datar. Tes dilakukan dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*.

**Tabel 3.2 Instrumen Pengumpulan Data Penelitian**

Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Waktu	Data Yang Diperoleh	Pengelolaan Data
Apakah strategi pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW) berpengaruh terhadap peningkatan komunikasi matematis siswa pada materi penyajian data di kelas IV SD?	Soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	Sebelum <i>treatment</i> ( <i>pre-test</i> ) dan sesudah <i>treatment</i> ( <i>post-test</i> )	Skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	Pengujian statistik ( <i>Uji-T</i> ) Untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah penerapan strategi <i>Think Talk Write</i> .
Bagaimana perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan strategi pembelajaran <i>Think Talk Write</i> pada materi penyajian data di kelas IV SD?	Observasi Keterampilan komunikasi matematis	Selama proses pembelajaran dengan diberikan strategi pembelajaran <i>Think</i>	Skor hasil dari rubrik observasi dengan indikator untuk menilai keterampilan komunikasi matematis	Analisis deskriptif berdasarkan hasil dari observasi.

Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Waktu	Data Yang Diperoleh	Pengelolaan Data
		Talk Write		

### 3.6.1 Tes

Beberapa penelitian menggunakan perangkat eksperimen untuk memperoleh informasi. Tes adalah seperangkat pertanyaan, tugas, atau alat lain yang digunakan untuk menilai pengetahuan, kemampuan, bakat, atau kecerdasan seseorang atau kelompok. Penilaian dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai instrumen tes, seperti tes prestasi, minat, kecerdasan, bakat, dan kepribadian (Nasution, 2016). *Pretest* dan *Posttest* ini memerlukan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas yang diberi perlakuan dikenal sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas yang tidak diberi perlakuan dikenal sebagai kelas kontrol. Selain itu, *pretest* dan *posttest* diberikan kepada kedua kelas sebelum dan sesudah pengajaran (Galang, 2020). Uji validitas sangat perlu dilakukan. Validitas ini dilakukan untuk menentukan tingkatan suatu instrumen yang telah dibuat. Proses validitas ini dilakukan dengan konsultasi kepada ahli yaitu dosen pembimbing, selain itu untuk melihat tingkatan validitas sebuah instrumen juga dapat dilakukan melalui *SPSS for windows*. Berikut adalah kisi-kisi pada soal *pretest* dan pada soal *posttest*.

**Tabel 3.3 Indikator Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis**

Indikator	Langkah	Informasi yang disampaikan siswa
Mengubah peristiwa sehari-hari menjadi simbol atau bahasa matematika secara tertulis.	Membuat rencana	menyatakan gambar (jika ada) ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika dengan benar yang relevan dengan permasalahan.
Menyajikan ide matematis dalam bentuk tabel.		Menuliskan aturan dengan benar sesuai kaidah matematika.
Menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal		Dapat menuliskan dengan benar langkah-langkah perhitungan.

Indikator	Langkah	Informasi yang disampaikan siswa
secara sistematis dalam bentuk tulisan.	Melaksanakan rencana	
Menyusun kesimpulan dari penyelesaian masalah matematika dalam bentuk laporan atau ringkasan tertulis.	Memeriksa kembali	Dapat menuliskan dengan benar suatu kesimpulan.
Catatan: Indikator Komunikasi Matematis ini telah disesuaikan dengan tujuan penelitian, materi yang digunakan yaitu materi penyajian data. Sumber rujukan komunikasi matematis menggunakan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Dianti et al., 2021)		

Adapun kisi-kisi pada instrumen penelitian dalam bentuk tes sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Tes Tertulis**

Capaian Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Indikator Komunikasi Matematis	Aspek yang dinilai	Skor Maksimal
Capaian Pembelajaran Pada akhir fase B, peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis dan menginterpretasi data dalam bentuk tabel,	1.1) Siswa dapat mengurutkan data dalam bentuk tabel dan diagram	1) Mengubah peristiwa sehari-hari menjadi simbol atau bahasa matematika secara tertulis.	Penggunaan simbol serta notasi matematis yang tepat	18
	1.2) Siswa dapat membandingkan data dalam bentuk tabel dan diagram	2) Menyajikan ide matematis dalam bentuk tabel.	Penyajian tabel yang sesuai dengan arahan dari soal	40
	1.3) Siswa dapat menyajikan			

Capaian Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Indikator Komunikasi Matematis	Aspek yang dinilai	Skor Maksimal
diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satu satuan).	data dalam bentuk tabel dan diagram  1.4) Siswa dapat menganalisis dan menginterpretasikan data dalam bentuk tabel dan diagram.	3) Menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal secara sistematis dalam bentuk tulisan.	Menjawab permasalahan atau soal dengan langkah-langkah yang jelas dan berurutan secara matematis	33
		4) Menyusun hasil penyelesaian masalah matematika dalam bentuk laporan atau ringkasan tertulis.	Menyusun hasil penyelesaian masalah atau soal yang telah dikerjakan	9

### 3.6.2 Observasi

Salah satu metode pengumpulan data penelitian adalah observasi, yang menggunakan penginderaan dan pengamatan, berdasarkan apa yang dilihat, didengar, dan dirasakan selama observasi, peneliti kemudian membuat laporan. Observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih nyata dan detail tentang sesuatu. Observasi dapat terstruktur, tidak terstruktur, atau kelompok (Fiantika et al., 2022). Pada penelitian ini observasi akan dilakukan untuk melihat perkembangan keterampilan komunikasi matematis siswa dengan beberapa indikator yang akan diukur. Observasi yang akan dilakukan pada penelitian ini juga

akan menggunakan observasi terstruktur dimana observasi akan berpacu pada indikator yang telah ditentukan.

**Tabel 3.5 Pedoman Indikator Observasi Keterampilan Komunikasi Matematis Lisan**

<b>NO</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Penilaian</b>
1	Mengungkapkan suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri	1) Siswa mampu mengungkapkan serta menjelaskan uraian paragraf dari hasil diskusi bersama teman kelompok dengan isu permasalahan yang telah ditentukan oleh guru.
2	Merespon suatu pernyataan atau masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan	1) Siswa dapat merespon pertanyaan terkait isu yang sedang didiskusikan dalam bentuk argumen matematis.

### 3.7 Teknik Pengembangan Instrumen

Ada beberapa kegiatan yang harus dilakukan untuk menguji instrumen yang akan digunakan untuk tes, berikut persyaratan untuk menguji instrumen yang digunakan:

#### 3.7.1 Validitas

Salah satu tahap yang digunakan untuk menguji isi instrumen adalah uji validitas. Tujuan uji validitas adalah untuk memastikan ketepatan instrumen untuk penelitian ini (Al Hakim et al., 2021). Untuk menguji validitas ada beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

##### 1. Menganalisis Kevalidan Butir Soal

Validator ahli akan menilai apakah soal telah dirumuskan dengan singkat dan jelas, dan apakah sudah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator.

Mereka akan memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang untuk elemen-elemen tersebut pada bagian soal tes. Ada tiga pilihan penilaian untuk validitas isi yaitu V=Valid, KV=Kurang Valid, dan TV=Tidak Valid.

## 2. Menganalisis Kevalidan Soal Tes oleh Ahli

Validator ahli memberikan skor untuk setiap butir soal dengan indikator berikut: Sangat Sesuai (4), Sesuai (3), Cukup Sesuai (2), Kurang Sesuai (1), dan Tidak Sesuai (0). Setelah menjumlahkan total skor tiap validator dan mencari rata-rata validitas dengan rumus berikut:

$$VR = \sum_{i=1}^n v_1$$

(Riyani & Maizora, 2017)

Keterangan:

VR = Rata-rata validitas

$V_1$  = Rata-rata skor tiap validator

n = Banyak Validator

**Tabel 3.6 Kriteria Pengkategorian Validitas Soal**

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$3 \leq VR \leq 4$	Sangat Valid
$2 \leq VR < 3$	Valid
$1 \leq VR < 2$	Kurang valid
$0 \leq VR < 1$	Tidak valid

### 3.7.2 Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan dalam suatu penelitian tertentu bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk menganalisis data dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data dan mampu merangkum informasi yang disajikan secara akurat (Maulana, 2022). Alat yang digunakan untuk mengukur reliabilitas tes yaitu dengan SPSS.

**Tabel 3.7 Kriteria Korelasi Reliabilitas Tes**

Koefisiensi Korelasi	Interpretasi
----------------------	--------------

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

### 3.7.3 Indeks Kesukaran

Tingkat kesulitan suatu butir soal sebaiknya dilihat dari kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan hanya berdasarkan asumsi guru yang menyusun soal. Pasalnya, soalnya yang dianggap sulit atau mudah oleh guru belum tentu memiliki pandangan yang sama bagi siswa. Sebuah butir soal seharusnya mampu membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan (yang menguasai materi yang diuji) dan siswa yang kurang mampu (yang belum menguasai materi tersebut (Son, 2019). Rumus untuk menganalisis taraf kesukaran menggunakan rumus:

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n \text{ maks}}$$

(Riyani & Maizora, 2017)

Keterangan:

TK = angka indeks kesukaran

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah

n = jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

maks = skor maksimum setiap butir soal

**Tabel 3.8 Indeks Kesukaran Soal**

Besar Indeks Kesukaran Soal	Kriteria
Kurang dari 0,30	sukar
0,30-0,70	sedang
Lebih dari 0,70	mudah

(Riyani & Maizora, 2017)

### 3.7.4 Daya Pembeda

Daya beda (diskriminasi) suatu soal dapat didefinisikan sebagai kemampuan item soal dalam membedakan antara siswa yang memperoleh skor tinggi dan mereka yang mendapatkan skor rendah. Rumus untuk menghitung daya pembeda:

$$DP = \frac{S_A + S_B}{\frac{1}{2}n \text{ maks}}$$

(Riyani & Maizora, 2017)

Keterangan :

DP = Angka daya pembeda

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

maks = Skor maksimum setiap butir soal

## 3.8 Prosedur Penelitian

### 3.8.1 Tahap Perencanaan

Tahapan perencanaan merupakan tahapan awal dalam penelitian ini, beberapa hal harus disiapkan pada tahapan ini dimulai dari mengidentifikasi permasalahan yang akan dianalisis, penyebab permasalahan tersebut, alternatif solusi untuk permasalahan, alasan pemilihan solusi, melakukan studi literatur, merumuskan permasalahan, tujuan manfaat penelitian, mencari kerangka teori untuk dasar teori, merumuskan hipotesis, dan menetapkan metode/desain penelitian. Kegiatan berikutnya melakukan penyusunan perangkat pembelajaran konvensional dan modifikasi perangkat sesuai dengan variabel penelitian serta menyusun instrumen penelitian.

### 3.8.2 Tahap pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dilakukan setelah semua tahapan perencanaan sudah terpenuhi, kegiatan ini diawali dengan memberikan *pretest* untuk siswa mengenai materi bangun datar di kelas IV sekolah dasar. *Pretest* bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa sebelum diberikan perlakuan, sehingga kita tahu sejauh mana pengetahuan dan kemampuan siswa mengenai materi bangun datar. Setelah *pretest*

diberikan, kegiatan selanjutnya yaitu memberikan perlakuan, pada penelitian ini perlakuan yang diberikan yaitu menerapkan strategi pembelajaran *Think Talk Write* pada saat proses pembelajaran, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan berupa strategi ekspositori pada model konvensional disaat pembelajaran. proses pembelajaran dilakukan selama dua pertemuan dengan model dan strategi pembelajaran yang berbeda. Kegiatan selanjutnya yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan *posttest* untuk mengevaluasi efektivitas strategi pembelajaran yang telah diterapkan.

### **3.8.3 Tahap Pengolahan Data**

Tahapan pengolahan data peneliti melakukan evaluasi terhadap hasil penelitian dengan mengolah data yang telah dikumpulkan selama proses penelitian. Data tersebut akan digunakan untuk merumuskan hipotesis dan akan disajikan dalam bagian pembahasan. Selanjutnya, hasil dari hipotesis yang telah dirumuskan akan dianalisis dan disimpulkan. Sebagai langkah akhir, peneliti menyusun laporan penelitian berdasarkan hasil secara keseluruhan.

### **3.9 Teknik Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang dipakai adalah instrumen tes untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Tes dilakukan dua tahap yaitu tahap *pretest* dan tahap *posttest* dalam bentuk soal. Kedua tes ini akan diberikan kepada kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

### **3.10 Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

Hasil tes pemahaman siswa mengenai materi bangun datar yang telah dilakukan pada tahap *pretest* dan *posttest* menghasilkan sekumpulan data, maka dari itu data yang diperoleh harus diolah untuk mengetahui kemampuan siswa pada saat sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan, disini juga nanti akan terlihat efektivitas strategi pembelajaran *Think Talk Write* yang dipakai dalam proses pembelajaran matematika dengan materi bangun datar. Data yang dihasilkan

melalui tes merupakan data kuantitatif. Pengolahan data penelitian ini menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25*. Penelitian ini juga akan mengalami tahapan pengolahan dan analisis data dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata, dan perhitungan *N-Gain* berikut ini tahapan yang akan dilakukan.

### 3.10.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data menyebar mengikuti distribusi normal atau tidak atas dasar pengambilan sampel secara acak, sedangkan uji homogenitas untuk memastikan apakah data yang dimiliki homogen atau berasal dari populasi yang sama (ketika berbicara data sampel) hal ini dinyatakan Garson (dalam Galang, 2020). Adapun untuk menguji normalitas data tersebut dapat dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* yang dapat dilakukan melalui *IBM SPSS Statistics 25*. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* dipilih ketika jumlah sampel kurang dari 50. Adapun kriteria uji (output SPSS) yang digunakan adalah ketika nilai signifikansi (*sig.*) untuk kedua uji lebih besar dari atau sama dengan 0,05; maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Akan tetapi, ketika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05; maka dapat disimpulkan bahwa data belum atau tidak berdistribusi normal. Istilah ‘belum normal’ digunakan karena data yang diperoleh memiliki kemungkinan untuk dinormalkan (Galang, 2020). Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut.

1.  $H_0 = \text{Data berdistribusi normal (sig.} \geq 0,05)$
2.  $H_1 = \text{Data tidak berdistribusi normal (sig.} < 0,05)$

### 3.10.3 Uji Homogenitas

Uji statistik untuk mengetahui homogenitas sebuah data adalah dengan uji statistik *Levene Test* untuk mengkonfirmasi apakah homogen atau tidaknya data terhadap masing-masing variabel. Adapun kriteria ujinya adalah ketika nilai signifikansi *Levene Test* lebih besar atau sama dengan 0,05; maka dapat disimpulkan bahwa data yang dimiliki homogen secara univariat. Akan tetapi, ketika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa

data tidak homogen secara univariat hal ini dinyatakan oleh Parra-Frutos, 2013 (dalam Galang, 2020). Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut.

1.  $H_0$  = Data homogen ( $sig. \geq 0,05$ )
2.  $H_1$  = Data tidak homogen ( $sig. < 0,05$ )

### 3.10.3 Uji Beda Rata-rata

Uji beda rata-rata juga diperlukan untuk melihat perbedaan nilai yang dihasilkan pada saat *pretest* dan pada saat *Posttest*. Uji beda rata-rata dapat dilakukan dengan cara *Uji-T* pada sampel terikat dan bebas. *Uji-T* digunakan untuk *Uji-T* bertujuan untuk membandingkan nilai rata-rata antara dua kelompok yang memiliki subjek yang sama, namun menerima perlakuan dan pengukuran yang berbeda sehingga akan terlihat perbandingan data pada saat sebelum mendapatkan perlakuan dan sesudah mendapatkan perlakuan. Adapun kriteria ujinya yaitu: ketika nilai signifikansinya lebih kecil atau sama dengan 0,05; maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ditinjau dari salah satu atau keseluruhan variabel. Hipotesis yang akan diuji yaitu.

1.  $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata signifikan ( $sig. \geq 0,05$ )
2.  $H_1$  = Terdapat perbedaan rata-rata signifikan ( $sig < 0,05$ )

### 3.10.3 Perhitungan *N-Gain*

Tahapan berikutnya setelah kegiatan *Uji-T* pada kedua sampel kelas terikat dan bebas, kegiatan berikutnya yaitu melakukan pengujian *N-Gain* hal ini dilakukan untuk melihat sejauh mana perbedaan peningkatan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji *N-Gain* merupakan suatu metode yang sering diterapkan untuk menilai efektivitas suatu proses pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berikut rumus perhitungan *N-Gain*.

$$N-Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

**Tabel 3. 9 Klasifikasi Skor *N-Gain* Ternormalisasi**

Batasan <i>N-Gain</i> (g)	Interpretasi
---------------------------	--------------

$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq g < 0,30$	Rendah