

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Pendekatan dan jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, pendekatan kuantitatif merupakan model penelitian untuk menguji sebuah teori – teori tertentu dengan cara menguji hubungan antar variabel. Variabel biasanya diukur dengan menggunakan alat penelitian sehingga data yang terdiri dari angka –angka dapat dianalisis menurut prosedur statistik. Tujuan penelitian kuantitatif biasanya dimulai dengan menentukan variabel utama dalam penelitian (variabel bebas, dan variabel terikat) dan model visualnya, kemudian menemukan dan menentukan cara mengukur atau mengamati variabel tersebut.<sup>1</sup>

Penelitian ini menggunakan penelitian *Eksperimen*. penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang meneliti pengaruh perlakuan terhadap perilaku yang timbul sebagai akibat perlakuan. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan oleh seorang peneliti. Penelitian eksperimen pada prinsipnya dapat diartikan sebagai model sistematis untuk membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat.<sup>2</sup>

Jenis penelitian ini menggunakan jenis *Pre-Eksperimental Design* dengan bentuk *The one Group Pretest-Posttest Design*. Pendekatan model ini terdapat pre-test sebelum dilakukan perlakuan, dan terdapat post-test setelah diberikan perlakuan. Dengan desain *The one Group Pretest-Posttest Design*, pada penelitian sebelum diterapkannya model TAPPS maka kelompok tersebut diberikan pretest (O1), kemudian setelah dilaksanakan model TAPPS maka kelompok diberikan posttest (O2), dengan cara ini dapat membandingkan dua data sebelum dan sesudah perlakuan. Desain

---

<sup>1</sup> Adhi Kusumasturi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: CV Budi Utomo, 2022).

<sup>2</sup> *Ibid.* Hal.66

penelitian dengan menggunakan model *The one Group Pretest-Posttest Design* dapat di lihat pada gambar di bawah ini:<sup>3</sup>

### **O1 X O2**

*Gambar 3.1 Desain Penelitian Eksperimen One Group  
Pretest-Posttest Design*

**Keterangan:**

O1 = Nilai *Pretest* (sebelum penerapan model Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS))

X = penggunaan model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

O2 = Nilai *Posttest* (sesudah penerapan model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS))<sup>4</sup>

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Lokasi yang dipilih peneliti yaitu di kelas III MI Muhammadiyah 01 Sukodadi beralamat jl. Raden Wijaya , Kecamatan Sukodadi Kabupaten Lamongan

### **2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilakukan pada bulan oktober 2022 yaitu sampai bulan maret 2023 di MI Muhammadiyah 01 Sukodadi

---

<sup>3</sup> Widya Nusywari Et Al., “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika,” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta* 4, No. 1 (2022): 23–33.

<sup>4</sup> Kusumasturi, *Metode Penelitian Kuantitatif*.

## C. Populasi dan sampel Penelitian

### 1. Populasi

Menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek / subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>5</sup> Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Penelitian ini dilaksanakan di MI Muhammadiyah 01 Sukodadi. Populasi dalam penelitian ini yaitu semua siswa kelas III MI Muhammadiyah 01 Sukodadi

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>6</sup> Adapun teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan sampling jenuh. Sampling jenuh yaitu merupakan teknik pengambilan sampel jika semua populasi dijadikan sebagai sampel. Kata lain dari sampling jenuh adalah sampling total, dimana semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel.<sup>7</sup> siswa kelas III yang berjumlah 26 siswa di MI Muhammadiyah 01 Sukodadi.

## D. Sumber dan jenis Data

### 1. Sumber Data

Sumber data adalah dari mana data itu diperoleh (objek / subjek penelitian di mana darinya akan memperoleh data). Menurut Suharsimi Arikunto menjelaskan bahwa secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi 2 macam.<sup>8</sup>

#### a) Data Primer

---

<sup>5</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

<sup>6</sup> *Ibid*, 80

<sup>7</sup> Dita Setianingrum And Dian Purwaningsih, "Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps) Terhadap Prestasi Belajar Siswa Berdasarkan Review Literatur Penelitian Terbaru," *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika* 7, No. 2 (2020).

<sup>8</sup> Marchamah Ulfa, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS) Dengan Pendekatan Saintifik Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa," In *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, 2018, 345–353.

Sumber data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga data asli atau data baru yang memiliki sifat up to date.<sup>9</sup> Pada penelitian ini yang menjadi sumber data primer yaitu siswa kelas III yang menjadi subjek penelitian.

b) Data sekunder

Sumber data sekunder yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti dari berbagai sumber yang ada.<sup>10</sup> Pada penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder yaitu data dari dokumen sekolah yang berhubungan dengan kebutuhan penelitian.

## 2. Jenis Data

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan baik berupa angka-angka maupun yang berbentuk kategori seperti tinggi, rendah, dsb. Ketika peneliti mengambil keputusan atau menarik kesimpulan dari penelitian, mereka selalu membutuhkan data sebagai dasar yang objektif. Definisi lain dari data adalah mencatat hasil-hasil peneliti, berupa fakta-fakta dan angka-angka.<sup>11</sup> Sedangkan data kuantitatif ini menggunakan data statistik.

a. Data Kuantitatif

Kuantitatif merupakan penelitian empiris dimana data yang berbentuk angka dan dihitung. Penelitian kuantitatif memperhatikan pada pengumpulan data dan analisis data dalam bentuk numerik. Dan di uji menggunakan validitas dan reliabilitas. Data yang di uji adalah data yang berupa angka yaitu hasil belajar tematik kelas III MI Muhammadiyah 01 Sukodadi yang

---

<sup>9</sup> Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*.

<sup>10</sup> *Ibid*, 16

<sup>11</sup> *Ibid*, 12

menggunakan bentuk pre-test dan post-test yang diberikan kepada siswa untuk mengukur hasil belajar kognitif.<sup>12</sup>

b. Data Kualitatif

Kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang-orang yang diamati, data ini tidak berbentuk angka. Penelitian ini diharapkan mampu menggali lebih dalam lagi tentang apa yang diamati dan dari hasil wawancara. Data ini dari suatu individu, kelompok, masyarakat atau organisasi lainnya. Data yang berupa dokumentasi dalam pelaksanaan wawancara maupun pelaksanaan penelitian.<sup>13</sup>

## E. Variabel dan Indikator Penelitian

### 1. Variabel Penelitian

Menurut Rifa'i Abubakar dalam bukunya variabel adalah sifat atau nilai seseorang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditentukan oleh peneliti dan ditraik kesimpulannya. Adapula yang mendefinisikan variabel sebagai semua objek atau gejala yang menjadi tujuan penelitian. Baik pada jenis maupun pada tingkatannya.<sup>14</sup>

Ada dua variabel yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya dalam penelitian ini yaitu:

a. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lain.<sup>15</sup>

---

<sup>12</sup> Noti, "Implementasi Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps) Dan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp (Studi Komparatif Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Lemban.)"

<sup>13</sup> N L P Kartika Wira Lestari, I Gst Nyoman Yudi Hartawan, And I Putu Wisna Ariawan, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tapps Berbantuan Lks Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xi Mipa," *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* 10, No. 1 (2019): 47–56.

<sup>14</sup> Rifa'i Abu Bakar, *Pengantar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Suka Press, 2021).

<sup>15</sup> *Ibid*, 54

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model TAPPS dalam pembelajaran matematika kelas III.

b. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas.<sup>16</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa kelas III pada pembelajaran Matematika.

## 2. Indikator Penelitian

Indikator penelitian mengacu pada indikator dari masing-masing variabel yang meliputi:

### a. Indikator Model Pembelajaran TAPPS

- 1) Dengan dilakukannya setelah pembelajaran TAPPS dengan model lain terdapat perbedaan yaitu meningkatkan pemahaman siswa terlebih dalam pola berpikir siswa dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi.
- 2) Dengan dilakukannya setelah pembelajaran TAPPS dapat Mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah.
- 3) Dengan dilakukannya setelah pembelajaran TAPPS dapat Meningkatkan pemahaman konsep siswa
- 4) Dengan dilakukannya setelah pembelajaran TAPPS dapat Meningkatkan berfikiran kreatif siswa
- 5) Dengan dilakukannya setelah pembelajaran TAPPS dapat Membangun rasa percaya diri dalam memecahkan masalah

### b. Indikator Hasil Belajar

---

<sup>16</sup> *Ibid*, 44

**Tabel 3.1 Indikator hasil belajar**

<b>Mata pelajaran</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
Matematika	3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas daerah persegi, Persegi panjang dan segitiga	<p>3.9.1 siswa dapat mengenal bangun persegi dan persegi panjang (C1)</p> <p>3.9.2 siswa dapat membedakan rumus keliling dan luas daerah persegi, Persegi panjang. (C2)</p> <p>3.9.3 siswa dapat memahami keliling dan luas daerah persegi, Persegi panjang (C2)</p> <p>3.9.4 siswa dapat menghitung keliling dan luas daerah persegi, Persegi panjang (C3)</p>

## **E. Uji Validitas dan Reabilitas**

### **1. Validitas**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen penelitian. Instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid memiliki validitas yang rendah. Instrumen yang valid dapat mengukur apa yang diinginkan. Tinggi atau rendahnya validitas

instrumen menunjukkan sejauh mana pengumpulan data tidak menyimpang dari deskripsi variabel.<sup>17</sup>

#### a. Validitas Perencanaan Pembelajaran

Pada tahap ini instrumen yang akan divalidasi yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), silabus, dan butir soal. Pengujian instrumen ini dilakukan melalui oleh ahli. Validasi tersebut mengaju pada standar kompetensi dan kompetensi dasar, keseluruhan instrumen penelitian bisa dikatakan valid atau tidak valid oleh pra ahli, bila instrument tersebut masih perlu perbaikan maka instrument itu harus diperbaiki sebelum di ujikan kepada responden. Jika hasil dari validator dinyatakan valid, maka instrument layak atau bisa digunakan penelitian. Validator dilakukan oleh dosen PGMI Universitas Islam Lamongan. Uji validitas ahli dilakukan dengan rumus:

$$P = \frac{\sum}{\Sigma} x 100$$

*Rumus 3.1 Validasi ahli*

Keterangan:

P = Presentase Kelayakan

$\sum$  = Jumlah Skor Jawaban Validator

$\Sigma x$  = Jumlah Skor Maksimal<sup>18</sup>

**Tabel 3.2 Kategori Kevalidan RPP**

Skor	Kategori	Keterangan
85 – 100	A (Baik Sekali)	Dapat digunakan tanpa Revisi
74 – 84	B (Baik)	Dapat digunakan tanpa Revisi kecil

<sup>17</sup> Yanni, “Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Pembelajaran Tapps Berbasis Pendekatan (Stem).”

<sup>18</sup> Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*.

63 – 73	C (Cukup)	Dapat digunakan tanpa Revisi
52 – 62	D (Kurang)	Dapat digunakan tanpa Revisi
<51	E (Gagal)	Tidak dapat digunakan

### b. Validasi Butir Soal

Instrumen yang baik akan memiliki tujuan dan kesimpulan yang benar, maka dari itu, untuk mendapatkan instrumen yang valid di butuhkan suatu uji kevalidan dan kesahihan. Teknik yang digunakan adalah menggunakan item soal yang dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi Pearson Product Moment.<sup>19</sup>

Rumus korelasi Pearson Product Moment. Digunakan untuk mencari arah dan hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). validasi butir soal digunakan untuk mencari kevalidan soal pre-test dan post-test yang sebelumnya diujikan kepada non responden sehingga hasilnya layak di gunakan untuk penelitian kepada responden yaitu kelas III MI Muhammadiyah 01 Sukodadi.

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

*Rumus 3.2 Korelasi Pearson Product Moment*

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien Korelasi antara Variabel X dan Y

x = Skor item butir soal

<sup>19</sup> Nur Widyasari, Suyoto Suyoto, And Nur Fauziyah, “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa Dengan Metode Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps),” *DIDAKTIKA: Jurnal Pemikiran Pendidikan* 27, No. 1 (2020): 63–73.

y = jumlah skor total tiap soal  
 N = jumlah sampel<sup>20</sup>

**Tabel 3.3 Kategori Kevalidan Butir Soal**

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

Dengan pengambilan keputusan jika, rhitung > rtabel, maka butir soal dinyatakan valid, tetapi jika rhitung < rtabel, maka butir soal dinyatakan tidak valid, kriteria pengujian apabila rhitung > rtabel, dengan  $n = 0,05$  maka alat ukur tersebut di nyatakan valid, dan sebaliknya.<sup>21</sup> Untuk menghitung t-hitung menggunakan rumus Product Moment.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

*Rumus 3.3 t-hitung Product Moment*

Keterangan:

t = Nilai t hitung

r = Koefisien Korelasi

n = Jumlah Responden<sup>22</sup>

<sup>20</sup> Nussywari et al., “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.”

<sup>21</sup> Syadid, “Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps) Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.”

<sup>22</sup> Jayanti, “Penerapan Model Pembelajaran Tapps Pada Materi Spldv Kelas X Smk Plus Sabilur Rosyad.”

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah instrumen yang cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena sudah sangat baik. instrumen yang baik dapat menghindari kecenderungan untuk memilih jawaban-jawaban tertentu.

Perhitungan reliabilitas pada penelitian ini yaitu menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan berbantuan aplikasi SPSS versi 25 atau menggunakan M.S Excel. Digunakan untuk menguji reabilitas suatu instrument bentuk tes objektif. Menurut sugiono Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas adalah  $> 0,60$ , jika koefisiensi reliabilitas kurang dari nilai  $0,60$  maka instruments tersebut tidak reliabel. Uji reliabilitas dihitung menggunakan aplikasi SPSSStatistik. Rumus Cronbach's Alpha. Rumus *Cronbach's Alpha*<sup>23</sup>

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

Rumus 3.4 Cronbach's Alpha

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas Instrumen

$n$  = Jumlah Item Pertanyaan yang diuji

$\sum t^2$  = Jumlah Varians Item

$St^2$  = Varians Total<sup>24</sup>

**Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Interprestasi
$0,00 < r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r < 0,40$	Rendah

<sup>23</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

<sup>24</sup> Wardhani, Ain, And Ayu, "Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Prolem Solving (TAPPS) Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa."

$0,40 < r < 0,60$	Sedang
$0,60 < r < 0,80$	Tinggi
$0,80 < r < 1,00$	Sangat tinggi

## G. Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian

### a. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan cara untuk memperoleh suatu data-data di lapangan. Tanpa mengetahui data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data dan tujuan penelitian akan sia-sia. Teknik penelitian ini adalah menggunakan teknik wawancara, observasi, dokumentasi dan tes hasil belajar.<sup>25</sup>

#### 1. Wawancara

Wawancara adalah Tanya jawab secara lisan antara dua orang atau lebih secara langsung atau percakapan dengan maksud tertentu untuk memperoleh informasi. Percakapan dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara orang yang mengajukan pertanyaan dan orang yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaannya. Pada penelitian ini wawancara dilakukan kepada bapak/ibu dewan guru untuk memperoleh informasi mengenai tentang MI Muhammadiyah 01 Sukodadi

#### 2. Observasi

Observasi adalah sebagai sebuah proses penggalian data yang dilakukan langsung oleh peneliti sendiri yang dilakukan kepada siswa untuk mendapatkan pengamatan mendetail terhadap manusia sebagai objek pengamatan dan lingkungannya dari tempat kejadian. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data nilai siswa.

#### 3. Tes Hasil Belajar

---

<sup>25</sup> Asmara And Others, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pbl Dan Model Tapps Pada Siswa Kelas X."

Tes hasil belajar merupakan tes penguasaan, atau prosedur untuk mengukur pengetahuan siswa dengan menggunakan cara dan aturan yang di tentukan. Tes adalah alat atau instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran.<sup>26</sup> Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah

**a. Pre-Test**

*Pre-Test* merupakan kegiatan menguji tingkatan pengetahuan siswa terhadap materi yang akan disampaikan, tes ini dilakukan sebelum peneliti menerapkan model TAPPS pada pembelajaran tematik kelas III MI Muhammadiyah 01 Sukodadi

**b. Post-Test**

*Post-Test* merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika setelah dilakukannya model TAPPS pada kelas III MI muhammadiyah 01 Sukodadi.

**4. Dokumentasi**

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subjek penelitian. Yang dilakukan kepada siswa. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan bukti foto-foto saat pelaksanaan.

**b. Instrumen Penelitian**

Menurut Hayono mengatakan instrumen penelitian adalah alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian, menentukan kualitas penelitian, validitas hasil penelitian, instrumen harus standar (baku). Dikembangkan melalui syarat validitas dan reliabilitas.<sup>27</sup> Jadi instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk

---

<sup>26</sup> Jayanti, "Penerapan Model Pembelajaran Tapps Pada Materi Spldv Kelas X Smk Plus Sabilur Rosyad."

<sup>27</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

mengumpulkan data agar dapat menghasilkan sesuatu yang diharapkan. Instrument memegang peranan penting dalam menentukan mutu suatu penelitian dan penilaian.

Selain itu menurut Ibnu Hadjar instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif.<sup>28</sup> Instrument sebagai alat harus memberikan data yang baik sehingga harus mengukur variabel secara objektif. Pada penelitian kuantitatif, instrument dibuat peneliti dan menjadi perangkat bebas yang dapat dibuat oleh peneliti.

Berikut ini adalah tabel instrument pengumpulan data pada penelitian:

**Tabel 3.5 Instrumen Penelitian**

<b>No</b>	<b>Jenis pengumpulan Data</b>	<b>Jenis Instrumen</b>
1.	Wawancara ( <i>Interview</i> )	a. Pedoman wawancara ( <i>Interview Gaide</i> )
2.	Observasi	a. Lembar Pengamatan b. Panduan Observasi ( <i>Observasi Sheet</i> )
3.	Tes	a. Pre tes b. Post tes
4.	Dokumentasi	a. Dokumen kelembagaan b. Dokumentasi foto penelitian
5.	RPP	a. Tujuan pembelajaran b. Langkah-langkah pembelajaran c. Penilaian pembelajaran
6.	LKPD	a. Tugas atau langkah kerja siswa

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah data dari semua responden atau dari sumber data lain yang terkumpul. Kegiatan analisis data mengelompokkan data berdasarkan dengan variabel dan jenis responden, menstabilisasi data

<sup>28</sup> Liando, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pecahan Dengan Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Pada Siswa Kelas IV SD GMIM Malola."

berdasarkan variabel yang diperoleh dari seluruh responden, menyajikan data pada tiap variabel yang di teliti, menjawab rumusan masalah menghitung untuk menguji hipotesis.<sup>29</sup>

## 1. Analisis Instrumen Tes

### a. Daya Beda

Daya beda adalah kemampuan suatu butir soal tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah.<sup>30</sup> Berikut rumus daya beda untuk soal obyektif.

$$DP = \frac{JBA - JBB}{JSA}$$

*Rumus 3.5 Daya Beda*

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

JBA = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JBB = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JSA = Jumlah siswa kelompok atas<sup>31</sup>

**Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Beda**

Koefisien	Interprestasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik

<sup>29</sup> Kunto Hamijoyo, "Peningkatan Pemahaman Mata Kuliah Fisika Terapan Melalui Model TAPPS (Thinking Aloud Pair Problem Solving) Di AT AUB Surakarta," *Jurnal Ilmiah Guru Indonesia* 2, no. 2 (2021): 174–179.

<sup>30</sup> Badriatunimah, "Peningkatkan Prestasi Belajar Bangun Ruang Tabung Melalui Model Pembelajaran TAPPS Pada Siswa Kelas VI SD Negeri Dawuhan Wetan 04 Kecamatan Rowokangkung Kabupaten Lumajang Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2019/2020."

<sup>31</sup> Rosita Undayana, *Statistika Pendidikan* (bandung: alfabeta, 2016).

$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik
--------------------------	-------------

### b. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan suatu angka yang menunjukkan banyaknya siswa yang menjawab benar pada soal yang dilakukan melalui tes objektif.<sup>32</sup> Teknik ini digunakan untuk mengetahui apakah instrumen soal tersebut dianggap mudah, sedang atau sukar. Berikut rumus yang digunakan untuk mengukur taraf kesukaran yaitu<sup>33</sup>

$$P = \frac{B}{JS}$$

*Rumus Tingkat Kesukaran*

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab soal benar

JS = Jumlah seluruh siswa<sup>34</sup>

**Tabel 3.7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

Koefisien	Interprestasi
TK= 0,00	Sangat Sukar
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,00 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq TK \leq 1,00$	Mudah
TK =1,00	Sangat mudah

### 1) Sensifitas Butir Soal

<sup>32</sup> Eko Safitri, Endang Susilowati, And Sulistyo Saputro, "Studi Komparasi Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Dan Double Loop Problem Solving (DLPS) Ditinjau Dari Kemampuan Matematik Terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi Larutan Penyangga Kelas XI IPA SMA Negeri Kebakkramat," *Jurnal Pendidikan Kimia* 8, No. 2 (2019): 194–201.

<sup>33</sup> Undayana, *Statistika Pendidikan*.

<sup>34</sup> Kusumasturi, *Metode Penelitian Kuantitatif*.

Sensifitas Butir Soal merupakan seberapa baik butir soal yang di ujikan dalam membedakan tingkat kemampuan siswa sebelum dan sesudah menerima pembelajaran.<sup>35</sup> Adapun rumus sentifitas butir soal sebagai berikut:

$$S = \frac{Rb-Ra}{N}$$

*Rumus 3.7 Sensitifitas Butir Soal*

Keterangan:

S = Indeks Sensitifitas

Ra =Banyaknya siswa yang menjawab benar pada awal tes (*pre- test*)

Rb =Banyaknya siswa yang menjawab benar pada awal tes (*pos-test*)

N = Banyak Siswa

Nilai sensitifitas butir soal yang berkisar antara -1,00 sampai 1,00. Suatu butir soal dikatakan baik jika indeks sensitifitasnya berada antara 0 dan 1. Butir tes dikatakan snstif terhadap pembelajaran apabila koefisien sensitifitasnya  $S > 0,3$ , jika nilai sensitifitas butir soal  $< 0,3$  butir soal akan direvisi semakin besar positif nilai S untuk butir tes, maka semakin baik untuk pengajaran.<sup>36</sup>

## 2. Analisis Hasil Belajar

Bertujuan untuk mengetahui nilai rata-rata yang diperoleh siswa dari hasil nilai *pre-test* dan nilai *pos-test* siswa kelas III MI Muhammadiyah 01 Sukodadi.

### a. Penilaian Tes

---

<sup>35</sup> Syadid, "Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps) Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa."

<sup>36</sup> Alqonita, "Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Dengan Metode Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps) Berbantuan Media Lkpd Pada Materi Bangun Ruang Balok Dan Kubus."

Penilaian hasil tes pada penelitian ini menggunakan rumus penskoran dengan cara setiap butir soal yang dijawab benar mendapat nilai 1 tergantung dari bobot dari masing-masing butir soal.<sup>37</sup> Nilai siswa diperoleh dengan menghitung jumlah butir soal yang dijawab benar, dengan menggunakan rumus berikut:<sup>38</sup>

$$S = \frac{B}{N} \times 100$$

*Rumus 3.8 Penskoran*

Keterangan:

B = Banyak jawaban yang benar

N = Banyak soal<sup>39</sup>

#### **b. Rata-Rata (Mean)**

Mean merupakan cara menghitung yang berdasarkan atas nilai rata-rata kelompok yang diperoleh dengan melakukan penjumlahan seluruh data individu yang kemudian dibagi dengan banyaknya jumlah individu dalam kelompok. Perhitungan dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

*Rumus 3.9 Mean*

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rata-rata (Mean)

$\sum x$  = Jumlah seluruh skor

N = Jumlah individu<sup>40</sup>

#### **c. Ketercapaian Hasil Belajar**

---

<sup>37</sup> Effendi, Herpratiwi, And Sutiarto, "Pengembangan LKPD Matematika Berbantuan Problem Based Learning Di Sekolah Dasar."

<sup>38</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

<sup>39</sup> Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*.

<sup>40</sup> Ulfa, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS) Dengan Pendekatan Saintifik Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa."

Untuk mengetahui ketercapaian hasil belajar siswa dapat di ketahui melalui rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{R}{T} \times 100$$

*Rumus 3.10 Ketercapainya Hasil Belajar*

Keterangan:

P = Presentase yang menjawab soal dengan benar

R = Jumlah yang menjawab soal dengan benar

T = Jumlah total responden<sup>41</sup>

#### d. N-Gain

Gain score merupakan perhitungan antara nilai *post test* dengan nilai *pre test* yang menunjukkan seberapa besar suatu intervensi dalam meningkatkan pemahaman atau penguasaan materi pada seseorang setelah dilakukannya pembelajaran. Rumus N-Gain yaitu:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Postest - Skor\ Pretest}{Skor\ Max - Skor\ Pretest} \times 100$$

*Rumus 3.11 N Gain*

Keterangan:

X1 = Pretest

X2 = Posttest

S max = Skor maksimal (100%)<sup>42</sup>

**Tabel 3.8 Kriteria N-Gain**

Nilai N-Gain	Kategori
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$g - 0,00$	Tetap
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang

<sup>41</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

<sup>42</sup> Undayana, *Statistika Pendidikan*.

$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi
----------------------	--------

Berdasarkan table 3.8 diatas, tinggi rendahnya N-Gain dapat diklasifikasikan menjadi 3 kategori diantaranya:

1. Pemahaman tinggi jika  $g > 0,7$  atau 70%
2. Pemahaman sedang jika  $0,7 > g > 0,3$  atau  $70\% > g > 30\%$
3. Pemahaman rendah jika  $g < 0,3$  atau  $g < 30\%$

### 3. Uji Prasyarat

Uji prasyarat digunakan untuk meneliti homogenitas dan normalitas kelas dengan menggunakan nilai sebelum penerapan model pembelajaran Thingking Aloud Pair Probelem Solving (TAPPS)

#### e. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal tidaknya data tersebut.<sup>43</sup> Untuk mengetahui apakah hasil dari pre-test dan pos-test terkategori normal atau tidak. Uji pendekatan terhadap distribusi normal menggunakan SPSS versi 25. Adapun rumus normalitas adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

#### Rumus 3.12 Uji Normalitas

Keterangan:

$X_i$  = Data/skor

$\bar{X}$  = Rata-rata jumlah total skor

S = Simpangan baku<sup>44</sup>

<sup>43</sup> SYADID, "Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps) Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa."

<sup>44</sup> Kusumasturi, *Metode Penelitian Kuantitatif*.

Dasar pengambilan keputusan adalah Jika nilai signifikan (sig.)  $> 0,05$  maka data penelitian berdistribusi normal. Jika nilai signifikan (sig.)  $< 0,05$  maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

#### 4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan pired Sample t-test. t-test merupakan teknik analisis komprasional yang digunakan untuk menguji kebenaran apakah ada perbedaan antara dua variabel atau lebih yang sedang di teliti.<sup>45</sup> Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan SPSS v 25. Pengujian uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil penelitian yang telah dilakukan memenuhi syarat atau tidak, dengan ketentuan  $H_a$  diterima jika nilai signifikan sebesar  $< 0,05$ . Uji Pired Sample t-test rumusnya sebagai berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

*Rumus 3.13 Uji hipotesis*

Keterangan:

- $X_1$  = Rata-rata sampel sebelum perlakuan
- $X_2$  = Rata-rata sampel sesudah perlakuan
- $S_1$  = Simpangan rata-rata sampel sesudah perlakuan
- $S_2$  = Simpangan baku sesudah perlakuan
- $n_1$  = Jumlah sampel sebelum perlakuan
- $n_2$  = Jumlah sampel sesudah perlakuan <sup>46</sup>

<sup>45</sup> Qodriyah, Prasetyowati, And Sugiyanti, "Efektifitas Pembelajaran Matematika Dengan Model TAPPS Dan NHT Berbantuan Tournament-Question Cards Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP."

<sup>46</sup> Nur Khasanah, "Peningkatan Motivasi Belajar Kewirausahaan Melalui Pembelajaran Kooperatif Model Tapps," *Jurnal Ilmiah Pro Guru* 6, no. 1 (2020): 32–42.

Apabila data **berdistribusi normal** maka pengujian dilakukan menggunakan *uji paired sampel t-test* atau *uji independent sample t-test*. Akan tetapi jika data **tidak berdistribusi normal**, maka digunakan *uji non parametrik* yaitu *uji wilcoxon* dan *uji mann whitney*.