

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti kemampuan pemahaman matematis siswa dengan diterapkannya Model Pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Kelas VII MTsN 2 Hulu Sungai Selatan. Oleh karena itu, data yang didapat adalah data kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan atau angka dan dianalisis secara statistik, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif. Menurut syarifuddin Azwar, “penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”.¹

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah observasi dibawah kondisi buatan dan diatur oleh si peneliti, dan penelitian eksperimen adalah penelitian yang dikendalikan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.² Jenis metode

¹ Syarifuddin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005). h. 5.

² Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1999), h. 74.

penelitian adalah *Quasy Experimental Design*. Desain yang memiliki kelompok kontrol, tapi tidak dapat berfungsi seluruhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Hal tersebut karena data yang dikumpulkan berupa angka-angka serta dalam proses pengolahan data dan pengujian hipotesis menggunakan analisis yang bersesuaian. Kelas-kelas observasi diberikan perlakuan berbeda. Tujuannya adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh akibat perlakuan yang berbeda tersebut, selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran TAPPS efektif dilihat dari kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII MTsN 2 Hulu Sungai Selatan.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain eksperimen yaitu *Pre-Eksperimental Design* dengan jenis *One-Shot Case Study*. Dalam desain ini hanya menggunakan satu kelas untuk diteliti. Adapun tabel dari *One-Shot Case Study* adalah sebagai berikut:

Tabel I Desain Penelitian

Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Y	X	O

Keterangan:

Y : *Pretest*, dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum perlakuan.

X : *Treatment* yang diberikan, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan TAPPS.

O : *Posttest*, dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah perlakuan.

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 2 Hulu Sungai Selatan yang terletak di Jalan Bukhari Kecamatan Simpur Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Sedangkan waktu pengambilan data dilakukan pada semester genap yaitu pada tanggal 29 Januari – 29 Maret 2021.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 2 Hulu Sungai Selatan pada tahun pelajaran 2020/2021 yang terdiri dari 4 kelas berjumlah 87 orang. Adapun uraian masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel II berikut:

Tabel II Jumlah Siswa Kelas VII

NO	KEADAAN SISWA-SISWI			
	KELAS	LK	PR	JLH
1	VIIA	11	11	22
2	VII B	11	11	22
3	VII C	9	13	22
4	VII D	10	11	21
Jumlah		41	46	87

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang nilai atau karakteristiknya kita ukur.³ Sedangkan Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini dilakukan dengan Teknik *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.⁴ Adapun sampel pada penelitian ini adalah kelas VII C.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diambil dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu data pokok dan data penunjang.

a. Data Pokok

Data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman matematis siswa yang diperoleh dari tes awal dan hasil tes setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS dalam bentuk tulisan.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian meliputi sejarah singkat berdirinya MTsN 2 Hulu Sungai Selatan, keadaan siswa, guru, dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

³ Mahdiyah, *Statistik Pendidikan*, (Bandung : PT Remaja Roesdakarya Offset, 2014), h.10.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Tindakan Kompherensif*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 176.

2. Sumber Data

Memperoleh data di atas diperlukan data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas VII MTsN 2 Hulu Sungai Selatan yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VII dan staf tata usaha pada MTsN 2 Hulu Sungai Selatan.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang membuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik berasal dari guru maupun tata usaha.

F. Teknik Pengumpulan Data

Adapun cara lengkap atau rinci dari teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi digunakan untuk mengadakan pengamatan secara langsung dan teliti terhadap data yang lebih konkret. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan model TAPPS.

2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelensi, kemampuan atau bakat yang

dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵ Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes untuk mengukur tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa dengan soal yang diberikan berbentuk uraian. Instrumen yang digunakan dibuat sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematis yang akan diukur dalam penelitian ini.

3. Dokumentasi

Dokumentasi berarti cara mengumpulkan data dengan mencatat data yang sudah ada.⁶ Dokumentasi dilakukan untuk pengumpulan data yang berkaitan dengan sekolah yang menjadi tempat penelitian.

4. Wawancara

Wawancara digunakan untuk memperoleh data dan informasi tentang siswa kelas VII di MTsN 2 Hulu Sungai Selatan, dan dalam penelitian ini dilakukan terhadap kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika kelas VII dengan cara bertanya langsung untuk mengetahui keadaan guru, keadaan siswa, kondisi sarana dan prasarana, letak geografis, dan identitas sekolah MTsN 2 Hulu Sungai Selatan, serta data-data yang diperlukan terkait penelitian. Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data, dan Teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat pada tabel III berikut ini:

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 150.

⁶ Yatim Rianto, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: SLC, 1996), h. 83.

Tabel III Data, Sumber Data, dan Teknik Pengambilan Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Data pokok meliputi: a. Kemampuan pemahaman matematis siswa diterapkan dengan model <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> (TAPPS). b. Hasil lembar observasi keterlaksanaan model <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> (TAPPS).	Responden Observer	Tes Observasi
2	Data penunjang meliputi: a. Sejarah singkat berdirinya MTsN 2 Hulu Sungai Selatan b. Identitas MTsN 2 Hulu Sungai Selatan c. Visi dan misi MTsN 2 Hulu Sungai Selatan d. Data siswa, guru, staf tata usaha MTsN 2 Hulu Sungai Selatan e. Keadaan sarana dan prasarana MTsN 2 Hulu Sungai Selatan	Dokumen Dokumen Dokumen Dokumen Dokumen	Dokumentasi

G. Pengembangan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes berbentuk essay/uraian sebanyak 3 butir soal terhadap model pembelajaran TAPPS.

1. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran

Lembar Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur keterlaksanaan model TAPPS diperoleh dari 7 indikator efektivitas pembelajaran. Cara untuk mengisi lembar observasi adalah dengan cara

memberikan nilai pada kolom penilaian selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi tersebut digunakan sebagai pedoman melakukan observasi atau pengamatan untuk memperoleh informasi proses pembelajaran dengan model pembelajaran TAPPS yang dilaksanakan di kelas VII MTsN 2 Hulu Sungai Selatan.

2. Penyusunan Instrumen Tes.

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Soal mengacu pada indikator kemampuan pemahaman matematis.
- b. Sesuai dengan tujuan penelitian.
- c. Penilaian dilihat dari aspek kognitif.
- d. Butir-butir soal berbentuk *essay*/uraian.

Instrumen tes penelitian yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan pemahaman matematis siswa berbentuk uraian. Untuk penyusunan tes berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel IV berikut ini:

Tabel IV Indikator Butir Soal Uji Coba

No	Indikator Pemahaman Matematis	Indikator Materi Perbandingan	No. Butir Soal
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan	1 dan 4
2	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	Menentukan perbandingan yang proporsional	2 5

3	Mengaitkan berbagai konsep matematika	Membuat tabel dan grafik untuk menyelesaikan masalah perbandingan	
4	Menerapkan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	Membuat suatu perbandingan senilai untuk menentukan nilai x dalam $5 : 2 = 10 : x$.	3 dan 6

3. Pengujian Instrumen Tes

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji ketepatan atau uji ketelitian suatu alat ukur dalam mengukur apa yang hendak diukur.⁷ Uji validitas soal kemampuan pemahaman matematis yang akan digunakan dalam penelitian adalah uji validitas isi dan uji voliditas konstruk. Validitas isi yaitu sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Validitas item soal ini dapat dihitung dengan koefisien korelasi menggunakan *product moment* yang dikemukakan oleh person sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara *Product Moment*

N = Jumlah peserta didik

⁷Muhammad Syazali Novalia, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Lampung: AURA,2014),h 37.

X = Skor butir soal

Y = Skor total (dari subjek uji coba).⁸

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat kekonsistenan suatu soal tes. Untuk mengukur tingkat keajegansoal ini digunakan dengan perhitungan *Alpha Cronbach*. Rumus yang digunakan dinyatakan dengan:

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

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan

n : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_t^2$: jumlah varians skor setiap butir soal

σ_t^2 : varians total.⁹

Sedangkan rumus varians total sebagai berikut:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(EX)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

σ_t^2 : Varians total

X : Skor item soal

⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h.82.

⁹ *Ibid.*, h. 122.

N : Banyak siswa

Untuk menentukan reliabilitas suatu soal, apabila nilai $r_{11} \geq r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% dikatakan reliabilitas atau soal tersebut dapat digunakan.

4. Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum penelitian dilakukan terlebih dahulu dilakukan pengujian instrument penelitian, pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui kevalidan dan reliabilitas tes tersebut. Uji coba tes ini dilakukan pada tanggal 23 Februari 2021 di kelas VIII A MTsN 2 Hulu Sungai Selatan. Soal uji coba terdiri dari satu perangkat, yang berjumlah 6 soal. Uji coba soal dilakukan di kelas VIII A berjumlah 25 orang. Dari hasil tes uji coba diperoleh data yang kemudian dilakukan perhitungan validitas dan reliabilitas soal terhadap 6 soal yang telah di uji cobakan.

Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas soal disajikan dalam tabel V berikut ini:

Tabel V Nilai Validitas dan Reliabel Soal Uji Coba

No Item	Uji Validitas			Uji Reliabilitas		
	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	r_{11}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.467	0,396	Valid	0,567	0,396	Reliabel
2	0.621		Valid			
3	0.501		Valid			
4	0.493		Valid			
5	0.800		Valid			
6	0.516		Valid			

Berdasarkan tabel V di atas dapat dilihat bahwa hasil uji validitas dan reliabilitas soal instrument, maka diambil 3 soal yang terdiri dari soal dengan nomor item 4, soal nomor item 5, dan soal nomor item 6. Pemilih 3 soal tersebut dilakukan dengan pertimbangan kevalidan soal yang lebih tinggi dari setiap indikator.

H. Desain Pengukuran

1. Persentase Keterlaksanaan Model TAPPS

Pedoman penskoran lembar observasi keterlaksanaan model TAPPS dilihat dari 7 indikator efektivitas pembelajaran adalah sebagai berikut:

Tabel VI Pedoman Penskoran Lembar Observasi Efektivitas Pembelajaran

Keterangan	Nilai
Tahapan Terlaksana	1
Tahapan Tidak Terlaksana	0

Adapun rumus persentase yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\text{Jumlah tahapan yang dilaksanakan}}{\text{Jumlah keseluruhan tahapan}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh hasil persentase dari lembar observasi, peneliti menentukan kategori keterlaksanaan model pembelajaran TAPPS. Pemberian kategori bertujuan untuk mengetahui kualifikasi persentase keterlaksanaan model pembelajaran TAPPS. Adapun hasil dari perhitungan lembar observasi akan dikategorikan ke dalam tabel VII berikut ini:

Tabel VII Kategori Keterlaksanaan Model Pembelajaran TAPPS

Persentase	Kategori
$80\% \leq P < 100\%$	Sangat Baik
$60\% \leq P < 80\%$	Baik
$40\% \leq P < 60\%$	Sedang
$20\% \leq P < 40\%$	Kurang
$0\% \leq P < 20\%$	Sangat Kurang

Kategori keefektifan pada penelitian ini mengacu pada tabel VIII. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAPPS dinyatakan efektif apabila hasil dari perhitungan lembar observasi keterlaksanaan model TAPPS di kelas VII MTsN 2 Hulu Sungai Selatan minimal 85%.

2. Pedoman penskoran Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Soal tes yang diujikan berjumlah 3 soal. Pada hal ini dilakukan satu kali tes, yaitu *posttest* dalam bentuk soal essay atau uraian. Adapun pedoman penskoran kemampuan pemahaman matematis yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel VIII Kriteria Penskoran Kemampuan Pemahaman Matematis

Skor	Kriteria Jawaban dan Alasan
4	Menunjukkan kemampuan pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal matematika secara lengkap, penggunaan istilah dan notasi secara tepat, penggunaan algoritma secara lengkap dan benar.
3	Menunjukkan kemampuan pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal matematika hampir lengkap, penggunaan istilah dan notasi hampir benar, penggunaan algoritma secara lengkap,

	perhitungan secara umum benar, namun mengandung sedikit kesalahan.
2	Menunjukkan kemampuan pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal matematika kurang lengkap dan perhitungan masih terdapat sedikit kesalahan.
1	Menunjukkan kemampuan pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal matematika sangat terbatas dan sebagian besar jawaban masih mengandung perhitungan yang salah.
0	Tidak ada jawaban, ksalaupun ada tidak menunjukkan kemampuan pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal matematika.

Instrument penelitian ini berupa tes tertulis pada pokok bahasan perbandingan berbentuk soal uraian yang terdiri dari 3 butir soal dengan skor total siswa jika menjawab benar seluruh soal adalah 16.

Adapun rumus persentase yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria kemampuan pemahaman matematis siswa dikategorikan seperti pada

Tabel IX berikut ini:

Tabel IX Kriteria Kemampuan Pemahaman Matematis¹⁰

Persentase	Kriteria
90% - 100%	Sangat Tinggi
75% - 89%	Tinggi
55% - 74%	Sedang
40% - 54%	Rendah
0% - 39%	Sangat Rendah

¹⁰ Harry Dwi Putra, “Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP di Bandung Barat”, dalam *Jurnal Pendidikan Matematika IKIP Siliwangi*, Vol. 11 No. 1, 2018, h. 21.

Kategori keefektifan pada penelitian ini mengacu pada tabel XII. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAPPS dinyatakan efektif apabila kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII C MTsN 2 Hulu Sungai Selatan minimal 75% berada pada kategori tinggi.

I. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu suatu teknik analisis yang penganalisisannya dilakukan dengan perhitungan matematik, karena berhubungan dengan angka, yaitu hasil tes kemampuan pemahaman matematis yang diberikan kepada siswa. Data yang dikumpulkan baik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen diolah dan dianalisis untuk dapat menjawab rumusan masalah dan hipotesis penelitian.

Adapun beberapa teknik untuk menganalisis data adalah sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran TAPPS

Rumus yang digunakan untuk mengetahui persentase keberhasilan keterlaksanaan model pembelajaran TAPPS pada materi perbandingan di kelas VII C MTsN 2 Hulu Sungai Selatan adalah:

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\text{Jumlah tahapan yang dilaksanakan}}{\text{Jumlah keseluruhan tahapan}} \times 100\%$$

2. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Adapun rumus persentase yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode statistika parameter dan nonparameter dengan bantuan komputer SPSS 22.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari hasil penelitian sebarannya berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefors.¹¹ Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Chi-Kuadrat. Rumus yang digunakan untuk menghitung χ^2 yaitu :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)}{f_e}$$

Keterangan :

χ^2 = Nilai Chi Kuadrat

f_0 = Frekuensi yang diobservasi

f_e = frekuensi yang diharapkan

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka data tidak normal dan jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka data normal.

¹¹ Sudjana, *Metode Statistika*, (Tarsito: Bandung, 2002),. H. 466.

2. Uji-t Satu Sampel

Uji-t bertujuan membandingkan dua nilai rata-rata dengan melihat perbedaan secara signifikan. Uji-t yang digunakan tergantung dari homogen tidaknya varians data.

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$$

Keterangan: \bar{X} = rata-rata sampel
 μ = rata-rata populasi/penelitian terdahulu
 S = standar deviasi
 n = jumlah (banyaknya) sampel

Menentukan nilai t pada tabel distribus t dengan taraf signifikansi

$$\alpha = 5 \% \text{ dengan } d_k = (n_1 + n_2 - 2)$$

Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

J. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini ada beberapa prosedur yang penulis tempuh dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan
 - a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian.
 - b. Membuat desain proposal penelitian.

- c. Mengkonsultasikan desain penelitian kepada dosen pembimbing.
 - d. Mengajukan
2. Tahap Persiapan
- a. Mengadakan seminar proposal.
 - b. Memohon surat riset untuk penelitian lapangan.
 - c. Mengadakan daftar pedoman wawancara.
 - d. Menyampaikan surat riset kepada pihak terkait.
3. Tahap Pelaksanaan
- a. Melaksanakan riset.
 - b. Melaksanakan tes akhir terhadap kelas eksperimen.
 - c. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.
 - d. Melakukan analisis data.
 - e. Menyimpulkan hasil penelitian.
4. Tahap Akhir
- a. Menyusun data dalam bentuk laporan.
 - b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing.
 - c. Naskah yang sudah dikoreksi dan disetujui oleh dosen pembimbing diperbanyak untuk dibawa ke sidang munaqasyah skripsi untuk dipertahankan dan dipertanggungjawabkan.