

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*) yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk mengetahui Penerapan Model Pembelajaran *Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, dan Review* (Murder) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin Tahun Pelajaran 2021/2022. Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang banyak menuntut penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.¹

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu *pre-experimental design* dengan bentuk *one group pretest posttest*. Metode eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh (perlakuan) dalam kondisi yang terkontrol.² Gordon L Patzer dalam bukunya Sugiyono yang berjudul “Metode Penelitian

¹ Sandu Siyoto & M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), h. 19.

² Firdaus & Fakhry Zamzam, *Aplikasi Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 91.

Kuantitatif Kualitatif dan R&D” menyatakan bahwa “*Causal relationships are the hearth of experiment*”. Hubungan kausal atau sebab akibat adalah merupakan inti dari penelitian eksperimen.³ Penelitian *Pre-experimental design* ini tidak ada kelompok kontrol dan sampel tidak diambil secara random.

Rancangan *pre-experimental design* dengan bentuk *one group pretest posttest* digunakan satu kelompok subjek. Pertama-tama dilakukan pengukuran awal (*pretest*), lalu dikenakan perlakuan (*treatment*) untuk jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan pengukuran akhir (*posttest*) untuk kedua kalinya.⁴ Desain penelitian *One Group Pretest-Posttest* ini dapat dilihat pada tabel I berikut.

Tabel I. Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*.

Pretest	Treatment	Posttest
T_1	X	T_2

Keterangan:

T_1 = Test awal (*Pretest*)

X = Perlakuan (*Treatment*)

T_2 = Test akhir (*Posttest*)

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2020), h. 110.

⁴ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 101.

C. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi tempat penelitian yaitu di MTs Kebun Bunga Banjarmasin yang beralamatkan di jalan Melati IV, No. 03, Rt. 05 kecamatan Banjarmasin Timur kota Banjarmasin. Penyelenggara MTs Kebun Bunga Banjarmasin ini adalah Yayasan Pendidikan Islam Kebun Bunga yang diketuai oleh Prof Dr. H. Asmadji Darmawi, MM.

Kepala Madrasah MTs Kebun Bunga yang diketahui pernah memegang wewenang sebagai kepala madrasah yaitu Ibu Hj. Muhsinah Diniyah, BA. Adapun kepala madrasah saat ini dipercayakan kepada Bapak Ahmad Affandi, S. Pd. I.

D. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah sekelompok subjek atau data dengan karakteristik tertentu.⁵ Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin yang berjumlah 21 siswa.

Sampel adalah sebagian dari populasi yang terpilih dan mewakili populasi tersebut. Sax dalam bukunya A. Muri Yusuf mengemukakan bahwa sampel adalah suatu jumlah yang terbatas dari unsur yang terpilih dari suatu populasi.⁶ Teknik penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling jenuh*. yaitu teknik yang penentuan sampelnya adalah menjadikan semua anggota populasi sebagai

⁵ Firdaus & Fakhry Zamzam, *Aplikasi Metodologi Penelitian...*, h. 99.

⁶ A. Muri Yusuf, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Kencana, 2017), h. 150.

sampel.⁷ Adapun sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin yang berjumlah 21 siswa.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data Pokok

Data pokok dalam penelitian ini yaitu data mengenai hasil kemampuan penalaran matematis siswa dan keterlaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran MURDER pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) Kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin Tahun Pelajaran 2021/2022.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya MTs Kebun Bunga Banjarmasin, keadaan siswa, guru dan karyawan, serta keadaan sekolah.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII dan staf tata usaha pada MTs Kebun Bunga Banjarmasin.

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, h. 134.

- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru, tata usaha, atau buku-buku.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Teknik tes yaitu data diambil langsung dari responden yang mengerjakan instrumen tes yang memuat indikator kemampuan penalaran matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Teknik tes ini termasuk tes prestasi atau *achievement test* yaitu tes yang digunakan untuk mengetahui pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.⁸ Tes dilakukan sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *mood, understand, recall, digest, expand, dan review* di kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal dalam bentuk uraian (*essay*).

2. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologi dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.⁹

⁸ Sandu Siyoto & M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian...*, h. 67.

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, h. 203.

Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar.

3. Wawancara

Interview atau wawancara adalah alat pengumpul informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula. Teknik ini digunakan untuk menggali dan melengkapi data penunjang yang diperlukan. Wawancara yang digunakan peneliti pada penelitian ini yaitu wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.¹⁰

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh dan penunjang berupa sejarah singkat berdirinya MTs Kebun Bunga Banjarmasin, kondisi sarana dan prasarana yang dimiliki, keadaan guru dan staf lainnya serta keadaan siswa.

G. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

a. Sesuai dengan tujuan penelitian

¹⁰ *Ibid*, h. 198.

- b. Penelitian dilihat dari aspek kognitif
- c. Soal mengacu pada kurikulum 2013
- d. Sesuai dengan kriteria instrumen tes yang baik
- e. Butir-butir soal berbentuk uraian

Adapun soal yang disusun berjumlah enam butir soal yang dibagi menjadi dua perangkat soal dan disusun berdasarkan pada indikator-indikator yang mengacu pada kompetensi dasar kelas VIII pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Untuk soal-soal yang akan diuji cobakan dapat dilihat pada lampiran II dan IV. Sedangkan penyusunan instrumen tes berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel I berikut:

Tabel II. Indikator Instrumen tes Penilaian.

Indikator	Nomor Soal		Jumlah
	Perangkat I	Perangkat II	
Siswa mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	1, 2, 3	1, 2, 3	6

2. Kriteria Pemberian Skor Instrumen Tes

Pemberian skor pada setiap butir soal berbeda-beda. Untuk lebih jelasnya pemberian skor pada soal uji coba instrumen tes dapat dilihat pada lampiran III dan lampiran V. Sedangkan untuk rubrik penskoran tes kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat pada tabel II berikut:

Tabel III. Rubrik Penskoran Tes Penalaran Matematis Siswa

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1.	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, atau diagram	3	Jika siswa menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dengan benar dan lengkap
		2	Jika siswa menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dengan benar tetapi tidak lengkap
		1	Jika siswa menyajikan pernyataan matematika secara tertulis tetapi salah
		0	Jika siswa tidak menyajikan pernyataan matematika secara tertulis
2.	Mengajukan dugaan	3	jika siswa mengajukan dugaan dengan benar dan lengkap
		2	jika siswa mengajukan dugaan dengan benar tetapi tidak lengkap
		1	Jika siswa mengajukan dugaan tetapi salah
		0	Jika siswa tidak mengajukan dugaan
3.	Melakukan manipulasi matematika	3	Jika siswa melakukan manipulasi matematika dengan benar dan lengkap
		2	Jika siswa melakukan manipulasi matematika dengan benar tetapi tidak lengkap
		1	Jika siswa melakukan manipulasi matematika tetapi salah
		0	Jika siswa tidak melakukan manipulasi matematika
4.	Memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	3	Jika siswa memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan benar dan lengkap
		2	Jika siswa memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan benar tetapi tidak lengkap
		1	Jika siswa memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi tetapi salah

No.	Indikator	Skor	Kriteria
		0	Jika siswa tidak memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
5.	Menarik kesimpulan dari pernyataan.	3	Jika siswa menarik kesimpulan dari pernyataan dengan benar dan lengkap
		2	Jika siswa menarik kesimpulan dari pernyataan dengan benar tetapi tidak lengkap
		1	Jika siswa menarik kesimpulan dari pernyataan tetapi salah
		0	Jika siswa tidak menarik kesimpulan dari pernyataan

3. Pengujian Instrumen Tes

Sebelum dilakukan pengumpulan data, terlebih dahulu soal diuji coba untuk mengetahui kriteria-kriteria soal-soal yang akan diujikan.

a. Validitas

*A Valid instruments is one measures what it says it measures.*¹¹ Maksudnya adalah instrumen yang valid yaitu dapat mengukur apa yang ingin diukur. Instrumen pengumpul data dinyatakan valid, jika hasil uji t koefisien korelasi Pearson atau nilai *loading* diperoleh harga p maksimal 0,05.¹² Hasil penelitian yang valid apabila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti.¹³

¹¹ Jak R. Fraenkel and Norman E. Wallen, *Student Workbook To Accompany How To Design and Evaluate Research In Education*, (New York: McGraw-Hill,2003), h. 46.

¹² Sarmanu, *Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Statistika* (Surabaya: Airlangga Universitas Press, 2017), h. 58.

¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, h. 175.

Validitas butir soal uraian dihitung dengan rumus *product moment*.

Rumus *product moment* yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

$\sum X$ = jumlah skor butir

$\sum Y$ = jumlah skor total

N = jumlah sampel¹⁴

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah istilah yang dipakai untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila alat ukur itu digunakan berulang kali.¹⁵

Reliabilitas instrumen tes dapat dihitung menggunakan rumus Cronbach-Alpha sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir soal

¹⁴ Sandu Siyoto & M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian...*, h. 75.

¹⁵ Ma'ruf Abdullah, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), h. 256.

s_i^2 = varians skor soal ke-i

s_t^2 = varians skor total

Sedangkan untuk menghitung varians dapat menggunakan rumus berikut:

$$S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_1^2 - (\sum_{i=1}^n x_1)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

S^2 = Varians

X_1 = Nilai x ke-i

n = Ukuran Sampel

4. Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen terdiri dari dua perangkat soal. Perangkat 1 diuji coba dengan jumlah responden sebanyak 17 orang dan perangkat 2 sebanyak 18 orang. Instrumen tes perangkat 1 dan 2 dapat dilihat pada lampiran II dan IV. Berikut hasil uji validitas dan reliabilitas butir soal menggunakan bantuan SPSS 22.

Tabel IV. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Perangkat	Butir soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
Perangkat 1	1	0,912	0,482	Valid	0,824	Reliabel
	2	0,880		Valid		
	3	0,786		Valid		
Perangkat 2	1	0,807	0,468	Valid	0,516	Reliabel
	2	0,847		Valid		
	3	0,475		Valid		

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas, untuk menentukan instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini adalah butir soal yang valid dan

reliabel. Jadi, instrumen tes yang penulis akan gunakan pada penelitian ini yaitu perangkat 1.

H. Desain Pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, dan Review (MURDER)* yang diambil dari nilai *pretest* dan *posttest*.

Adapun penalaran matematis dan keterlaksanaan pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

N = nilai akhir

Nilai akhir yang diperoleh dari penalaran matematis dikategorikan dengan menggunakan pedoman dari Intan Saputri dkk. yang dapat dilihat pada tabel V berikut:

Tabel V. Kategori Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.¹⁶

No.	Nilai	Keterangan
	81-100	Sangat Baik
2.	61-80	Baik
3.	41-60	Cukup
4.	21-40	Kurang
5.	0-20	Sangat Kurang

¹⁶ Intan Saputri, dkk., “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thingking pada Materi Perbandingan Kelas VIII di SMPN 1 Indralaya Utara”, dalam *Jurnal Elemen*, Vol. 03 No. 1 Januari, 2017, h. 19.

Sedangkan persentasi keterlaksanaan pembelajaran dikategorikan sebagai berikut.

Tabel VI. Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran.

No.	Nilai	Keterangan
1.	86%-100%	Sangat Baik
2.	71%-85%	Baik
3.	56%-70%	Cukup
4.	41%-55%	Tidak Baik
5.	25%-40%	Sangat Tidak Baik

Kemudian nilai yang didapat akan diproses menggunakan uji statistik yang akan dijelaskan lebih rinci pada teknik analisis data.

I. Teknik Analisis Data

1. Rata-rata (*Mean*)

Nilai rata-rata atau mean untuk data distribusi frekuensi, dapat ditentukan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} : Mean

f_i : Frekuensi tiap kelas interval

x_i : Rata-rata tiap kelas.

2. Standar Deviasi

Standar deviasi adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat atau derajat variasi kelompok data atau ukuran standar penyimpangan dari mean atau reratanya.¹⁷ Simpangan baku sampel ini digunakan dalam menghitung nilai z pada uji normalitas.

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

S = standar deviasi

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi data dari-I yang mana $i = 1, 2, 3, 4$

N = banyak data

x_i = data ke i

3. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data.¹⁸ Pengujian normalitas data dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan bantuan program SPSS 22 menggunakan uji *Kolmogorov-Smirov*.

¹⁷ Supardi.U. S., *Aplikasi Statistika dalam Penelitian (Buku Tentang Statistika yang Paling Komprehensif)*, (Jakarta: Ufuk Press, 2012), h. 78.

¹⁸ *Ibid*, h. 129.

Perhitungan uji normalitas untuk menyatakan data berdistribusi normal atau tidak dengan membandingkan hasil X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} . Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

4. Uji t

Pada Uji t ini, penulis menggunakan Uji t Sampel Berkorelasi (*Paired Sample T Test*). Uji t sampel berkorelasi bertujuan untuk mengkaji apakah suatu perubahan terjadi sebagai akibat dari perlakuan dengan membandingkan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.¹⁹ Uji t dilakukan dengan syarat datanya berdistribusi normal.

5. Uji Wilcoxon

Uji *wilcoxon* merupakan metode statistika yang dipergunakan untuk menguji perbedaan dua buah data sampel yang berpasangan, maka jumlah sampel datanya selalu sama banyaknya.²⁰ Uji *wilcoxon* digunakan saat data sampel tidak berdistribusi normal.

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Pendahuluan

- a) Penjajakan lokasi penelitian dengan melakukan observasi dan wawancara dengan guru matematika untuk mengetahui karakteristik populasi yang ada

¹⁹ *Ibid*, h. 251.

²⁰ Budi Susetyo, *Statistik untuk Analisa Data Penelitian*, (Bandung: Refika Aditama, 2010), h. 228.

serta proses pembelajaran yang biasa dilakukan guru matematika di MTs Kebun Bunga Banjarmasin.

- b) Setelah menentukan masalah, penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik kemudian membuat desain proposal skripsi.
- c) Menyerahkan proposal skripsi kepada pihak jurusan Pendidikan Matematika mohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a) Mengadakan seminar desain proposal skripsi
- b) Memperbaiki desain proposal skripsi berdasarkan hasil seminar dan pengarahan dari pembimbing
- c) Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin
- d) Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian
- e) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang akan digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran
- f) Menyiapkan bahan ajar yang akan digunakan untuk menjelaskan materi
- g) Mengadakan pengumpulan data awal peserta didik kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin

3. Tahap Pelaksanaan

- a) Melaksanakan riset pada kelas yang telah ditentukan
- b) Mengumpulkan data dengan wawancara, observasi dan penelitian dokumen

- c) Mengolah data yang telah dikumpulkan
- d) Menganalisis data
- e) Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a) Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi
- b) Berkonsultasi hasil laporan dengan dosen pembimbing skripsi untuk perbaikan dan persetujuan
- c) Memperbaiki dan memperbanyak selanjutnya diuji dan dipertanggungjawabkan pada sidang munaqasyah skripsi.