

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun kelapangan untuk menggali dan meneliti data yang berkenaan dengan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbantuan *software* geogebra pada materi matriks.

Adapun pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.¹

2. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif dapat diartikan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya.²

¹Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 105-106.

²Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: PT.Bumi Aksara), h.157.

Penyajian data melalui perhitungan rata-rata, standar deviasi dan perhitungan presentasi.³

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh kelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin siswa kelas X yaitu X Administrasi Perkantoran (AP), X Akutansi, X Multimedia.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.

Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu teknik pemilihan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁴

- a) Karena permintaan dari guru
- b) Karena ada mahasiswa yang PPL di sekolah yang diteliti sehingga harus disesuaikan dengan mahasiswa yang PPL.

³Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h.200.

⁴*Ibid.*, h. 119-126.

Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas X Administrasi Perkantoran 1 SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin dengan jumlah siswa sebanyak 37 orang.

C. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari data pokok (primer) dan data penunjang (sekunder).

a. Data Pokok

Adapun data pokok yang digali peneliti dalam penelitian ini adalah data tentang hasil belajar siswa dan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbantuan *software* geogebra pada materi matriks siswa kelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang gambaran umum lokasi penelitian yang meliputi:

- 1) Gambaran umum lokasi penelitian
- 2) Keadaan guru dan staf tata usaha serta para karyawan SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.
- 3) Sarana dan Prasarana Sekolah

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar kelas X dan staf tata usaha yang dapat memberikan informasi dalam penelitian ini.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

D. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵

Teknik tes yaitu data yang diambil langsung dari responden yang mengajarkan instrumen tes materi matriks kelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin. Tes dilakukan setelah pembelajaran berlangsung pada materi matriks. Teknik ini meliputi penyusunan instrumen, kriteria pemberian skor

⁵Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan praktek*, (Jakarta: PT Rineke Cipta, 2014), h. 193.

pada uji coba instrumen penelitian, pengujian instrumen dan hasil uji coba tes digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa pembelajaran matematika pada materi matriks, jenis yang digunakan adalah soal dalam bentuk uraian (essay).

2. Wawancara

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menentukan permasalahan yang harus diteliti dan ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.⁶ Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data, melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi.

3. Observasi

Observasi digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, kedaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.

4. Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk menelaah berkas-berkas atau catatan-catatan penting yang berkaitan dengan data yang diperlukan. Untuk lebih jelasnya data, sumber data dan teknik pengumpulan data dapat dilihat pada materi matriks.

⁶Moh. Nazir, *Metodologi Penelitian*, (Bogor: Graha Indonesia, 2011), h. 54.

E. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan instrumen tes

Penyusunan instrumen penelitian (tes) memperhatikan beberapa hal yaitu:

- a. Soal mengacu pada Kurikulum yang sedang digunakan yaitu kurikulum 2013.
- b. Penelitian dilihat dari aspek kognitif
- c. Butir-butir soal berbentuk soal essay (uraian)
- d. Soal pedoman pada kriteria alat ukur yang baik yang sekurang-kurangnya memenuhi validitas dan reabilitas.

Uji coba instrumen ini terdiri dari dua perangkat soal dengan masing-masing perangkat berjumlah 10 soal. Adapun jumlah siswa untuk mengujikan soal tersebut berjumlah 37 orang. Soal perangkat I dikerjakan oleh 18 orang siswa dan soal perangkat II dikerjakan oleh 19 orang siswa. Dari hasil tes uji coba diperoleh data nilai, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes.

Hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 hasil validitas dan reliabilitas soal uji coba perangkat 1

Butir Soal	r_{xy}	Keterangan	r_{11}	keterangan
1	0,510	Valid	0,4000	reliabel
2	0,510	Valid		
3	0,523	Valid		
4	0,503	Valid		
5	0,422	Valid		
6	0,518	Valid		
7	0,769	Valid		

8	0,915	Valid		
9	0,896	Valid		
10	0,908	Valid		

Tabel 3.2 hasil validitas dan reliabilitas soal uji coba perangkat II

Butir Soal	r_{xy}	Keterangan	r_{11}	keterangan
1	0,576	Valid	0,3887	reliabel
2	0,687	Valid		
3	0,492	Valid		
4	0,906	Valid		
5	0,869	Valid		
6	0,867	Valid		
7	0,662	Valid		
8	0,693	Valid		
9	0,318	Tidak Valid		
10	0,633	Valid		

Keterangan:

Indikator soal 1,2,3,4 dan 5 : Menentukan nilai perkalian skalar dengan matriks

Indikator soal 6,7,8,9 dan 10 : Menentukan nilai perkalian dua matriks.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih instrument tes yang valid dan reliabel. Yaitu Soal 2 dan 3 dengan indikator Menentukan nilai perkalian skalar dengan matriks dan Soal 6,8 dan 10 dengan indikator Menentukan nilai perkalian dua matriks.

2. Pengujian instrumen Tes

Sebelum tes dilakukan, tes tersebut harus terlebih dahulu memenuhi persyaratan seperti yang dikatakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting, yaitu valid dan reliabel.⁷

Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba guna mengetahui validitas dan reabilitas soal-soal yang akan diujikan.

a. Validitas

Menurut Nana Sudjana, valid sering diartikan dengan tepat, benar dan shahih. Jadi, kata validitas dapat diartikan dengan ketepatan, kebenaran atau keshahihan. Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai.⁸ Butir Soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Menentukan validitas butir soal digunakan rumus *product moment* dengan angka kasar 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 product moment

N = Jumlah Siswa

X = Skor item soal

⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan praktek*, h. 211.

⁸Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, h. 12.

$Y = \text{Skor total siswa}^9$

b. Reliabilitas

Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan rumus alpha yaitu :

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = jumlah butir soal

$\sum \sigma^2_i$ = jumlah varians skor setiap butir

σ^2_i = Varians total. ¹⁰

Butir Soal dikatakan reliabel apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$.

F. Desain Pengukuran

Hasil Belajar

⁹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, h.213.

¹⁰Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), h.121.

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu hasil belajar siswa.

Indikator: Hasil pembelajaran siswa pada pembelajaran perkalian matriks.

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NA = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

Keterangan:

$\sum X$ = jumlah keseluruhan skor yang diperoleh siswa

N = Jumlah keseluruhan skor maksimal.¹¹

Tabel 3.3 Interpretasi Hasil Belajar¹²

No	Nilai/Angka	Interpretasi
1	80 – 100	Sangat Baik
2	65 – <80	Baik
3	55 – <65	Cukup Baik
4	40 – <55	Kurang Baik
5	0 – <40	Sangat Kurang Baik

G. Teknik Analisis Data

1. Rata-rata

Untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

¹¹Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik dalam Interaktif Edukatif: suatu pendekatan Teoritis Psikologi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.99.

¹²Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineke Cipta, 2009), h. 44.

Keterangan:

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

$\sum x_i$ = jumlah hasil penjumlahan seluruh data

$i = 1, 2, 3, \dots n$

n = jumlah data¹³

2. Presentasi Efektivitas

Presentasi pembelajaran efektif adalah apabila setiap siswa sekurang-kurangnya dapat menguasai 75% dari materi yang diajarkan. Presentasi efektif berdasarkan banyaknya peserta didik yang mencapai nilai KKM, dengan nilai 76. Untuk mengetahui besarnya ketuntasan belajar secara klasikal dengan rumus:

$$\text{ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\sum n \geq 76}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum n \geq 76$ = banyaknya siswa dengan skor ≥ 76 (tuntas belajar individual)

n = jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes.¹⁴

Dalam penelitian ini, akan dilihat hasil belajar dari tes akhir siswa setelah menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) berbantuan *Software* Geogebra pada Materi Matriks.

3. Uji Gain

¹³Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 67.

¹⁴Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Pembelajaran Belajar Mengajar Bahan Kajian PKG, MGBS, MGMP*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1993), h.139.

Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa antara sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Data ini diperoleh dari selisih antara nilai posttest dan pretest.

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3.4 Kriteria Uji Gain¹⁵

Nilai	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

H. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap Perencanaan

Adapun tahap perencanaan meliputi:

- a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru khususnya guru bidang studi matematika pada SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.

¹⁵Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h.234-235.

- b. Setelah menentukan masalah yang berhubungan dengan judul, maka penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
- c. Menyerahkan proposal skripsi kepada Tim Skripsi mohon persetujuan judul.
- d. Mengisi blangko konsultasi dengan dosen pembimbing dan asisten pembimbing.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar.
- b. Memohon surat perintah riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
- d. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes awal dan tes akhir.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan tes awal.
- b. Melaksanakan tes observasi terhadap pembelajaran Matematika menggunakan Model Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) berbantuan *software* geogebra.
- c. Melaksanakan tes akhir.
- d. Mengumpulkan data.

- e. Pengolahan data.
- f. Analisis data.
- g. Penarikan kesimpulan.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.
- c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan pada sidang munaqasah skripsi.