BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif dimana data yang diperoleh dinyatakan dalam bentuk angka. Deskriptif kuantitatif yaitu penelitian yang berusaha untuk menjawab masalah yang ada berdasarkan angka-angka dan analisis menggunakan statistik.⁴⁹ Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi matriks kelas XI IPA MAN Kotabaru.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Hamidi pendekatan kuantitatif dalam arti bahwa peneliti mengumpulkan data dengan menetapkan terlebih dahulu konsep sebagai variabel-variabel yang berhubungan yang berasal dari teori yang sudah ada yang dipilih oleh peneliti.⁵⁰

B. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan r&d*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 13.

⁵⁰ Hamidi, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Malang: UMM Press, 2004), h. 14-16.

masalah yang ada sekarang berdasarkan data-data, menyajikan data, menganalisis data dan menginterpretasikannya.⁵¹

Penelitian ini mendeskripsikan pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi matriks siswa kelas XI IPA MAN Kotabaru dengan hasil penelitian yang disajikan.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di MAN Kotabaru yang beralamat Jl. Brigjend H. Hasan Basri Kabupaten Kotabaru. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun 2019/2020. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah dan kesediaan dari guru matematika pada sekolah yang bersangkutan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah kumpulan dari satuan-satuan elementer yang mempunyai karakteristik dasar yang sama atau dianggap sama. MAN Kotabaru memiliki peserta didik sejumlah 766 orang. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi sasaran adalah siswa kelas XI IPA di MAN Kotabaru yang berjumlah 96 siswa.

⁵¹ Chalid Narbuko & Abu Achmad, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), h. 44.

Tabel I Jumlah Siswa Kelas XI IPA MAN Kotabaru

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	XI IPA 1	8	26	34
2	XI IPA 2	8	23	31
3	XI IPA 3	9	22	31
JUMLAH		25	71	96

Sumber data profil MAN Kotabaru

2. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling* karena pengambilan subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan atau pertimbangan tertentu⁵². Pengambilan sampel ini berdasarkan permintaan dari guru mata pelajaran yang bersangkutan dikarenakan kondisi waktu pelajaran sehingga ditentukan satu kelas sebagai sampel agar tidak mengganggu aktivitas belajar mengajar.

Sampel yang diambil untuk dijadikan sebagai subjek penelitian setelah dilakukan pengambilan sampel adalah siswa kelas XI IPA 3.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data pokok dalam penelitian ini adalah:

Data pokok dalam penelitian ini adalah data tentang hasil pengisian tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi matriks.

⁵² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 177.

- b. Data Penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi:
 - 1) Sejarah singkat berdirinya MAN Kotabaru
 - 2) Visi, misi dan tujuan MAN Kotabaru
 - 3) Data siswa, guru dan staf tata usaha MAN Kotabaru
 - 4) Data sarana dan prasarana sekolah
2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa yang telah ditetapkan sebagai populasi penelitian.
- b. Informan, yaitu seluruh warga sekolah MAN Kotabaru.
- c. Dokumen, yaitu seluruh catatan tentang data yang akan diteliti.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk lebih jelas menggali atau mengumpulkan data di lapangan, maka penulis menggunakan beberapa teknik sebagai berikut:

1. Tes

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data tentang pemahaman konsep matematika siswa. Jenis tes yang digunakan tes objektif (essay) yang berisi tentang pemahaman konsep. Tes dibuat oleh peneliti yang sebelumnya dilakukan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas item soal. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes matematika.

2. Observasi

Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, serta sarana dan prasarana.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk menelaah berkas-berkas atau catatan-catatan penting yang berkaitan dengan data yang diperlukan berupa dokumen-dokumen tentang gambaran umum lokasi penelitian MAN Kotabaru, data guru dan tenaga kependidikan, data peserta didik, dan data sarana dan prasarana MAN Kotabaru.

4. Wawancara

Sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari pihak yang diwawancarai. Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang keadaan sekolah dan siswa siswi yang ada di sekolah tersebut.

Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data dan teknik pengumpulan data maka dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel II Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	TPD
1.	Data Pokok		
	a. Data tentang kemampuan pemahaman konsep matematika siswa	Responden	Tes
2.	Data Penunjang		
	a. Deskripsi lokasi penelitian	Dokumen dan Informan	Dokumentasi dan Observasi

No.	Data	Sumber Data	TPD
	b. Keadaan guru dan karyawan lainnya di MAN Kotabaru	Dokumen dan Informan	Observasi, Dokumentasi & wawancara
	c. Keadaan siswa MAN Kotabaru	Dokumen dan Informan	Observasi, Dokumentasi & wawancara
	d. Keadaan sarana dan prasarana MAN Kotabaru	Dokumen dan Informan	Observasi, Dokumentasi & wawancara

G. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen

Penyusunan instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Lembar Tes

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan instrumen tes adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun sesuai dengan kisi-kisi.
- 2) Soal mengacu pada kurikulum tingkat satuan pendidikan.
- 3) Penilaian dilihat dari aspek kognitif.
- 4) Soal memenuhi kriteria ukur yang baik, yaitu memenuhi validitas dan reliabilitas.

Adapun jumlah soal yang disusun sebanyak 14 soal yang dibagi menjadi dua perangkat soal (soal dan kunci jawaban perangkat I terdapat pada lampiran II, sedangkan soal dan kunci jawaban perangkat II terdapat pada lampiran III) dan disusun berdasarkan indikator-indikator yang mengacu pada KI/KD kelas X SMA/MA khususnya materi matriks dan pemahaman konsep.

Soal-soal tes yang diujikan berjumlah 14 soal yang dikelompokkan menjadi dua perangkat, dimana setiap soal mewakili setiap indikator pemahaman konsep. Setiap indikator mempunyai bobot skor maksimal 4 dan minimal 0. Pemberian skor menggunakan Rubrik penskoran holistik. Rubrik penskoran holistik merupakan rubrik penskoran yang bersifat umum dan menyeluruh.⁵³ Rubrik tersebut telah dimodifikasi disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep. Adapun pedoman penskoran soal pemahaman konsep dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III Pedoman Penskoran Indikator Pemahaman Konsep

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ada ide matematika yang muncul namun belum dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat (konsep pemahaman sangat terbatas)	1
		Dapat menyatakan ulang konsep namun kurang lengkap, dan masih terdapat banyak kesalahan.	2
		Dapat menyatakan ulang konsep sesuai dengan definisi namun terdapat sedikit kekurangan atau kesalahan.	3
		Dapat menyatakan ulang konsep sesuai dengan definisi secara lengkap dan tepat.	4

⁵³ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h. 182.

No	Indikator	Keterangan	Skor
2	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	<p>Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika).</p> <p>Ada ide matematika yang muncul namun pengklasifikasikan suatu objek masih terdapat banyak kesalahan (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).</p> <p>Pengklasifikasian suatu objek lengkap namun masih terdapat kesalahan, masih mengandung perhitungan yang salah</p> <p>Pengklasifikasian suatu objek benar namun terdapat sedikit kekurangan, perhitungan secara umum benar namun mengandung sedikit kesalahan.</p> <p>Pengklasifikasian suatu objek benar dan lengkap serta penjelasan yang diberikan sudah tepat, mengandung perhitungan yang lengkap dan tepat.</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
3	Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep	<p>Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.</p> <p>Ada ide matematika yang muncul namun belum dapat memberikan contoh dengan tepat (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).</p> <p>Telah dapat menentukan contoh dari suatu objek namun kurang lengkap masih mengandung perhitungan yang salah.</p> <p>Telah dapat menentukan contoh dan bukan contoh yang dimiliki objek dengan benar dan lengkap namun terdapat sedikit kesalahan, perhitungan secara umum benar namun mengandung sedikit kesalahan.</p> <p>Telah dapat menentukan contoh dan bukan contoh yang dimiliki objek sesuai dengan konsep dan disertai penjelasan yang tepat, perhitungan lengkap dan tepat.</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

No	Indikator	Keterangan	Skor
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika).	0
		Ide matematika telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).	1
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun masih terdapat kesalahan.	2
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar namun kurang lengkap.	3
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika).	0
		Ide matematika telah muncul namun belum dapat menentukan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).	1
		Dapat menjalankan operasi hitung dengan mengidentifikasi syarat perlu atau syarat cukup dengan tepat namun masih mengandung perhitungan yang salah.	2
		Dapat menjalankan operasi hitung dengan mengidentifikasi syarat perlu atau syarat cukup dengan tepat namun masih terdapat sedikit kesalahan.	3
		Dapat menjalankan operasi hitung dengan mengidentifikasi syarat perlu atau syarat cukup dengan tepat dan lengkap.	4

No.	Indikator	Keterangan	Skor
6	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	<p>Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika).</p> <p>Ide matematika telah muncul namun belum dapat memilih prosedur atau operasi yang tepat (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).</p> <p>Dapat memilih dan menjalankan prosedur atau operasi namun masih mengandung perhitungan yang salah.</p> <p>Dapat memilih dan menjalankan prosedur atau operasi dengan benar namun masih terdapat sedikit kesalahan</p> <p>Dapat memilih dan menjalankan prosedur atau operasi dengan benar dan lengkap serta menemukan hasil tepat</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	<p>Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal (tidak dapat menunjukkan pemahaman konsep terhadap soal matematika).</p> <p>Ide matematika telah muncul namun tidak ada pengaplikasian algoritma pemecahan masalah (konsep pemahaman sangat terbatas dan sebagian besar perhitungan salah).</p> <p>Pengaplikasian algoritma dalam pemecahan masalah masih mengandung perhitungan yang salah.</p> <p>Pengaplikasian algoritma ke pemecahan masalah benar namun masih terdapat sedikit kesalahan.</p> <p>Pengaplikasian konsep atau algoritma ke dalam pemecahan masalah lengkap dan menemukan hasil yang tepat (benar).</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

Kisi-kisi instrumen tes dapat dilihat di tabel berikut ini:

Tabel IV Kisi-kisi Instrumen Tes

No	Indikator	No Soal	Jumlah
1	Menyatakan ulang suatu konsep	1	1
2	Mengklasifikasikan konsep menurut sifat-sifat tertentu	2	1
3	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	3	1
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	4	1
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	5	1
6	Meggunkan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	6	1
7	Menggunakan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	7	1

2. Pengujian Instrumen

Di dalam penelitian benar tidaknya data sangat menentukan bermutu tidaknya hasil penelitian. Sedangkan benar tidaknya data tergantung dari baik tidaknya instrumen pengumpulan data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel.

a. Validitas

*A valid instrument is one that measures what it says it measures.*⁵⁴

Maksudnya adalah sebuah instrumen yang valid dapat mengukur apa yang hendak diukur. Pengujian validitas tiap butir digunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor

⁵⁴ Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen, *Student Workbook to Accompany How to Design and Evaluate Research in Education*, (New York: McGraw-Hill, 2003), h. 52.

butir.⁵⁵ Menurut Arikunto, untuk menemukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar, dengan rumus 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 product moment

N = jumlah skor

X = Skor item soal

Y = Skor total siswa⁵⁶

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal, maka hasil perhitungan r_{xy} dikorelasikan dengan r_{tabel} . Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan valid, sebaliknya jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan tidak valid.⁵⁷

b. Reliabilitas

*A reliable instrument is one that is consistent in what it measures.*⁵⁸

Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama diujikan pada kelompok yang sama pada waktu

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 187.

⁵⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2002) h. 146.

⁵⁷ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), h. 222.

⁵⁸ Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen, *Student Workbook...*, h. 53

atau kesempatan yang berbeda.⁵⁹ Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan rumus Alpha yaitu:

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

Keterangan

r_{11} = reliabilitas instrument

n = jumlah item soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah variansi skor dari tiap – tiap butir soal

σ_t^2 = variansi total

Harga r_{11} hasil perhitungan dibandingkan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka item soal tersebut reliabel.

c. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji instrumen ini terdiri dari 7 item yang memuat indikator pemahaman konsep. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih beberapa instrumen dari tes yang valid dan reliabel.

⁵⁹ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 248.

Tabel V Hasil Perhitungan Validitas dan Reliabilitas Soal

Keterangan: * = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

Perangkat I								
Uji Validitas					Uji Reliabilitas			
Butir Soal	r_{xy}		r_{tabel}	Keterangan	r_{11}		r_{tabel}	Keterangan
1	0,491	>	0,413	Valid*	0,684	>	0,413	Reliabel
2	0,466	>	0,413	Valid*				
3	0,500	>	0,413	Valid*				
4	0,562	>	0,413	Valid*				
5	0,548	>	0,413	Valid*				
6	0,433	>	0,413	Valid*				
7	0,668	>	0,413	Valid*				
Perangkat II								
Uji Validitas					Uji Reliabilitas			
Butir Soal	r_{xy}		r_{tabel}	Keterangan	r_{11}		r_{tabel}	Keterangan
1	0,452	>	0,413	Valid	0,728	>	0,413	Reliabel
2	0,410	<	0,413	Tidak Valid				
3	0,782	>	0,413	Valid				
4	0,775	>	0,413	Valid				
5	0,545	>	0,413	Valid				
6	0,545	>	0,413	Valid				
7	0,767	>	0,413	Valid				

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan langkah yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian. Tujuannya adalah untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian.

Analisis data tes untuk setiap soal berjumlah 7 soal, setiap soal diberi skor maksimal 4. Jumlah skor dalam tiap soal bisa dilihat pada pedoman penskoran dan kunci jawaban pada lampiran II dan III. Jadi, skor maksimal yang diperoleh responden adalah 28.

Cara penilaian menggunakan rumus:⁶⁰

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor peroleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Adapun interpretasi pemahaman adalah sebagai berikut:

Tabel VI Interpretasi Pemahaman Konsep ⁶¹

No.	Nilai	Keterangan
1	80,00 – 100,00	Sangat Baik
2	60,00 – < 80,00	Baik
3	40,00 – < 60,00	Cukup
4	20,00 – < 40,00	Rendah
5	0,00 – < 20,00	Sangat Rendah

Selanjutnya untuk mengetahui persentase siswa digunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase jawaban

f = frekuensi jawaban

n = banyak responden⁶²

⁶⁰ Rusdiana, *Penilaian Autentik*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2018), h. 260.

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, h. 319.

⁶² Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), h. 334.

I. Prosedur Penelitian

Proses penyusunan skripsi ini ditempuh dalam beberapa tahapan, yaitu:

1. Tahap pendahuluan
 - a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian
 - b. Membuat desain proposal
 - c. Mohon persetujuan judul
2. Tahap persiapan
 - a. Seminar desain proposal operasional skripsi
 - b. Memohon surat riset
3. Tahap pelaksanaan
 - a. Menghubungi responden dan informan yang telah ditetapkan guna mengumpulkan data dengan teknik yang telah ditetapkan
 - b. Mengolah dan menganalisis data
4. Tahap penyusunan
 - a. Menulis naskah awal laporan
 - b. Mengkonsultasikan dengan pembimbing dan asisten pembimbing untuk dikoreksi
 - c. Memperbanyak laporan setelah disetujui oleh pembimbing
 - d. Mempertahankan skripsi dalam sidang munaqasah skripsi.