

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*). *field research* ialah penelitian yang dilakukan di lapangan. Ada juga yang menamakan penelitian empiris atau penelitian induksi. Penelitian di lapang ini tujuannya untuk membuktikan suatu teori benar atau tidaknya dilapangan.³¹ Adapun untuk memperoleh data lapangan, maka peneliti melakukan kegiatan penelitian dengan turun langsung ke lapangan guna menemukan dan memperoleh data yang akurat dan jelas di objek penelitian berhubungan dengan pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan penalaran matematis pada materi eksponen dan logaritma siswa kelas X SMAN 1 Sungai Tabuk tahun pelajaran 2022/2023.

³¹ Bungaran Antonius Simanjuntak dan Soedjito Sosrodihardjo, *Metode Penelitian Sosial* (Jakarta: Bina Media Perintis Medan, 2014), 12.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.³² Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif-korelasional. Dalam metode ini peneliti bertujuan menyajikan deskripsi lengkap dan apa adanya berkaitan dengan suatu kejadian dengan cara menggambarkan sejumlah variabel yang terkait dengan masalah yang telah dirumuskan. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis, fakta dan karakteristik objek dan subjek yang diteliti secara tepat. Dalam penelitian ini peneliti tidak melakukan manipulasi variabel atau tidak menetapkan peristiwa yang akan terjadi, dan biasanya menyangkut peristiwa yang saat sekarang terjadi.

Sementara karakteristik penelitian ini bersifat korelasional, dimana peneliti bertujuan untuk mengukur dua variabel dan menilai hubungan sistematis yaitu korelasi antara kedua variabel tersebut dengan sedikit atau tidak ada upaya untuk mengendalikan variabel asing (*extraneous variabel*). Suharsimi juga mengemukakan bahwa penelitian korelasional bertujuan untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel tanpa melakukan suatu perubahan apapun terhadap data yang diperoleh.³³

³² Muhammad Ramadhan, *Metode Penelitian* (Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2021), 1.

³³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2014), 4.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang ditetapkan pada kajian ini adalah sekolah SMAN 1 Sungai Tabuk yang beralamat di Jl. Gerilya RT. 03 Sungai Tabuk Keramat, Kecamatan Sungai Tabuk Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan dengan garis lintang: -3.321 dan garis bujur: 144.7028 terlihat pada gambar 3.1 berikut

SMAN 1 SUNGAI TABUK berada di koordinat Garis lintang: -3.321 dan Garis bujur: 114.7028.

[▶ Petunjuk Arah](#)



ini:

(Sumber: Google Maps diakses pada tanggal 17 desember 2022)

Gambar 3.1 Peta Lokasi SMAN 1 Sungai Tabuk

Adapun rincian identitas dari lokasi penelitian yakni sekolah SMAN 1 Sungai Tabuk adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Identitas Sekolah SMAN 1 Sungai Tabuk

No.	SMAN 1 Sungai Tabuk	
1.	Nama Sekolah	SMAN 1 Sungai Tabuk
2.	NPSN	30300242
3.	Alamat	Jl. Gerilya RT 03 Desa Sungai Tabuk Keramat
4.	Kode Pos	70653
5.	Naungan	Kementrian pendidikan dan Kebudayaan
6.	No. SK Pendirian	13a/O/1998
7.	Akreditasi	A
8.	No. SK Akreditasi	178/BAN-SM-P/AK/XII/2018
9.	Tanggal SK Akreditasi	21-12-2018
10.	Email	smassta@gmail.com
11.	Website	Smasta.sch.id

(Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Sungai Tabuk)

D. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimulannya.³⁴ Pengertian lain populasi yakni sekelompok elemen atau kasus, baik itu individual, objek, atau peristiwa, yang berhubungan dengan kriteria sfesifik dan merupakan sesuatu yang menjadi target generalisasi yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.³⁵ Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Sungai Tabuk tahun pelajaran 2022/2023. Sedangkan sampel penelitian ini adalah siswa kelas X1 dan X2 SMAN 1 Sungai Tabuk tahun pelajaran 2022/2023. Rincian dari populasi penelitian ini dapat dilihat melalui tabel berikut:

³⁴ Asep Saepul Hamdi dan E.Bahrudin, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan* (Yogyakarta: CV BUDI UTAMA, 2014), 38.

Tabel 3.3 Distribusi Siswa Kelas X SMAN 1 Sungai Tabuk Tahun Pelajaran 2022/2023

No.	Kelas	Kelompok Gender		Jumlah Siswa
		Laki-Laki	Perempuan	
1.	X1	12	21	33
2.	X2	14	19	33
3.	X3	14	18	32
4.	X4	11	20	31
5.	X5	14	16	30
6.	X6	14	18	32
Jumlah Siswa		79	112	191

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.³⁶ Populasi itu misalnya penduduk di wilayah tertentu, jumlah murid di sekolah tertentu dan sebagainya.³⁷ Jadi, dapat disimpulkan sampel adalah beberapa bagian atau populasi yang dipilih berdasarkan prosedur untuk merepresentasikan kompetensi dari karakteristik populasi yang diselidiki. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelas X1 dan X2 yang berjumlah 66 siswa yang didapat dari teknik *purposive sampling* yaitu adalah prosedur pemilihan sampel berlandaskan pada pertimbangan tertentu guna mendapatkan unit sampel berlandaskan pada pertimbangan tertentu guna mendapatkan unit sampel sesuai dengan karakteristik yang diinginkan.³⁸

³⁶ Nikolaus Duli, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data dengan SPSS* (Yogyakarta: CV BUDI UTAMA, 2019), 56.

³⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, dan R&D* (Bandung: ALFABETA, cv, 2015), 80.

³⁸ Mamik, *Metodologi Kualitatif* (Surabaya: Zifatama, 2015), 53.

E. Data dan Sumber Data

1. Data Penelitian

a. Data Pokok

Data pokok yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung dilapangan oleh peneliti. Data pokok yang diperoleh di penelitian ini adalah data yang berasal dari siswa kelas X1 dan X2 yang ditetapkan sebagai sampel penelitian, yakni data yang berkaitan dengan disposisi matematis dan kemampuan penalaran matematis pada materi eksponen dan logaritma siswa kelas X1 dan X2 SMAN 1 Sungai Tabuk Tahun Pelajaran 2022/2023.

b. Data Penunjang

Data penunjang adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti dari literatur atau sumber yang telah ada. Data penunjang dalam penelitian ini adalah data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya SMAN 1 Sungai Tabuk, visi dan misi, kurikulum yang digunakan, keadaan siswa, guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal pelajaran.

2. Sumber Data Penelitian

a. Responden, yaitu siswa kelas X1 dan X2 SMAN 1 Sungai Tabuk Tahun Pelajaran 2022/2023.

b. Informan, yaitu beberapa orang yang memberikan informasi tentang data yang dikaji, seperti Kepala Sekolah, Guru matematika yang mengajar di kelas X, serta staf tata usaha di SMAN 1 Sungai Tabuk.

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

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket

Angket adalah usaha pengumpulan informasi dengan menyampaikan sejumlah pernyataan tertulis untuk dijawab secara tertulis oleh responden. Pengisian angket dapat menyangkut diri responden sendiri, orang lain atau objek yang dialaminya.³⁹ Penelitian ini menggunakan angket untuk mengukur tingkat disposisi matematis siswa kelas X1 dan X2 dalam pembelajaran matematika eksponen dan logaritma di SMAN 1 Sungai Tabuk tahun ajaran 2022/2023.

2. Tes

Tes adalah sejumlah butir soal atau tugas yang harus dikerjakan oleh responden secara jujur untuk mengukur suatu aspek pada individu.⁴⁰ Tes merupakan instrumen atau alat untuk mengukur perilaku, atau kinerja (*performance*) seseorang (Aiken, 1991). Alat ukur tersebut berupa serangkaian pernyataan yang diajukan kepada masing-masing subjek yang menuntut penemuan tugas-rugas

³⁹ Mamik, *Metodologi Kualitatif* (Jl. Taman Pondok Jati J 3, Taman Tidoarjo: Zifatama Publisher, 2015), 119.

⁴⁰ Adhi Kusumastuti, Ahmad Mustamil Khoirun, dan Taofal Ali Achmadi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: CV BUDI UTAMA, 2020).

kognitif (*cognitive task*) (Mc. Milian & Schumacher, 1989).⁴¹ Tes yang digunakan pada pada kajian ini yakni tes uraian dan menjadi pedoman untuk mengetahui skor kemampuan penalaran matematis siswa kelas X1 dan X2 SMAN 1 Sungai Tabuk tahun pelajaran 2022/2023.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai pengumpulan data apabila informasi yang dikumpulkan bersumber dari dokumen, seperti buku, jurnal, surat kabar, dan lain-lain.⁴² Data-data kinerja individu, kelompok, atau organisasi sering kali terekam dalam bentuk dokumen, misalnya data mengenai riwayat kesehatan dan data mengenai kinerja keuangan perusahaan sehingga peneliti yang akan mengambil data tersebut harus menggunakan dokumen sebagai sumber data. Pengumpulan data semacam ini disebut teknik dokumentasi.⁴³ Metode dokumentasi pada penelitian ini ialah untuk memperoleh data penunjang berupa visi dan misi, kurikulum pembelajaran yang digunakan, daftar peserta didik, daftar tenaga pendidik dan kependidikan serta tenaga administrasi, dan sarana prasarana sekolah sekaligus dokumentasi saat kegiatan penelitian berlangsung.

⁴¹ Syahrudin dan Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Citapustaka Media, 2014).

⁴² KAdhi Kusumastuti, Ahmad Mustamil Khoirun, dan Taofal Ali Achmadi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: CV BUDI UTAMA, 2020), 67.

⁴³ Edi Suryadi, Deni Darmawan, dan Ajang Mulyadi, *Metode Penelitian Komunikasi Dengan Pendekatan Kuantitatif* (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2019), 177.

Tabel 3.4 Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Data Pokok		
	a. Disposisi Kreatif Matematis	Siswa	Angket
	b. Kemampuan Penalaran Logis Matematis	Siswa	Tes
2	Data Penunjang		
	a. Sejarah	Dokumen	Dokumentasi
	b. Visi dan misi	Dokumen	Dokumentasi
	c. Kurikulum	Dokumen	Dokumentasi
	d. Keadaan guru dan staf tata usaha	Dokumen	Dokumentasi
	e. Keadaan siswa	Dokumen	Dokumentasi
	f. Sarana dan prasarana	Dokumen	Dokumentasi
	g. Jadwal pelajaran	Dokumen	Dokumentasi

G. Desain Pengukuran

1. Desain Pengukuran Disposisi Matematis

Alat untuk mengetahui derajat dari disposisi matematis siswa kelas X1 dan X2 pada pembelajaran matematika materi eksponen dan logaritma menggunakan angket atau *kuesioner* dengan desain pertanyaan tertutup serta berlandaskan pada indikator disposisi kreatif matematis yang ditetapkan peneliti, kemudian dituangkan dalam instrumen angket berdasarkan *Scale likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti.⁴⁴ Nama skala ini diambil dari nama Rensis Likert. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu pilihan yang tersedia. Skala likert

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Dan R&D*, (Bandung: ALFABETA, cv, 2015),93.

merupakan metode skala bipolar yang mengukur baik tanggapan positif ataupun negatif terhadap suatu pernyataan.⁴⁵ Pernyataan positif yang dimulai dengan skor 4 – 3 – 2 – 1 dan pernyataan negatif yang dimulai dengan skor 1 – 2 – 3 – 4. Bentuk jawaban skala likert terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Skala tersebut dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini:⁴⁶

Tabel 3.5 Skala Angket Disposisi Kreatif Matematis

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Instrumen	Skor	Jawaban Instrumen	Skor
Sangat setuju	4	Sangat setuju	1
Setuju	3	Setuju	2
Tidak setuju	2	Tidak setuju	3
Sangat tidak setuju	1	Sangat tidak setuju	4

Kisi-kisi angket disposisi kreatif matematis sesuai indikator yang dikemukakan oleh Kurnia dan Ridwan sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Disposisi Matematis

No	Indikator Disposisi Kreatif Matematis	No. Item		Banyak Item
		Positif	Negatif	
1	Rasa percaya diri menggunakan matematika, menyelesaikan masalah, memberikan alasan, dan mengomunikasikan gagasan	1,3,5,7	2,4,6,8	8
2	Fleksibelitas dalam menyelidiki gagasan matematis dan berusaha mencari metode alternatif dalam menyelesaikan masalah	9,11,13,15	10,12,14,16	8

⁴⁵ Nikolaus Duli, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data Dengan SPSS* (Yogyakarta: CV BUDI UTAMA, 2019), 78.

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, dan R&D*.

No	Indikator Disposisi Kreatif Matematis	No. Item		Banyak Item
		Positif	Negatif	
3	Tekun mengerjakan tugas matematika	17,19,21,23	18,20,22,24	8
4	Memiliki minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematika	25,27,29,31	26,28,30,32	8
5	Memonitor dan merefleksikan <i>performance</i> yang dilakukan	33,35,37,39	34,36,38,40	8
6	Menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari	41,43,45,47	42,44,46,48	8
7	Mengapresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai matematika sebagai alat dan sebagai bahasa	49,51,53,55	50,52,54,56	8

2. Desain Pengukuran Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Alat ukur untuk mengetahui nilai dari kemampuan penalaran matematis siswa kelas X1 dan X2 dalam pembelajaran matematika materi eksponen dan logaritma menggunakan tes berbentuk uraian atau *essay*.

Adapun kisi-kisi instrumen tes kemampuan penalaran logis matematis yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.7 :

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No	Indikator Penalaran Matematis	Indikator Penalaran Matematis	No. Item
1	Menarik kesimpulan berdasarkan aturan inferensi	Menarik kesimpulan logis dari pernyataan berdasarkan aturan inferensi	1
2	Menarik kesimpulan, membuat perkiraan, prediksi dan interpretasi berkenaan dengan proporsi peluang, korelasi dan kombinasi	Memberikan kevalidan dan kesahihan argumen	2
		Membuat perkiraan jawaban dan proses solusi dengan melakukan manipulasi matematika	3
		Memberikan interpretasi terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola	4
3	Menyusun analisis dan mensintensi beberapa kasus	Mensintesa, menyusun, dan menggunakan pola atau sifat hubungan dari gejala matematis untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan atau membuat generalisasi serta menyusun konjektur	5
		Kemampuan menyusun pembuktian langsung atau tidak langsung dan dengan pembuktian induksi matematika serta memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	6
		Kemampuan mengajukan dugaan atau mengajukan lawan contoh	7

Kerangka dari pengukuran kemampuan penalaran matematis dalam penelitian ini berorientasi pada penilaian holistic, yakni menurut standar dari Facione. Adapun rubrik penilaian kemampuan penalaran logis matematis siswa sebagai berikut:⁴⁷

Tabel 3.8 Rubrik Penilaian Kemampuan Penalaran Logis Matematis

⁴⁷ Peter A Facione dan Noren C Facione, *The Holistic Critical Thinking Scoring Rubric* (San Fransisco: California Academic Press, 1994).

No.	Indikator Penalaran Matematis	Kriteria Penilaian	Skor
1	Menarik kesimpulan logis dari pernyataan berdasarkan aturan inferensi	Tidak ada jawaban	0
		Tidak mampu menarik kesimpulan logis dari pernyataan berdasarkan aturan inferensi dan jawaban salah	1
		Mampu menarik kesimpulan logis dari pernyataan berdasarkan aturan inferensi namun belum efektif dan tepat	2
		Mampu menarik kesimpulan logis dari pernyataan berdasarkan aturan inferensi namun hanya sebagian efektif dan tepat	3
		Mampu menarik kesimpulan logis dari pernyataan berdasarkan aturan inferensi dengan efektif dan tepat	4
2	Memberikan kevalidan dan kesahihan argumen	Tidak ada jawaban	0
		Tidak mampu memberikan kevalidan dan kesahihan argumen dan jawaban salah	1
		Mampu memberikan kevalidan dan kesahihan argumen namun belum efektif dan tepat	2
		Mampu memberikan kevalidan dan kesahihan argumen namun hanya sebagian efektif dan tepat	3
		Mampu memberikan kevalidan dan kesahihan argumen dengan efektif dan tepat	4
3	Membuat perkiraan jawaban dan proses solusi dengan melakukan manipulasi matematika	Tidak ada jawaban	0
		Tidak mampu membuat perkiraan jawaban dan proses solusi dengan melakukan manipulasi matematika dan jawaban salah	1
		Mampu membuat perkiraan jawaban dan proses solusi dengan melakukan manipulasi matematika namun belum efektif dan tepat	2
		Mampu membuat perkiraan jawaban dan proses solusi dengan melakukan manipulasi matematika namun hanya sebagian efektif dan tepat	3
		Mampu membuat perkiraan jawaban dan proses solusi dengan melakukan manipulasi matematika dengan efektif dan tepat	4

No.	Indikator Penalaran Matematis	Kriteria Penilaian	Skor
4	Memberikan interpretasi terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola	Tidak ada jawaban	0
		Tidak mampu Memberikan interpretasi terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola dan jawaban salah	1
		Mampu memberikan interpretasi terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola namun belum efektif dan tepat	2
		Mampu memberikan interpretasi terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola namun hanya sebagian efektif dan tepat	3
		Mampu memberikan interpretasi terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola dengan efektif dan tepat	4
5	Mensintesa, menyusun, dan menggunakan pola atau sifat hubungan dari gejala matematis untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan atau membuat generalisasi serta menyusun konjektur	Tidak ada jawaban	0
		Tidak mampu mensintesa, menyusun, dan menggunakan pola atau sifat hubungan dari gejala matematis untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan atau membuat generalisasi serta menyusun konjektur dan jawaban salah	1
		Mampu mensintesa, menyusun, dan menggunakan pola atau sifat hubungan dari gejala matematis untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan atau membuat generalisasi serta menyusun konjektur namun belum efektif dan tepat	2
		Mampu mensintesa, menyusun, dan menggunakan pola atau sifat hubungan dari gejala matematis untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan atau membuat generalisasi serta menyusun konjektur namun hanya sebagian efektif dan tepat	3
		Mampu mensintesa, menyusun, dan menggunakan pola atau sifat hubungan dari gejala matematis untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan atau membuat generalisasi serta menyusun konjektur dengan efektif dan tepat	4

No.	Indikator Penalaran Matematis	Kriteria Penilaian	Skor
6	Kemampuan menyusun pembuktian langsung atau tidak langsung dan dengan pembuktian induksi matematika serta memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	Tidak ada jawaban	0
		Tidak mampu menyusun pembuktian langsung atau tidak langsung dan dengan pembuktian induksi matematika serta memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dan jawaban salah	1
		Mampu menyusun pembuktian langsung atau tidak langsung dan dengan pembuktian induksi matematika serta memberikan alasan terhadap kebenaran solusi namun belum efektif dan tepat	2
		Mampu menyusun pembuktian langsung atau tidak langsung dan dengan pembuktian induksi matematika serta memberikan alasan terhadap kebenaran solusi namun hanya sebagian efektif dan tepat	3
		Mampu menyusun pembuktian langsung atau tidak langsung dan dengan pembuktian induksi matematika serta memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan efektif dan tepat	4
7	Kemampuan mengajukan dugaan atau mengajukan lawan contoh	Tidak ada jawaban	0
		Tidak mampu mengajukan dugaan atau mengajukan lawan contoh dan jawaban salah	1
		Mampu kemampuan mengajukan dugaan atau mengajukan lawan contoh namun belum efektif dan tepat	2
		Mampu mengajukan dugaan atau mengajukan lawan contoh namun hanya sebagian efektif dan tepat	3
		Mampu mengajukan dugaan atau mengajukan lawan contoh dengan efektif dan tepat	4

H. Pengujian Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang ingin diukur.⁴⁸ Menurut Ferdinan tujuan dari uji validitas adalah untuk mengetahui apakah instrumen kuesioner telah valid atau sah dengan melihat apakah pernyataan pada kuesioner dapat mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut.⁴⁹ Agar memenuhi instrumen yang memenuhi syarat penelitian, maka dilakukan uji validitas konstruk dan validitas isi dari instrumen yang akan digunakan dalam penelitian berdasarkan pertimbangan para ahli dan menggunakan rumus korelasi *person product momen*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = hubungan variabel x ke y

n = jumlah data

x_i = variabel x

y_i = variabel y

⁴⁸ A. Rasul, Subhanudin, dan Ruben Sonda, *Statistika Pendidikan Matematika* (Kediri: CV Kreator Cerdas Indonesia, 2022), 68.

⁴⁹ Dra A. Bernadin Dwi M. M.M, Ruth Bunga Wadu M.M.S.I S. Kom, dan Anita Nopiyanti M.M S. E., *Daya Dukung Penta Helix Terhadap Kinerja Manajemen UMKM di Serang Banten* (Deepublish, 2021), 21.

Validitas diperoleh dengan membandingkan probabilitas nilai r hitung dengan nilai r Tabel. Apabila r hitung $>$ r tabel maka instrumen valid.⁵⁰

Menurut pendapat Guilford dan Spearman Brown tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:⁵¹

Tabel 3.9 Koefisien Reliabilitas

Korelasi	Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
Validitas sangat tinggi	$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tepat/Sangat Baik
Validitas Tinggi	$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tepat/Baik
Validitas Sedang	$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup Tepat/Cukup Baik
Validitas Rendah	$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Tidak Tepat/Buruk
Validitas sangat Rendah	$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Tidak Tepat/Sangat Buruk
Tidak valid	$r_{xy} \leq 0,00$	

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas diartikan dapat dipercaya, jika dilakukan secara konsestensi hasilnya sama dan pada waktu yang berbeda. Sebuah timbangan yang reliabel, akan menghasilkan berat yang sama, ketika menimbang benda yang sama pada waktu yang berlainan. Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini adalah koefisien *alfa* (α) dari *Cronbach*.⁵²

$$r_{11} \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right]$$

⁵⁰ A. Rasul, Subhanudin, dan Ruben Sonda, *Statistika Pendidikan Matematika* (Kediri: CV Kreator Cerdas Indonesia, 2022), 69.

⁵¹ Rafika Sari, Luis Marnisah, dan Hendry Wijaya, *Statistik Ekonomi* (Media Sains Indonesia, 2022), 61.

⁵² Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.

Dimana:

$$\text{Rumus Varians} = s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

r_{11} = Reliabilitas instrumen atau koefisien korelasi atau kotelasi alpha

k = Banyaknya butir soal

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians butir

s_i^2 = Varians total

N = Jumlah Responden⁵³

Berikut pada tabel di bawah adalah koefisien reliabelitas instrumen menurut pendapatnya Guilford dan Spearman Brown, keduanya sependapat bahwa koefisien reliabelitas adalah >0,60.⁵⁴

Tabel 3.10 Koefisien Reliabilitas

Guilford	Koefisien Reliabelitas	Spearman Brown
	0	Tidak Reliabel
Hubungan Sangat Kecil	0,0 < r < 0,20	Sedikit Reliabel
Hubungan Kecil	0,20 < r < 0,40	Agak Reliabel
Hubungan Cukup Erat/Reliabel	0,40 < r < 0,60	Cukup Reliabel
Hubungan Erat/Reliabel	0,60 < r < 0,80	Reliabel
Hubungan Sangat Erat	0,80 < r < 1.00	Sangat Reliabel
Hubungan Sempurna	1.00	

⁵³ Tarjo, *Metode Penelitian Administrasi* (Aceh: Syiah Kuala University Press, 2021), 67.

⁵⁴ Syamsul Bahri dan Fahkry Zamzam, *Model Penelitian Kuantitatif Berbasis SEM-AMOS Pengujian Dan Pengukuran Instrumen* (Yogyakarta: Deepublish, 2021), 20.

3. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen angket disposisi matematis dalam penelitian ini terdiri dari 56 pernyataan yang terdiri dari 7 indikator dan 4 aspek. Dimana angket tersebut telah divalidasi oleh ahli, yaitu bapak Dr. Hajianor, M.Ag dan ibu Mayang Gandih Ranti, S. Si, M.Pd.

Sedangkan uji coba pada instrumen tes penalaran logis matematis di uji cobakan kepada siswa kelas XI IPA 2 dalam penelitian ini peneliti hanya memilih instrumen yang hasilnya menyatakan bahwa instrumen tes tersebut valid dan reliabel. Hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.11 Hasil Uji Coba Validasi Instrumen Tes Penalaran Matematis

Butir Soal Tes	Uji Validitas			
	r_{tabel}	r_{hitung}	Keterangan	Interpretasi
1	0,413	0,751	Valid	Baik
2	0,413	0,746	Valid	Baik
3	0,413	0,661	Valid	Baik
4	0,413	0,831	Valid	Sangat Baik
5	0,413	0,728	Valid	Baik
6	0,413	0,739	Valid	Baik
7	0,413	0,812	Valid	Sangat Baik

Dengan menggunakan jumlah responden sebanyak 23 siswa, maka nilai r tabel diperoleh melalui Tabel r *product moment pearson* dengan $N=23$ dan taraf kesalahan 5%, maka r tabel = 0,374. Butir soal tes dinyatakan valid dan jika r hitung $>$ r tabel.

Tabel 3.12 Hasil Uji Coba Reliabelitas Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Uji Reliabelitas			
r_{11}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
0,871	0,413	Reliabel	Sangat Reliabel

Nilai *Cronbach's Alpha* berdasarkan perhitungan yang dilakukan ialah 0,871. Ketika nilai ini dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $N = 23$ serta tingkat signifikansi 5%, diperoleh $r_{tabel} = 0,413$, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan penalaran matematis dinyatakan reliabel.

I. Teknik Analisis Data

1. *Method Succisive Interval (MSI)*

Syarat analisis parametrik harus berskala interval sehingga, data yang didapat dari respon kuesioner berupa data ordinal harus diubah menjadi data interval menggunakan *method succesive interval (MSI)*. Dalam penelitian ini, data ordinal diubah menjadi data interval menggunakan STAT97.XLA.

2. Analisis data angket dan Tes Soal

Tes disposisi kreatif matematis dan kemampuan penalaran siswa dianalisis dengan mencari nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata, standar deviasi, varians, dan media yang digunakan untuk menaksir derajat kompetensi kemampuan penalaran matematis siswa, dimana hasil tersebut diklasifikasikan ke

dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Kriteria pengklasifikasian sebagai berikut.⁵⁵

Tabel 3.13 Skala Pengkategorian

Kategori	Formulasi Interval
Rendah	$k \leq (\text{mean} - \text{standar deviasi})$
Sedang	$(\text{mean} - \text{standar deviasi}) < k < (\text{mean} + \text{standar deviasi})$
Tinggi	$k \geq (\text{mean} + \text{standar deviasi})$

(Sumber: Saifuddin Azwar)

3. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif atau statistik deduktif adalah bagian dari statistik yang mempelajari cara pengumpulan dan penyajian data sehingga mudah dipahami.⁵⁶

Merupakan suatu metode bagaimana cara mengumpulkan angka-angka, menabelkan angka-angka, menggambarkannya, mengolah dan menganalisis angka-angka tersebut serta menginterpretasikannya dengan memberi penafsiran-penafsiran atau dengan perkataan lain, dan bagaimana cara menyajikan angka-angka tersebut dalam bentuk grafik untuk dianalisis dan ditafsirkan dengan mengambil kesimpulan.⁵⁷

a. Rata-Rata(*mean*)

Rata-rata (*mean*) adalah jumlah seluruh data dibagi dengan banyaknya data.

$$\bar{X} = \frac{\sum(t_i f_i)}{\sum f_i}$$

⁵⁵ Sudaryono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2016.), 198.

⁵⁶ Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), 2.

⁵⁷ Vivi Silvia, *Statistika Deskriptif* (Yogyakarta: Penerbit Andi, 2021), 2.

Di mana:

\bar{X} = Mean

$\sum t_i$ = Nilai Tengah

$\sum f_i$ = Jumlah Frekuensi

b. Varians

$$V_x = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Di mana:

V_x = Varians

X_i = Nilai pengamatan variabel ke-i

\bar{X} = Rata-rata (mean)

n = Banyak Pengamatan

c. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

s = Standar deviasi

X_i = Nilai pengamatan variabel ke-i

\bar{X} = Rata-rata (mean)

n = Banyaknya pengamatan

4. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi, nilai residu dari regresi mempunyai distribusi yang normal. Jika distribusi dari nilai-nilai residual tersebut tidak dapat dianggap berdistribusi normal, maka dapat dikatakan terdapat masalah terhadap asumsi normalitas.⁵⁸ Uji normalitas penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Uji *Kolmogorov-Smirnov* digunakan untuk menguji kesesuaian data apakah berdistribusi normal atau tidak.⁵⁹

Langkah-langkah dari uji normalitas metode *Kolmogorov Smirnov* adalah sebagai berikut:

- 1) Menetapkan atau memformulasikan hipotesis uji normalitas
 - Data dianggap berdistribusi normal jika $\text{sig} > 0,05$.
 - Data dianggap berdistribusi tidak normal jika $\text{sig} < 0,05$.
- 2) Menentukan nilai uji statistik
 - a) Mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar.
 - b) Menentukan proporsi kumulatif (p_k), yaitu:

$$P_k = \frac{\text{frekuensi kumulatif ke } - i (fk_i)}{\text{jumlah frekuensi } (\sum f)}$$

- c) Menentukan skor baku (z_i), yaitu:

$$z_i = \frac{X_i - X}{s}$$

⁵⁸ Singgih Santoso, *Mahir Statistik Parametrik* (Jakarta: PT Elek Media Komputindo, 2019), 202.

⁵⁹ Getut Pramesti, *Mahir Mengolah Data Penelitian dengan SPSS 25* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2018), 180.

- d) Menentukan luas kurva $z_i(z - tabel)$.
- e) Menentukan nilai $|p_k - z_{tabel}|$.
- f) Menentukan harga $K - S_{hitung}$, yaitu:

$$K - S_{hitung} = maks\{(p_k - z_{tabel})\}$$

- g) Menentukann nilai kritis

3) Kriteria pengujian dalam uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan membandingkan antara $K - S_{hitung}$ dengan $K - S_{tabel}$, sebagai berikut:

- H_0 diterima, jika nilai $K - S_{hitung}$ dengan $K - S_{tabel}$, sebagai data terdistribusi secara normal.
- H_a ditolak, jika nilai $K - S_{hitung} \geq K - S_{tabel}$, sehingga data tidak berdistribusi secara normal.⁶⁰

b. Uji Linieritas

Uji linieritas adalah keadaan dimana hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen bersifat linier (garis lurus) dalam range variabel independen tertentu.⁶¹ Berdasarkan garis regresi yang telah dibuat, selanjutnya diuji keterkaitan koefisien garis regresi, dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Menentukan persamaan regresi Y atas X atau $\hat{Y} = a + bX$, di mana:

⁶⁰ Kurnia Eka Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 244–45.

⁶¹ Singgih Santoso, *Statistik Multivariat* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2010), 52.

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

2) Merumuskan hipotesis uji linieritas penelitian, yakni sebagai berikut:

- H_0 : Model regresi berpola tidak linier.
- H_a : Model regresi berpola linier.

3) Menentukan nilai jumlah kuadrat (JK) setiap sumber varians, yaitu:

a) Jumlah kuadrat total (JK_{tot}).

$$JK_{tot} = \sum Y^2$$

b) Jumlah kuadrat regresi (a).

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

c) Jumlah kuadrat regresi (b).

$$JK_{reg(b|a)} = b \left(\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right) = \frac{[N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)]^2}{N[N \sum X^2 - (\sum X)^2]}$$

d) Jumlah kuadrat residu (res).

$$JK_{res} = JK_{tot} - JK_{reg(a)} - JK_{reg(b|a)}$$

e) Jumlah kuadrat error atau galat.

$$JK_g = \sum_{x_i} \left[\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N_i} \right]$$

f) Jumlah kuadrattyna cocok.

$$JK_{tc} = JK_{res} - JK_g$$

g) Menentukan nilai derajat kebebasan untuk setiap sumber varians.

h) Membuat tabel analisis varians untuk uji kelinearan regresi.

Tabel 3.14 Analisis Varians Uji Kelinearan Regresi

Sumber Varians	DK	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Total	N	$\sum Y^2$			
Regresi (a)	1	$JK_{reg(a)}$	$2^2_{reg} = JK_{reg(b a)}$	$\frac{s^2_{reg}}{s^2_{res}}$	$F_{(a,dk_{tc},dk_g)}$
Regresi (b a)	1	$JK_{reg(b a)}$			
Residu	n-2	JK_{res}	$2^2_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$		
Tuna Cocok	k-2	JK_{tc}	$2^2_{tc} = \frac{JK_{tc}}{k-2}$	$\frac{s^2_{tc}}{s^2_g}$	
Sumber Varians	DK	JK			
Kekeliruan	n-k	JK_g	$s^2_g = \frac{JK_g}{n-2}$		

- 4) Statistik $\frac{s^2_{tc}}{s^2_g}$ atau F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan dk penyebut (n-k). Untuk menguji hipotesis $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga model regresi berpola linier.⁶² Pengujian linieritas menggunakan bantuan aplikasi SPSS 25 yang hasilnya kemudian digunakan untuk analisis selanjutnya.

5. Analisis Regresi Linier Sederhana

a. Persamaan Regresi

Analisis regresi digunakan untuk mendeteksi perubahan pada variabel tertentu dengan variabel lain dalam suatu peristiwa yang kompleks, ini sangat

⁶² Muhammad Ali Gunawan, *Statistik Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Pranama Publishing.), 87–95.

berguna untuk menganalisis hubungan antar variabel yang modelnya tidak sepenuhnya dipahami.⁶³ Variabel yang terlibat dalam regresi linier hanya ada dua, yaitu satu variabel terikat Y dan satu variabel bebas X, serta berpangkat satu.

Bentuk persamaannya adalah

$$\hat{y} = a + bx$$

\hat{y} = variabel dependen yang diprediksi atau nilai perkiraan

a = Harga Y pada $X = 0$ (harga konstan)

b = Gradien ataupun koefisien regresi yang menunjukkan kenaikan atau penurunan variabel terikat yang didasarkan pada perubahan variabel bebas.

Jika koefisien regresi b bernilai positif (+), maka arah garis naik dan bila koefisien regresi b bernilai negatif (-), maka arah garis turun.

x = variabel independen atau nilai prediktor dengan nilai tertentu.

Untuk melihat bentuk korelasi antar variabel dengan persamaan regresi tersebut maka nilai a dan b harus ditentukan terlebih dahulu.

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n} \quad \text{dan} \quad b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

b. Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi adalah indeks atau bilangan yang digunakan untuk mengukur derajat hubungan dan bentuk/arah hubungan, dalam hal ini yakni hubungan antara disposisi kreatif matematis terhadap kemampuan penalaran logis matematis yang bersifat kausalitas atau hubungan satu arah. Korelasi *pearson*

⁶³ Kurnia Eka Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 232.

product moment adalah metode analisis korelasi yang digunakan dalam penelitian ini, dengan persamaan:⁶⁴

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

Kriteria berikut digunakan untuk menafsirkan koefisien korelasi penelitian ini:⁶⁵

Tabel 3.13 Interpretasi Koefisien Korelasi

No.	Interval Koefisien	Kriteria
1	$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

c. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi adalah sebuah koefisien yang memperhatikan besarnya variasi yang ditimbulkan oleh variabel bebas. Koefisien determinasi didefinisikan sebagai kuadrat dari koefisien korelasi dikali 100%. Sehingga untuk hasil analisis, koefisien determinasi adalah:⁶⁶

$$KD = (r_{xy})^2 \times 100\%$$

Kriteria berikut digunakan untuk menganalisis koefisien determinasi:

- 1) Pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen lemah, jika KD mendekati nol (0).

⁶⁴ Misbahuddin dan Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, 66.

⁶⁵ Misbahuddin dan Hasan, 48.

⁶⁶ Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), 66.

- 2) Pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen kuat, jika KD mendekati satu (1),

6. Uji F Signifikansi Regresi

Rumus menghitung uji signifikansi persamaan regresi

$$F_{hitung} = \frac{JK_{reg}}{JK_{res}/n - 2}$$

Kaidah pengujian signifikansi:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak (signifikan), jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_1 diterima (tidak signifikan), mencari nilai F_{tabel} menggunakan tabel F dengan taraf signifikansi 0,05. Berikut rumusan uji F signifikansi:

- H_0 Disposisi matematis (X) tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran siswa (Y).
- H_a Disposisi matematis (X) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran siswa (Y).

J. Prosedur penelitian

Prosedur penelitian terbagi menjadi 4 tahapan, yang terdiri dari tahapan pendahuluan, tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan penyusunan laporan yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahapan Pendahuluan

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu penelitian harus melalui tahap penelitian dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika di SMAN 1 Sungai Tabuk untuk mengetahui informasi terkait permasalahan pendidikan disekolah tersebut.
- b. Membuat desain proposal skripsi
- c. Melaksanakan bimbingan dengan dosen pembimbing akademik terkait rancangan proposal skripsi sekaligus meminta persetujuan dosen.
- d. Mengirim draf proposal skripsi ke Biro Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

2. Tahapan Persiapan

Setelah semua prosedur pada tahap pendahuluan selesai, peneliti memasuki tahap persiapan penelitian, dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Sesuai hasil sidang dari tim Biro Jurusan Pendidikan Matematika FTK UIN Antasari Banjarmasin, dilakukan perbaikan serta berkonsultasi dengan dosen pembimbing.
- b. Mengadakan seminar proposal skripsi.
- c. Mengikuti nstruksi dosen pembimbing melakukan perbaikan proposal skripsi.
- d. Mempersiapkan instrumen penelitian.
- e. Membuat serta menyusun instrumen penelitian.
- f. Membuat permohonan surat uji validasi instrumen serta surat izin penelitian kepada Mikwa FTK UIN Antasari Banjarmasin.
- g. Menyerahkan surat uji validasi kepada pihak SMAN 1 Sungai Tabuk yang menjadi tempat uji coba instrumen.

h. Melaksanakan pengujian instrumen apakah valid dan reliabel.

3. Tahapan Pelaksanaan

Setelah mendapatkan izin untuk melaksanakan penelitian, selanjutnya penggalan data dilakukan, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyerahkan surat izin penelitian kepada kepala sekolah dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur waktu pelaksanaan penelitian.
- b. Melaksanakan penggalan data pengunjung terkait gambaran umum lokasi penelitian.
- c. Membagikan instrumen penelitian berupa angket yang berkaitan dengan disposisi matematis serta tes uraian yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis pada materi eksponen dan logaritma terhadap siswa XI IPA 2 SMAN 1 Sungai Tabuk.
- d. Memproses serta menganalisis data-data yang sudah terkumpul.
- e. Membuat kesimpulan hasil penelitian

4. Tahapan Penyusunan Laporan

Setelah semua data penelitian diperoleh dan dianalisis, kemudian peneliti memasuki tahapan yang terakhir yaitu penyusunan laporan penelitian dan melakukan sidang munaqasyah skripsi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Pengumpulan informasi penelitian berupa skripsi
- b. Konsultasi dengan dosen pembimbing terkait hasil laporan untuk dikoreksi dan mendapatkan persetujuan.

- c. Cetak ulang skripsi agar dapat diajukan ke sidang munaqasyah untuk dipertanggung jawabkan.
- d. Revisi berdasarkan hasil sidang munaqasyah.