

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah penelitian lapangan (*Field Reseach*), penelitian yang dilakukan dengan cara turun langsung ke lokasi penelitian, objek penelitian dan sumber data untuk mendapatkan informasi yang diperlukan.¹ Adapun untuk memperoleh data di 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 kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan representasi semiotik siswa kelas X MA Da'wah Islamiyah Mekarsari tahun pelajaran 2020/2021.

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang menekankan analisisnya pada data-data numerikal atau angka yang diolah dengan model statistika.² Data yang berupa angka kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah.³

¹Purwanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Untuk Psikologi dan Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), h. 164

²Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), h. 5.

³Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 20.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data dan informasi mengenai beberapa hal yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti.¹ 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.²

Sementara karakteristik penelitian ini bersifat korelasional, di mana peneliti bertujuan untuk mengukur dua variabel dan menilai hubungan statistik yaitu korelasi diantara kedua variabel tersebut dengan sedikit atau tidak ada upaya untuk mengendalikan variabel asing (*extraneous variable*). Suharsimi juga mengemukakan bahwa penelitian korelasional bertujuan untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel tanpa melakukan suatu perubahan apapun terhadap data yang diperoleh.³

¹Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014), h. 127.

²Hamid Darmadi, *Metode-metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013), h. 187.

³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 4

Dasar peneliti menggunakan metode deskriptif-korelasional adalah menyajikan secara sistematis dan fakta komprehensif secara tepat terlebih dahulu terhadap fenomena yang terjadi di tempat penelitian. Kemudian peneliti bertujuan untuk menemukan derajat hubungan antar dua variabel dalam sudut pandang mencari pengaruh variabel-variabel yang telah dirumuskan tanpa melakukan manipulasi terhadap data. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas digunakan untuk memprediksi sehingga disebut juga variabel prediktor atau kata kerja.⁴ Variabel bebas merupakan merupakan variabel yang mempengaruhi variabel terikat secara positif maupun negatif.⁵ Adapun yang menjadi variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah Kecerdasan Logis Matematis.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau yang menjadi akibat variabel bebas.⁶ Adapun yang menjadi variabel terikat (Y) penelitian ini yakni Kemampuan Representasi Semiotik.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

⁴Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Pradigma Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya), h. 187.

⁵Sudaryono, Gaguk Margono, dan Wardani Rahayu, *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), h. 23

⁶*Ibid.*,

Populasi dalam penelitian dibedakan menjadi dua yaitu populasi umum dan populasi target. Populasi target adalah populasi menjadi sasaran untuk pemberlakuan kesimpulan dari penelitian.⁷ Populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas. Supaya data yang diperoleh mampu mewakili data yang ada pada populasi maka dalam penelitian sering dilakukan pemilihan responden atau sumber data yang tidak begitu banyak dari populasi tetapi cukup mewakili.⁸ Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa MA Da'wah Islamiyah Mekarsari tahun pelajaran 2020/2021. Sedangkan Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X Da'wah Islamiyah Mekarsari tahun pelajaran 2020/2021. Rincian dari populasi penelitian ini dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel V Distribusi Siswa Kelas X MA Da'wah Islamiyah

No.	Kelas	Kelompok Gender		Jumlah Siswa
		Laki Laki	Perempuan	
1	XA	20	19	39
2	XB	24	16	40
Jumlah Siswa		44	35	79

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁹ Sebagai langkah awal dalam pemilihan sampel yang harus dilakukan adalah membatasi jenis dari populasi atau disebut dengan menentukan

⁷Nanan Syaodih Sukamdinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017), h. 250.

⁸Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, h. 137-138.

⁹Ardial, *Pradigma dan Model Penelitian Komunikasi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h.336.

populasi target.¹⁰ Jadi, dapat disimpulkan sampel adalah beberapa bagian dari populasi yang dipilih berdasarkan prosedur untuk merepresentasikan kompetensi dari karakteristik populasi yang diselidiki. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelas X B yang berjumlah 40 siswa yang didapat dari teknik *pursposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tersebut berdasarkan saran oleh guru mata pelajaran dan kondisi dilapangan.

E. Data dan Sumber Data Penelitian

1. Data Penelitian

a. Data Pokok

Data pokok yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh peneliti. Data pokok yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari siswa kelas X yang ditetapkan sebagai kelas sampel penelitian, yakni data yang berkaitan dengan kecerdasan logis matematis dan kemampuan representasi semiotik siswa kelas X B Da'wah Islamiyah Mekarsari Tahun Pelajaran 2020/2021.

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 MA Da'wah Islamiyah Mekarsari, visi

¹⁰Nanan Syaodih Sukamdinata, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 251.

dan misi, kurikulum yang digunakan, keadaan siswa, guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal pelajaran.

2. Sumber Data Penelitian

Diperlukan sumber data dalam penelitian ini untuk mempermudah data penelitian, yaitu sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas X B MA Da'wah Islamiyah Mekarsari Tahun Pelajaran 2020/2021 yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.
- b. Informan, yaitu beberapa orang yang memberikan informasi tentang data yang dikaji dan digali, seperti kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas X, serta staf tata usaha di MA Da'wah Islamiyah Mekarsari.
- 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. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan atau dipilih oleh peneliti untuk kegiatannya supaya kegiatan dalam penelitiannya menjadi sistematis dan lebih mudah untuk menjalankannya. Instrumen juga diartikan sebagai alat bantu berupa saran yang dibuat dalam bentuk benda, misalnya angket, daftar cocok, skala,

pedoman wawancara, lembar pengamatan, soal ujian dan sebagainya.¹¹ Instrumen tes digunakan untuk mengukur, karena biasanya berisi pertanyaan atau pernyataan dimana alternatif penyelesaiannya memiliki standar jawaban yang sudah ditentukan, jawaban benar ataupun salah serta skala jawaban.¹² Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan pada penelitian ini sebelum digunakan uji validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

1. Kisi-kisi Instrumen Kecerdasan Logis Matematis

Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan pada penelitian kecerdasan logis matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel VI Kisi-Kisi Instrumen Kecerdasan Logis Matematis

No	Kompetensi Kecerdasan Logis Matematis	Indikator Matematika	Nomor Soal	
1		Perhitungan Secara Matematis	1 dan 2	
2		Berpikir Logis dan Bernalar	5 dan 6	
3	Pemecahan Masalah	Memahami Masalah	13 dan 14	
		Merencanakan Penyelesaian	13 dan 14	
		Melaksanakan Penyelesaian	13 dan 14	
		Memeriksa Kembali Kebenaran Solusi	13 dan 14	
4	Berpikir Deduktif dan Induktif	Deduktif	Memahami masalah	11 dan 12
			Merencanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu	11 dan 12
			Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu	11 dan 12
			Menarik kesimpulan secara deduktif	11 dan 12
		Induktif		

¹¹Sudaryono, Gaguk Margono, dan Wardani Rahayu, *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan...*, h. 30.

¹²Nanan Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 230.

No	Kompetensi Kecerdasan Logis Matematis	Indikator Matematika	Nomor Soal
		Penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati	7 dan 8
		Penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep atau proses	9 dan 10
5	Ketajaman Pola dan Hubungan-Hubungan		3 dan 4

2. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Representasi Semiotik

Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan pada penelitian kemampuan representasi semiotik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel VII Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Representasi Semiotik

No	Aspek Representasi Semiotik	Indikator Representasi Semiotik	Nomor Soal
1	Ikonik	Menyajikan data atau informasi ke dalam tampilan gambar yang dapat dilihat.	1 dan 2
2	Simbolik	Menyatakan masalah dalam bentuk simbolik matematik.	1 dan 3
		Menggunakan simbol matematik untuk menyelesaikan masalah.	4 dan 6
		Menginterpretasi simbol simbol matematik.	5 dan 7
3	Indeks	Menjelaskan kesimpulan dari suatu tampilan representasi dengan bahasa verbal.	8 dan 9

Adapun rubrik penilaian kecerdasan logis matematis dan kemampuan representasi semiotik siswa sebagai berikut :

1. Rubrik Penilaian Instrumen Tes Kecerdasan Logis Matematis

Adapun rubrik penilaian instrumen kecerdasan logis matematis siswa adalah sebagai berikut:

Tabel VIII Instrumen Tes Kecerdasan Logis Matematis

No.	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	SUB. Indikator	Kriteria	Skor
1	Perhitungan Secara Matematis		Tidak ada jawaban.	0
			Tidak dapat berhitung secara matematis dan jawaban salah.	1
			Mampu berhitung secara matematis namun jawaban salah.	2
			Mampu berhitung secara matematis dan sebagian jawaban efektif dan tepat.	3
			Mampu berhitung secara matematis dengan jawaban efektif dan tepat.	4
2	Berpikir Logis dan Bernalar		Tidak ada jawaban.	0
			Tidak dapat berpikir logis dan bernalar dan jawaban salah	1
			Mampu berpikir logis dan bernalar namun	2

No.	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	SUB. Indikator	Kriteria	Skor
			jawaban salah.	
			Mampu berpikir logis dan bernalar dan sebagian jawaban efektif dan tepat.	3
			Mampu berpikir logis dan bernalar dengan jawaban efektif dan tepat.	4
3	Pemecahan Masalah	Memahami Masalah	Tidak ada jawaban.	0
			Tidak dapat memahami masalah dan jawaban salah.	1
			Mampu memahami masalah namun hanya sebagian jawaban benar.	2
			Mampu memahami masalah dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
			Mampu memahami masalah dengan efektif dan tepat.	4
		Merencanakan Penyelesaian	Tidak ada jawaban.	0
			Tidak dapat merencanakan penyelesaian dan jawaban salah.	1

No.	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	SUB. Indikator	Kriteria	Skor
			Mampu merencanakan penyelesaian namun hanya sebagian jawaban benar.	2
			Mampu merencanakan penyelesaian dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
			Mampu merencanakan penyelesaian dengan efektif dan tepat	4
		Melaksanakan Penyelesaian	Tidak ada jawaban.	0
			Tidak dapat melaksanakan penyelesaian dan jawaban salah.	1
			Mampu melaksanakan penyelesaian namun hanya sebagian jawaban benar.	2
			Mampu melaksanakan penyelesaian dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
			Mampu melaksanakan penyelesaian dengan efektif dan tepat.	4
		Memeriksa Kembali Kebenaran Solusi	Tidak ada jawaban.	0
			Tidak dapat memeriksa kembali	1

No.	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	SUB. Indikator		Kriteria	Skor
				kebenaran solusi dan jawaban salah	
				Mampu memeriksa kembali kebenaran solusi namun jawaban salah	2
				Mampu memeriksa kembali kebenaran solusi dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
				Mampu memeriksa kembali kebenaran solusi dengan jawaban efektif dan tepat.	4
4	Berpikir Deduktif dan Induktif	Deduktif	Memahami masalah	Tidak ada jawaban.	0
				Tidak dapat memahami masalah dan jawaban salah.	1
				Mampu memahami masalah namun hanya sebagian jawaban benar.	2
				Mampu memahami masalah dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
				Mampu memahami masalah dengan efektif dan tepat.	4

No.	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	SUB. Indikator		Kriteria	Skor
				Tidak ada jawaban.	0
				Tidak dapat merencanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu dan jawaban salah.	1
			Merencanakan an perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu	Mampu merencanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu namun jawaban salah.	2
				Mampu merencanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
				Mampu merencanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu dengan jawaban efektif dan tepat.	4
			Melaksanakan an perhitungan berdasarkan aturan atau rumus	Tidak ada jawaban.	0
				Tidak dapat melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu	1

No.	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	SUB. Indikator		Kriteria	Skor
			tertentu	Mampu melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu namun jawaban salah.	2
				Mampu melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
				mampu melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu dengan jawaban efektif dan tepat.	4
			Menarik kesimpulan secara deduktif	Tidak ada jawaban.	0
				Tidak dapat menarik kesimpulan secara deduktif dan jawaban salah.	1
				Mampu menarik kesimpulan secara deduktif namun jawaban salah.	2
				Mampu menarik kesimpulan secara deduktif dan mendekati jawaban	3

No.	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	SUB. Indikator		Kriteria	Skor
				efektif dan tepat.	
				Mampu menarik kesimpulan secara deduktif dengan jawaban efektif dan tepat.	4
		Induktif	Penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati	Tidak ada jawaban.	0
				Tidak dapat menarik kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati dan jawaban salah.	1
				Mampu menarik kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati namun jawaban salah.	2
				Mampu menarik kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati dan mendekati jawaban efektif dan benar.	3
				Mampu menarik kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati dengan jawaban efektif dan tepat.	4
			Penarikan	Tidak ada jawaban.	0

No.	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	SUB. Indikator		Kriteria	Skor
			kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep atau proses	Tidak dapat menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep atau proses dan jawaban salah.	1
				Mampu menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep atau proses namun jawaban salah.	2
				Mampu menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep atau proses dan mendekati jawaban efektif dan benar	3
				Mampu menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep atau proses dengan jawaban efektif dan benar.	4
5	Ketajaman Pola dan Hubungan-Hubungan			Tidak ada jawaban.	0
				Tidak dapat mempertajam pola dan hubungan-hubungan dan	1

No.	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	SUB. Indikator	Kriteria	Skor
			jawaban salah.	
			Mampu mempertajam pola dan hubungan-hubungan namun jawaban salah.	2
			Mampu mempertajam pola dan hubungan-hubungan dan mendekati jawaban efektif dan benar.	3
			Mampu mempertajam pola dan hubungan-hubungan dengan jawaban efektif dan benar.	4

2. Rubrik penilaian Instrumen Kemampuan Representasi Semiotik

Adapun rubrik penilaian instrumen kemampuan representasi semiotik siswa adalah sebagai berikut:

Tabel IX Rubrik penilaian Instrumen Kemampuan Representasi Semiotik

No.	Indikator Representasi Semiotik	Kriteria	Skor
1	Menyajikan data atau informasi ke dalam tampilan gambar yang dapat dilihat.	Tidak ada jawaban	0
		Tidak dapat menyajikan data atau informasi ke dalam tampilan gambar yang dapat dilihat dan jawaban salah.	1
		Mampu menyajikan data atau informasi ke dalam tampilan gambar yang dapat dilihat namun hanya sebagian jawaban	2

No.	Indikator Reprsentasi Semiotik	Kriteria	Skor
		benar.	
		Mampu menyajikan data atau informasi ke dalam tampilan gambar yang dapat dilihat dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
		Mampu menyajikan data atau informasi ke dalam tampilan gambar yang dapat dilihat dengan efektif dan tepat.	4
2	Menyatakan masalah dalam bentuk simbolik matematik.	Tidak ada jawaban	0
		Tidak dapat menyatakan masalah dalam bentuk simbolik matematik dan jawaban salah	1
		Mampu Menyatakan masalah dalam bentuk simbolik matematik namun hanya sebagian jawaban benar.	2
		Mampu Menyatakan masalah dalam bentuk simbolik matematik dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
		Mampu Menyatakan masalah dalam bentuk simbolik matematik dengan efektif dan tepat.	4
3	Menggunakan simbol matematik untuk menyelesaikan masalah.	Tidak ada jawaban	0
		Tidak dapat menggunakan simbol matematik untuk menyelesaikan masalah dan jawaban salah.	1
		Mampu menggunakan simbol matematik untuk menyelesaikan masalah namun hanya sebagian jawaban benar.	2
		Mampu menggunakan simbol matematik untuk menyelesaikan masalah dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
		Mampu menggunakan simbol matematik untuk menyelesaikan masalah dengan efektif dan tepat.	4
4	Menginterpretasi simbol simbol matematik.	Tidak ada jawaban	0
		Tidak dapat menginterpretasi simbol	1

No.	Indikator Reprsentasi Semiotik	Kriteria	Skor
		simbol matematik dan jawaban salah.	
		Mampu menginterpretasi simbol simbol matematik namun hanya sebagian jawaban benar.	2
		Mampu menginterpretasi simbol simbol matematik dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
		Mampu menginterpretasi simbol simbol matematik dengan efektif dan tepat.	4
5	Menjelaskan kesimpulan dari suatu tampilan representasi dengan bahasa verbal.	Tidak ada jawaban	0
		Tidak dapat menjelaskan kesimpulan dari suatu tampilan representasi dengan bahasa verbal dan jawaban salah.	1
		Mampu menjelaskan kesimpulan dari suatu tampilan representasi dengan bahasa verbal namun hanya sebagian jawaban benar.	2
		Mampu menjelaskan kesimpulan dari suatu tampilan representasi dengan bahasa verbal dan mendekati jawaban efektif dan tepat.	3
		Mampu menjelaskan kesimpulan dari suatu tampilan representasi dengan bahasa verbal dengan jawaban efektif dan tepat.	4

G. Pengujian Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Validitas merupakan sejauh mana ketepatan atau kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya.¹³ Sebuah instrumen akan dikatakan baik apabila memiliki data yang valid. Validitas instrumen merupakan suatu alat

¹³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 267.

untuk mengukur sasaran ukurnya. Validitas diterjemahkan dengan kesahihan, kebenaran yang diperkuat oleh bukti atau data.¹⁴ Validitas sebenarnya menunjukkan kepada hasil dari penggunaan instrumen tersebut bukan pada instrumennya.¹⁵ Untuk menentukan validitas butir-butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar, sebagai berikut:¹⁶

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Nilai koefisien korelasi butir/item soal ke- i sebelum dikoreksi

X_i = Nilai jawaban responden pada butir atau item soal ke- i

Y_i = Nilai total responden ke- i

n = Banyak subjek

Uji validitas dilakukan untuk membandingkan nilai koefisien korelasi butir dengan nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan $df = n - 2$. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid dan sebaliknya jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$, maka soal tersebut tidak valid.¹⁷ Sementara pengkategorian dalam uji validitas pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini, yakni sebagai berikut:¹⁸

¹⁴Ely Djuliana dkk, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Jakarta: Yayasan Kita Menulis, 2019), h. 87.

¹⁵Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 228.

¹⁶Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 193.

¹⁷Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Cet. 2), (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 222.

¹⁸Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), h. 257.

Tabel X Kategori Validitas

No.	Ketentuan nilai r_{tabel}	Kriteria
1	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	$r_{xy} \leq r_{tabel}$	Tidak Valid

Sedangkan interpretasi koefisien korelasi nilai dari r_{xy} dapat dilihat pada tabel berikut ini:¹⁹

Tabel XI Kriteria Validitas Instrumen

No.	Interval	Interpretasi
1	$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 \leq r \leq 0,79$	Tinggi
3	$0,40 \leq r \leq 0,59$	Cukup Tinggi
4	$0,20 \leq r \leq 0,39$	Rendah
5	$0,00 \leq r \leq 0,19$	Sangat Rendah

Hasil rekapitulasi uji validitas instrumen tes kecerdasan logis matematis dan kemampuan representasi semiotik pada penelitian ini dapat dilihat pada masing-masing tabel dibawah ini :

Tabel XII Hasil Rekapitulasi Uji Validitas Instrumen Tes**Kecerdasan Logis Matematis**

No. Soal	Validitas		Keterangan
	r_{hitung}	r_{tabel}	
1	0,392	0,553	Tidak Valid
2*	0,592		Valid
3	0,267		Tidak Valid
4*	0,679		Valid
5*	0,615		Valid
6	-0,688		Tidak Valid
7*	0,647		Valid
8	0,412		Tidak Valid
9*	0,677		Valid
10	0,507		Tidak Valid
11*	0,586		Valid
12	0,262		Tidak Valid

¹⁹Muhajir Nasir, *Statistik Pendidikan*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), h. 104.

No. Soal	Validitas		Keterangan
	r_{hitung}	r_{tabel}	
13	-0,073		Tidak Valid
14*	0,559		Valid

(*) Instrumen yang digunakan

Pada tabel XII terdapat 8 soal yang tidak valid, maka butir soal tersebut tidak digunakan karena soal yang valid sudah memenuhi semua indikator yang ingin diukur. Berikut ini adalah tabel validitas instrumen tes kecerdasan logis matematis yang digunakan dalam penelitian ini :

Tabel XIII Rekapitulasi Uji Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis Setelah Menghilangkan Soal Tidak Valid

No. Soal	Validitas		Kriteria
	r_{hitung}	Keterangan	
2	0,592	Valid	Cukup
4	0,679		Tinggi
5	0,615		Tinggi
7	0,647		Tinggi
9	0,677		Tinggi
11	0,586		Cukup
14	0,559		Cukup

Adapun rekapitulasi hasil uji validitas instrumen kemampuan representasi semiotik pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel XIV Hasil Rekapitulasi Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Representasi Semiotik

No. Soal	Validitas		Keterangan
	r_{hitung}	r_{tabel}	
1*	0,931	0,553	Valid
2	0,536		Tidak Valid
3	0,541		Tidak Valid
4	0,081		Tidak Valid
5*	0,606		Valid
6*	0,569		Valid
7	0,318		Tidak Valid

No. Soal	Validitas		Keterangan
	r_{hitung}	r_{tabel}	
8	0,423		Tidak Valid
9*	0,672		Valid

(*) Instrumen yang digunakan

Berdasarkan pada tabel XIV terdapat 5 soal yang tidak valid, maka butir soal tersebut tidak digunakan karena soal yang valid sudah memenuhi semua indikator yang ingin diukur. Berikut ini adalah tabel validitas instrumen tes kemampuan representasi semiotik :

Tabel XV Rekapitulasi Uji Validitas Tes Kemampuan Representasi Semiotik Setelah Menghilangkan Soal Yang Tidak Valid

No. Soal	Validitas		Kriteria
	r_{hitung}	Keterangan	
1	0,931	Valid	Sangat Tinggi
5	0,606		Tinggi
6	0,569		Cukup
9	0,672		Tinggi

2. Uji Reliabilitas.

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* berarti sejauhmana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya.²⁰ Reliabel memiliki arti dipercaya atau dapat diandalkan. Reliabilitas adalah sesuatu instrumen yang cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kali pun diambil, tetap akan sama. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung koefisien reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:²¹

²⁰Sudaryono, *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 155.

²¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik...*, h. 239

- a. Melakukan pengujian validitas setiap butir yang tersusun dalam seperangkat instrumen.
- b. Menghapus atau membuang butir-butir soal yang tidak valid.
- c. Menyusun kembali skor-skor butir (hanya nomor butir yang valid).
- d. Menghitung angka-angka statistika yakni varians butir dan menghitung varians total menggunakan rumus varians. Sedangkan rumus untuk mencari varians adalah sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_i^2 : Varians skor tiap-tiap item.

S_t^2 : Varians total.

$\sum X_i^2$: Jumlah kuadrat item X_i .

$(\sum X_i)^2$: Jumlah item X_i dikuadratkan.

$\sum X_t^2$: Jumlah kuadrat X total.

$(\sum X_t)^2$: Jumlah X total dikuadratkan

N : Jumlah responden

- e. Memasukkan hasil perhitungan ke dalam rumus untuk mendapatkan koefisien reliabilitas yang dicari. Rumus *Alpha Cronbach* untuk menghitung koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas tes

k : Banyak butir soal

S_i^2 : Varians skor butir ke- i

S_t^2 : Varians total

S^2 : Varians

$\sum X$: Jumlah skor X

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor X

f. Selanjutnya adalah membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} , dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikansi 5%, maka kaidah keputusannya adalah:²²

- Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.
- Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel.

g. Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford pada tabel berikut ini:²³

Tabel XVI Interpretasi Nilai Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/Sangat baik
$0,70 \leq r \leq 0,90$	Tinggi	Tetap/Baik
$0,40 \leq r \leq 0,70$	Sedang	Cukup tetap/Cukup baik
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah	Tidak tetap/Buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/Sangat buruk

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara)

²²Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), h. 134.

²³Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 206.

Adapun uji reliabilitas instrumen tes kecerdasan logis matematis dan kemampuan representasi semiotik dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel XVII Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes kecerdasan logis Matematis Dan Kemampuan Representasi Semiotik

No	Variabel Penelitian	Hasil Uji	Keterangan
1	Kecerdasan logis matematis	0,750	Tinggi
2	Kemampuan Representasi Semiotik	0,770	Tinggi

H. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes adalah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang untuk mendapatkan jawaban yang dapat digunakan untuk penetapan skor.²⁴ Tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes untuk mengukur pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan representasi semiotik siswa kelas X MA Da'wah Islamiyah Mekarsari tahun pelajaran 2020/2021.

2. Observasi

Menurut pengertian psikologi, observasi atau sering juga disebut pengamatan, pengamatan terhadap objek dilakukan dengan menggunakan semua alat indera sehingga observasi dapat dilakukan melalui penglihatan, pendengaran, penciuman, dan peraba.²⁵ Teknik ini dilakukan guna memperoleh data penunjang tentang sejarah singkat berdirinya sekolah MA Da'wah Mekarsari Islamiyah, visi dan misi, kurikulum yang digunakan,

²⁴S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), h. 170.

²⁵Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik...*, h. 199.

keadaan guru dan staf tata usaha, keadaan siswa, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal pelajaran.

3. Dokumentasi

Dokumentasi, berasal dari kata dokumen, yang berarti barang-barang yang memuat tulisan. Pada pelaksanaan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti, dokumen, buku-buku, catatan harian, majalah, peraturan-peraturan, dan lain sebagainya.²⁶ Adapun yang dimaksud dengan hal ini adalah berupa surat-surat atau bukti tertulis yang diperoleh di lokasi. Data yang diperlukan adalah sejarah singkat sekolah MA Da'wah Islamiyah Mekarsari, visi dan misi, kurikulum yang digunakan, daftar guru dan staf tata usaha, daftar siswa, daftar nilai siswa, sarana dan prasarana sekolah dan foto sekolah.

I. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan uji hipotesis, harus dilakukan uji prasyarat regresi atau uji asumsi klasik. Menurut Sunjoyo dkk, uji asumsi klasik pada regresi linier sederhana ada 6 yaitu: data interval atau rasio, linearitas, normalitas, heteroskedastisitas, outlier, autokorelasi.²⁷ Adapun uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji normalitas dan uji linearitas.

1. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

²⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik...*, h. 201.

²⁷Sunjoyo, dkk, *Aplikasi SPSS Untuk Smart Riset (Program IBM SPSS 21.0)*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.54.

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan bantuan aplikasi SPSS 22. Adapun langkah-langkah uji Kolmogorov Smirnov sebagai berikut.

1) Perumusan Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

2) Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar.

3) Menentukan komulatif proporsi (kp).

4) Data ditransformasi ke skor baku: $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$

5) Menentukan luas kurva : $z_i(z - \text{tabel})$

6) Menentukan a_1 dan a_2

a_1 : Selisih $Z - \text{tabel}$ dan kp pada atas bawah

$$(a_1 = \text{Absolut}(a_2 - \prod_n))$$

a_1 : Selisih $Z - \text{tabel}$ dan kp pada batas atas ($a_1 = \text{Absolut}(kp - Z_{\text{tabel}})$)

7) Nilai mutlak maksimum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_0

8) Menentukan harga $D - \text{tabel}$.

9) Kriteria pengujian.

Jika $D_0 \leq D - \text{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $D_0 \geq D - \text{tabel}$ maka H_0 ditolak

10) Kesimpulan

Jika $D_0 \leq D - \text{tabel}$: Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

Jika $D_0 \geq D - \text{tabel}$: Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.²⁸

b. Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan dengan mencari persamaan garis regresi variabel bebas X terhadap variabel terikat Y. Berdasarkan garis regresi yang telah dibuat, selanjutnya diuji keterkaitan koefisien garis regresi serta linearitas garis regresi, dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

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

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

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

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

- H_0 : Model regresi berpola tidak linear.
- H_1 : Model regresi berpola linear.

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).

²⁸Kadir, *Statistika Terapani (Konsep, Contoh dan Analisis Data Program SPSS/Lisrel)*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h. 147-148.

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

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 kuadrat tuna cocok.

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

g) Menentukan nilai derajat kebebasan untuk setiap sumber varians.

h) Membuat tabel analisis varians untuk uji kelinieran regresi.

Tabel XVIII Analisis Varians Uji Kelinearan Regresi

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

Sumber Variansi	DK	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Total	N	$\sum Y^2$			
Kekeliruan	n-k	JK_g	$s_g^2 = \frac{JK_g}{n-k}$		

- 4) Statistik $\frac{s_{tc}^2}{s_g^2}$ atau F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan dk penyebut (n-k). Untuk menguji hipotesis $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga model regresi berpola linear.²⁹ Pengujian linearitas menggunakan bantuan aplikasi SPSS 22 yang hasilnya kemudian digunakan untuk analisis selanjutnya.

2. Uji Hipotesis

a. Persamaan Regresi Linier Sederhana

Persamaan regresi linier sederhana adalah uji yang digunakan untuk melihat pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Memprediksi variabel terikat Y jika variabel bebas X diketahui. Persamaan regresi linier sederhana dirumuskan sebagai berikut.³⁰

$$\hat{Y} = a + bX.$$

Keterangan :

\hat{Y} = variabel terikat

a = harga Y bila $X = 0$ (konstan)

²⁹Muhammad Ali Gunawan, *Statistik Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2013), h. 87-95.

³⁰*Ibid.*, h. 98.

b = koefisien regresi yang menunjukkan angka penurunan atau peningkatan.

X = Variabel bebas

Nilai a dan b disebut koefisien regresi yang nilainya ditentukan oleh data

Rumus mencari nilai a

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

Rumus mencari nilai b

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

Langkah – langkah menghitung regresi linear sederhana

- Menghitung nilai a dan b untuk menentukan persamaan regresi linear
- Menghitung jumlah kuadrat (JK)

$$\text{Jumlah total } JK_{tot} = \sum Y^2$$

$$\text{Jumlah kuadrat regresi } a : JK_{reg}(a) = \frac{\sum Y^2}{N}$$

$$\text{Jumlah kuadrat regresi } \frac{b}{a} = \left(\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right)$$

$$\text{Jumlah kuadrat residu : } JK_{reg} = JK_{tot} - JK_{reg}(a) - JK_{reg}\left(\frac{b}{a}\right)$$

- Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$dk(a) = 1$$

$$dk_{reg}(b/a) = k = 1$$

$$dk_{reg} = n - k - 1$$

- Menentukan rata – rata jumlah kuadrat (RJK)

$$RJK_{reg}(a) = \frac{JK_{reg}a}{1}$$

$$RJK_{reg} (b/a) = \frac{JK_{reg}b/a}{1}$$

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

- Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{reg}b/a}{RJK_{res}}$$

- Membandingkan harga F_{hitung} dengan F_{tabel}

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$.³¹ Pengujian linear regresi sederhana

menggunakan bantuan aplikasi SPSS 22

b. Uji Signifikansi Regresi.

Uji signifikansi regresi bertujuan untuk menguji persamaan dari $\hat{Y} = a + b\bar{X}$. Untuk menguji signifikansi regresi atau uji koefisien b perlu dibuat terlebih dahulu nilai jumlah kuadrat regresi atau $JK_{reg(b|a)}$ dan jumlah kuadrat residu atau JK_{res} sebagai berikut.

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

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

Lalu dicari nilai statistik dari s_{reg}^2 dan s_{res}^2 dengan formulasi di bawah

ini:

$$s_{reg}^2 = JK_{reg(b|a)} \text{ dan } s_{res}^2 = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

³¹Bustami, Dahlan Abdullah, dkk., *Statistika Terapannya di Informatika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), h. 76-77.

Untuk F_{hitung} uji signifikansi regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$$

Kemudian nilai statistik $\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$ sebagai F_{hitung} dibandingkan dengan taraf signifikan 5% atau 0,05 sebagai F_{tabel} , dengan kriteria pengujian uji signifikansi regresi adalah sebagai berikut:

- H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka regresi signifikan
 - H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka regresi tidak signifikan.
- Pengujian signifikansi regresi menggunakan bantuan aplikasi SPSS 22.

c. Analisis Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi adalah bilangan yang menyatakan kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih, juga dapat menentukan arah hubungan dari kedua variabel. Nilai korelasi (r) = $-1 \leq r \leq 1$. Untuk kekuatan hubungan, nilai koefisien korelasi berada di antara 1 sampai 1, sedangkan untuk arah dinyatakan dalam bentuk positif (+) dan negatif (-).³² Ukuran korelasi antara dua buah variabel yang paling banyak digunakan adalah koefisien korelasi momen yang dikembangkan oleh pearson. Rumus koefisien korelasi tersebut dinyatakan sebagai berikut.

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

Dimana:

³²Muhajir Nasir, *Statistik Pendidikan*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), h. 103.

- r : Nilai Koefisien korelasi
 $\sum X$: jumlah pengamatan variabel X
 $\sum Y$: jumlah pengamatan variabel Y
 $\sum XY$: jumlah hasil perkalian variabel X dan Y
 $(\sum X^2)$: Jumlah kuadrat dari pengamatan variabel X
 $(\sum Y^2)$: Jumlah kuadrat dari pengamatan variabel Y
 $(\sum X)^2$: jumlah kuadrat dari jumlah pengamatan variabel X
 $(\sum Y)^2$: jumlah kuadrat dari jumlah pengamatan variabel Y.³³

Adapun pedoman yang digunakan dalam menginterpretasikan koefisien korelasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel XIX 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

d. Analisis Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (KD) adalah angka yang menyatakan atau digunakan untuk mengetahui kontribusi atau sumbangan yang diberikan oleh sebuah atau lebih variabel X (bebas) terhadap variabel Y (terikat). Jadi koefisien determinasi adalah kemampuan variabel bebas X mempengaruhi variabel terikat Y. Semakin besar koefisien determinasi menunjukkan semakin baik kemampuan X menerangkan Y. Besarnya koefisien

³³Suharyadi dan Purwanto S.K., *Statistika*, (Jakarta: Salemba Empat, 2009), h.159-160.

deteminasi adalah kuadrat dari koefisien korelasi dan dirumuskan sebagai berikut.³⁴

Koefisien determinasi :

$$KD = (r)^2 \times 100\%$$

e. Uji-*t* Korelasi

Uji-*t* korelasi dilakukan untuk mengukur dan membuktikan apakah pengaruh variabel bebas X signifikan terhadap variabel terikat Y. Berdasarkan pada intensitas atau kekuatan pada hubungan dua variabel dilakukan dengan melihat angka koefisien korelasi melalui hasil perhitungan *korelasi pearson product moment*. Maka langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan uji-*t* pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Menentukan hipotesis statistik penelitian.

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

(Pengaruh kecerdasan logis matematis tidak signifikan terhadap representasi semiotik siswa kelas X MA Da'wah Islamiyah Tahun Pelajaran 2020/2021)

- $H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$

(Pengaruh kecerdasan logis matematis signifikan terhadap representasi semiotik siswa kelas X MA Da'wah Islamiyah Tahun Pelajaran 2020/2021)

b. Mendapatkan taraf signifikansi (α) yaitu sebesar 5% atau 0,05.

³⁴*Ibid.*, h.162-163.

- c. Melakukan kalkulasi nilai t_{hitung} menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien korelasi atau nilai dari r_{hitung}

n = Banyaknya sampel penelitian.

- d. Menentukan nilai t_{tabel} sebagai pembanding terhadap t_{hitung} untuk menghasilkan suatu keputusan penelitian melalui uji hipotesis. Nilai t_{tabel} dapat ditemukan dengan menggunakan *tabel t-student*. Jika pengujian tersebut adalah pengujian dua sisi maka nilai α dibagi menjadi dua.

$$t_{tabel} = t_{\left(\frac{\alpha}{2}\right)(n-2)}$$

- e. Kriteria pengujian hipotesis uji- t adalah membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Dimana jika H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka berarti variabel bebas secara parsial tidak mempunyai pengaruh yang signifikan pada variabel terikat.

Maka dasar pengambilan uji- t penelitian ini adalah:

- H_0 ditolak $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka pengaruh kecerdasan logis matematis signifikan terhadap kemampuan representasi semiotik siswa kelas X MA Da'wah Islamiyah Mekarsari Tahun Pelajaran 2020/2021.

- H_0 diterima $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka pengaruh kecerdasan logis matematis tidak signifikan terhadap kemampuan representasi semiotik siswa kelas X MA Da'wah Islamiyah Mekarsari Tahun Pelajaran 2020/2021.

J. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terbagi menjadi lima tahapan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Tahapan Pendahuluan

- a. Observasi awal ke lokasi penelitian, berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi matematika khususnya di kelas X MA Da'wah Islamiyah Mekarsari.
- b. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti.
- c. Mengajukan judul penelitian yang akan dilaksanakan.
- d. Melakukan kegiatan konsultasi terhadap judul yang diajukan kepada dosen pembimbing atau penasihat.
- e. Membuat desain proposal skripsi.
- f. Mengajukan desain proposal skripsi pada dosen penasihat untuk dikonsultasikan.
- g. Mohon persetujuan judul.
- h. Mengajukan proposal skripsi kepada Tim Skripsi mohon persetujuan judul.

2. Tahapan Persiapan

- a. Merevisi dan berkonsultasi kepada dosen pembimbing berdasarkan hasil sidang dari Tim Biro Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
- b. Melaksanakan seminar proposal skripsi.
- c. Melakukan revisi proposal skripsi berdasarkan hasil seminar sesuai dengan petunjuk dari dosen pembimbing.
- d. Melakukan studi literatur.
- e. Menyiapkan instrumen pengumpulan data.
- f. Membuat dan menyusun instrumen penelitian.
- g. Memohon surat riset uji validasi instrumen dan surat penelitian kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
- h. Menyampaikan surat riset uji validasi kepada pihak sekolah MA Da'wah Islamiyah Mekarsari yang akan dijadikan tempat uji coba instrumen

