

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian lapangan (*field research*), yang dimaksudkan sebagai penelitian yang diselenggarakan dengan cara turun langsung ke lokasi dan sumber data serta objek penelitian untuk memperoleh informasi yang diperlukan.¹ Dalam definisi lain, penelitian lapangan adalah penelitian yang dilakukan secara sistematis dengan mengangkat data yang ada di lapangan.² Penelitian lapangan juga disebut sebagai metode untuk mempelajari tentang fenomena lingkungan secara alamiah.³ Oleh karena itu, objek penelitiannya adalah objek di lapangan yang sekiranya dapat memberikan keterangan informasi yang diperlukan tentang kajian penelitian.

Alur untuk mendapatkan data atau fakta di lapangan, maka peneliti melakukan serangkaian aktivitas penelitian dengan terjun langsung ke lapangan guna menggali dan memperoleh data yang akurat dan jelas di lokasi objek penelitian yang berhubungan dengan pengaruh kemampuan literasi matematis terhadap *intelligence quotient (iq)* siswa kelas X MIPA I dan MIPA 2 di sekolah SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021.

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

²Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Research*, (Bandung: Tarsoto, 1995), h. 58.

³Deddy Mulyana, *Metode Penelitian Kualitatif (Paradigma Baru Ilmu Komunikasi dan Metode Ilmu Sosial Lainnya)*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), h. 160.

Pendekatan yang digunakan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang mendasarkan diri pada pengumpulan dan analisis data secara numerik, menggunakan strategi survei dan eksperimen, mengadakan pengukuran dan observasi, melaksanakan pengujian teori dengan uji statistik.⁴ Karena menggunakan pendekatan kuantitatif, maka data yang diperoleh pada penelitian ini berupa angka. Data yang berupa angka kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah.⁵ Dengan data kuantitatif ini juga diperoleh signifikansi perbedaan kelompok atau signifikansi hubungan antar variabel yang diteliti.⁶ Setelah data penelitian terkumpul berdasarkan prinsip ilmiah akan dikuantifikasi dengan metode statistik.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah dengan menggunakan metode penelitian deskriptif-korelasional. Dalam metode penelitian deskriptif ini, peneliti bertujuan untuk menyajikan deskripsi lengkap dan apa adanya berkaitan dengan kejadian atau suatu fenomena dengan cara menggambarkan sejumlah variabel yang berkenaan dengan masalah dan unit yang telah dirumuskan oleh peneliti. Penelitian deskriptif umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis, fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Dalam penelitian deskriptif, peneliti

⁴Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 58.

⁵Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 20.

⁶Syaifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2005), h. 5.

tidak melakukan manipulasi variabel atau tidak menetapkan peristiwa yang akan terjadi, dan biasanya menyangkut peristiwa yang saat sekarang terjadi.⁷

Karakteristik penelitian ini bersifat korelasional, di mana peneliti bertujuan untuk mengukur dua variabel dan menilai hubungan statistik (yaitu korelasi) di antara 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 telah diperoleh.⁸ Berdasarkan uraian ini, maka penelitian korelasional adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui, mengukur, dan menilai derajat korelasi secara statistik di antara dua variabel tanpa melibatkan variabel asing yang dapat dipengaruhi atau mempengaruhi perubahan data yang diperoleh.

Dasar peneliti menggunakan metode deskriptif-korelasional adalah untuk menyajikan secara sistematis dan fakta komprehensif secara tepat terlebih dahulu terhadap suatu fenomena yang telah terjadi di tempat penelitian yang sudah ditetapkan berdasarkan literatur yang ada dan relevan. Kemudian peneliti bertujuan untuk menemukan derajat hubungan antara dua variabel dalam sudut pandang mencari pengaruh variabel-variabel yang telah dirumuskan peneliti baik secara teori maupun statistik tanpa melakukan manipulasi terhadap data atau melibatkan *extraneous variable*. Dan dalam penelitian ini ditujukan untuk

⁷Hamid Darmadi, *Metode-Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013), h. 187.

⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 4.

mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yakni pengaruh kemampuan literasi matematis terhadap *intelligence quotient (iq)*.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala faktor, kondisi, situasi, perlakuan (*treatment*) dan semua tindakan yang dipakai untuk mempengaruhi hasil eksperimen.⁹ Variabel juga menjadi objek penelitian yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.¹⁰ Adapun variabel yang menjadi objek titik perhatian dalam penelitian ini dibedakan dua macam klasifikasi yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*), yakni sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (*independent variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.¹¹ Keberadaan variabel ini dalam penelitian kuantitatif merupakan variabel yang menjelaskan terjadinya fokus atau topik penelitian. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi *intelligence quotient (iq)* siswa yang biasa dilambangkan dengan variabel (X). Adapun variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi matematis siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021.

⁹Yuberti dan Antoni Siregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, (Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja, 2017), h. 47.

¹⁰Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), h. 159.

¹¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Cet. XXII), (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 64.

2. Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat adalah faktor-faktor yang diobservasi dan diukur untuk menentukan adanya variabel bebas, yaitu faktor yang muncul atau tidak muncul, atau berubah sesuai dengan yang diperkenalkan peneliti.¹² Definisi lain, variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel lain (variabel bebas). Variabel ini juga disebut variabel respon/endogen.¹³ Variabel terikat adalah variabel *output*, kriteria, dan konsekuen di mana variabel terikat ini adalah variabel yang dipengaruhi atau aspek yang diukur dalam penelitian yang disebut dengan variabel (Y). Adapun variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah *intelligence quotient* (*iq*) siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang berupa manusia, tumbuhan, hewan, udara, peristiwa, nilai, sikap hidup dan lainnya, hingga objek dapat sebagai sumber data penelitian.¹⁴ Pengertian lain populasi yakni wilayah generalisasi yang terdiri objek/subjek yang mempunyai karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.¹⁵

¹²Moh. Nazir, *Metode Penelitian*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), h. 141.

¹³Sumadi Suryabrata, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), h. 19.

¹⁴Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2017), h. 109.

¹⁵Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 61.

Populasi target penelitian ini adalah seluruh siswa SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021. Sedangkan populasi terjangkau penelitian ini adalah siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021. Adapun pola rincian data siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021 dapat dilihat pada tabel V di bawah ini:

Tabel V Distribusi Siswa Kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin

No.	Kelas	Kelompok Gender		Jumlah Siswa
		Laki-Laki	Perempuan	
1	MIPA 1	12	13	25
2	MIPA 2	13	12	25
Total Jumlah Siswa				50

(Sumber: Tata Usaha SMA PGRI 6 Banjarmasin)

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah himpunan bagian atau sebagian dari populasi yang karakteristiknya benar-benar diselidiki.¹⁶ Sampel juga didefinisikan sebagai anggota populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat mewakili populasi.¹⁷ Sampel yang diambil dari populasi ini harus benar-benar representatif (mewakili).¹⁸ Berdasarkan definisi di atas, maka sampel dapat dikatakan sebagai himpunan bagian dari populasi yang dipilih dengan prosedur tertentu untuk merepresentasikan karakteristik dari populasi yang akan diselidiki. Sampel yang dipilih pada penelitian ini untuk merepresentasikan karakteristik dari populasi yang akan diselidiki adalah kelas X MIPA 1 dan kelas X MIPA 2 yang berjumlah 50 siswa.

¹⁶Kadir, (ed. 2), *Statistika Terapan Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), h. 118.

¹⁷Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 74.

¹⁸Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian...*, h. 62.

E. Teknik Sampling Penelitian

Teknik sampling adalah teknik yang digunakan dalam menentukan sampel.¹⁹ Teknik sampling disebut juga suatu cara pengambilan ukuran sampel yang representatif dari populasi.²⁰ Jadi, teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang representatif dari populasi penelitian. Teknik sampling atau cara untuk menentukan sampel yang representatif dari populasi penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik penarikan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu dengan tujuan memperoleh satuan sampling yang memiliki karakteristik yang dikehendaki.²¹ Pertimbangan peneliti untuk menjadikan kelas X MIPA 1 dan kelas X MIPA 2 sebagai sampel yang merepresentasikan karakteristik populasi yang ingin diselidiki adalah:

1. Materi pembelajaran matematika. Pertimbangan ini dilakukan karena dalam penelitian ini, materi pembelajaran matematika berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat hanya dipelajari di kelas X MIPA. Sementara di kelas X IPS tidak mempelajari materi tersebut. Hal ini diperoleh dari hasil wawancara guru matematika kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin. Sehingga yang memiliki latar belakang kelompok MIPA berdasarkan aspek materi matematika yang sama dapat dijadikan sampel yang benar-benar representatif dari populasi penelitian ini.

¹⁹Novalia dan Muhammad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA), 2014), h. 5.

²⁰Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 121.

²¹Danandjaja, *Metode Penelitian Sosial Disertai Aplikasi SPSS For Windows*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 80.

2. Tingkat kuantitatif siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin.
Pertimbangan ini dilakukan mengingat jumlah siswa antara kelas X MIPA dan kelas X IPS SMA PGRI 6 Banjarmasin yang tidak seimbang. Di dalam kelompok MIPA kelas X terdapat 2 kelas sementara di kelompok IPS hanya terdapat 1 kelas. Oleh karena itu, peneliti kelas X MIPA sebagai sampel penelitian yang merepresentasikan populasi penelitian.
3. Kedua kelas yang ditetapkan sebagai sampel penelitian diajar oleh guru matematika yang sama.
4. Kedua kelas yang dipilih karena adanya rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut.

F. Data dan Sumber Data Penelitian

1. Data Penelitian

Data penelitian adalah data pencatatan peneliti baik itu berupa fakta ataupun berbentuk angka.²² Data penelitian yang ditelusuri atau digali dalam studi penelitian ini terbagi menjadi dua macam, antara lain yakni data pokok dan data penunjang penelitian. Adapun uraian berkaitan dengan data pokok dan data penunjang dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Data Pokok

Data pokok merupakan data yang didapatkan atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian. Data pokok yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari siswa

²²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), h. 118.

kelas MIPA I dan MIPA 2 yang ditetapkan sebagai kelas sampel penelitian, yakni data yang berkaitan dengan kemampuan literasi matematis dan *intelligence quotient (iq)* siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021.

b. Data Penunjang

Data penunjang adalah data yang diperoleh ataupun dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari literatur atau sumber yang telah ada. Data penunjang dalam penelitian ini adalah data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya SMA PGRI 6 Banjarmasin, visi dan misi, kurikulum yang digunakan, keadaan siswa, guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal pelajaran.

2. Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari responden, informan dan dokumen dengan rincian sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas X MIPA 1 dan MIPA 2 SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021.
- 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 SMA PGRI 6 Banjarmasin.
- 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.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama.²³ Secara fungsional kegunaan instrumen penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sudah berada pada langkah pengumpulan informasi lapangan. Dalam mengukur suatu variabel yang diteliti, maka instrumen penelitian adalah alat yang dapat dipakai untuk mengukur variabel penelitian.²⁴ Instrumen penelitian bertujuan untuk memudahkan pekerjaan peneliti dalam mengumpulkan data menjadi lebih efisien sehingga memudahkan ketika proses pengolahan data.²⁵

Berdasarkan uraian di atas, maka instrumen penelitian adalah alat yang digunakan peneliti ketika berada pada langkah pengumpulan informasi lapangan guna mempermudah dalam memperoleh dan menginterpretasikan data berdasarkan variabel yang ingin diukur melalui para responden secara efisien agar mudah ketika mengolah data untuk dijadikan sebagai bahan hasil penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes yang disusun dalam bentuk uraian (*essai*) untuk mengukur tingkat kemampuan literasi matematis dan *intelligence quotient (iq)* siswa yang terdiri dari 21 butir soal yang telah diujikan valid dari total sebelumnya yaitu 42 butir soal. Sebelum

²³Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), h. 46.

²⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), h. 148.

²⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), h. 203.

membuat instrumen soal terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan literasi matematis dan *intelligence quotient (iq)* siswa yang akan diuji. Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan penelitian ini sebelum dilakukan uji validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis

Tabel VI Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis

Literasi Matematis	Indikator
<i>Communication</i>	Mengekspresikan ide-ide matematis ke dalam bentuk sketsa atau ilustrasi gambar.
	Menggunakan kosa kata/bahasa, notasi dan struktur matematis untuk menyatakan ide, menggambarkan hubungan dan pembuatan model.
	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa.
<i>Mathematising</i>	Mengidentifikasi matematika yang relevan dan mengorganisasikan masalah berdasarkan pada identifikasi konsep matematika serta merumuskan asumsi yang tepat.
	Mengubah masalah dunia nyata ke dalam permasalahan matematika secara bertahap dalam bentuk model matematika.
	Melakukan generalisasi dengan mengevaluasi solusi matematika terkait dengan perluasan dan keterbatasan konsep matematika (dalam relevansinya terhadap masalah dunia nyata).
<i>Representation</i>	Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata.
	Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel.
	Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
<i>Reasoning and Argumet</i>	Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.
	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.
	Mengajukan dugaan.
	Menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi.
	Memeriksa kevalidan suatu argumen.
	Melakukan manipulasi matematika.

<i>Devising Strategies for Solving Problems</i>	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
	Memilih dan menyusun/merumuskan metode/pendekatan/model matematis yang tepat dalam menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah dalam atau di luar matematika.
	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika secara bermakna.
	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

2. Kisi-Kisi Instrumen Tes *Intelligence Quotient (IQ)*

Tabel VII Kisi-Kisi Instrumen Tes *Intelligence Quotient (IQ)*

<i>Intelligence Quotient</i>	Indikator
Inteligensi Verbal	Kemampuan dalam mengingat kembali.
	Kelancaran dalam bidang berbahasa.
	Menjelaskan yang diperoleh dengan pemahaman.
Inteligensi Figur	Kemampuan dalam mengamati atau pengamatan.
	Manipulasi imajinasi.
	Visualisasi spasial.
Inteligensi Numerik	Penalaran induktif dan deduktif.
	Mampu memahami hubungan atau keterkaitan.
	Mampu memecahkan masalah.
	Kemudahan dalam menggunakan bilangan dan hitungan.

H. Pengujian Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas Empiris

Tes dikatakan valid jika tes tersebut mengukur apa yang ingin diukur.

Uji validitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan pada penelitian ini dapat mengukur kemampuan literasi matematis dan *intelligence quotient (iq)* siswa atau tidak. Uji validitas adalah sebuah instrumen yang digunakan untuk pengukuran dan dikatakan valid jika instrumen tersebut dapat mengukur sesuatu yang ingin diukur.²⁶ Sementara

²⁶Novalia dan Muhammad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan...*, h. 37.

validitas empiris adalah validitas yang diperoleh berdasarkan observasi atau pengamatan di lapangan.²⁷ Pengujian validitas dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen yang sudah ditentukan. Kisi-kisi tersebut terdapat variabel yang akan diteliti.

Jadi, uji validitas empiris adalah suatu instrumen pengukuran melalui observasi berdasarkan kisi-kisi instrumen yang didalamnya terdapat variabel yang akan diteliti dan dikatakan valid jika instrumen tersebut dapat mengukur sesuatu yang ingin diukur. Adapun kalkulasi untuk menghitung nilai koefisien korelasi, maka dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi *pearson product moment*, yaitu sebagai berikut:²⁸

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

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 empiris 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 $r_{xy} \leq r_{tabel}$,

²⁷Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 144.

²⁸Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), h. 193.

maka soal tersebut tidak valid.²⁹ Sementara pengkategorian validitas empiris pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel VIII di bawah ini, sebagai berikut:³⁰

Tabel VIII Kategori Validitas

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

(Sumber: Zainal Arifin)

Interpretasi dari koefisien korelasi nilai hitung r_{xy} dapat dilihat pada tabel IX sebagai berikut:³¹

Tabel IX 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

(Sumber: Suharsimi Arikunto)

Hasil rekapitulasi dari uji validitas empiris instrumen tes kemampuan literasi matematis dan *intelligence quotient (iq)* pada penelitian ini dapat dilihat pada masing-masing tabel dibawah ini:

Tabel X Hasil Rekapitulasi Uji Validitas Empiris Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis

No. Soal	Validitas Empiris		Keterangan
	r_{hitung}	r_{tabel}	
1	0,802	0,404	Valid
2	0,711		Valid
3	0,140		Tidak Valid
4	0,187		Tidak Valid
5	0,719		Valid
6	0,198		Tidak Valid

²⁹Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Cet. 2), (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 222.

³⁰Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), h. 257.

³¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik...*, h. 89.

7	0,122		Tidak Valid
8	0,750		Valid
9	0,108		Tidak Valid
10	0,712		Valid
11	0,620		Valid
12	0,042		Tidak Valid
13	0,198		Tidak Valid
14	0,626		Valid
15	0,743		Valid
16	0,215		Tidak Valid
17	0,066		Tidak Valid
18	0,656		Valid
19	0,164		Tidak Valid
20	0,656		Valid
21	0,670		Valid
22	0,106		Tidak Valid

(Sumber: Lampiran IX)

Tabel X tersebut diketahui bahwa terdapat 11 butir soal yang tidak valid, maka butir soal tersebut tidak digunakan karena butir-butir soal yang lain sudah memenuhi semua indikator yang ingin diukur. Berikut adalah tabel validitas instrumen tes kemampuan literasi matematis penelitian ini:

Tabel XI Rekapitulasi Uji Validitas Empiris Tes Kemampuan Literasi Matematis Setelah Menghilangkan Soal Tidak Valid

No. Soal	Validitas Empiris		Kriteria
	r_{hitung}	Keterangan	
1	0,802	Valid	Sangat Tinggi
2	0,711		Tinggi
5	0,719		Tinggi
8	0,750		Tinggi
10	0,712		Tinggi
11	0,620		Tinggi
14	0,626		Tinggi
15	0,743		Tinggi
18	0,656		Tinggi
20	0,656		Tinggi
21	0,670		Tinggi

Rekapitulasi data hasil dari uji validitas empiris instrumen tes *intelligence quotient* (*iq*) pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel XII:

Tabel XII Hasil Rekapitulasi Uji Validitas Empiris Instrumen Tes *Intelligence Quotient* (IQ)

No. Soal	Validitas Empiris		Keterangan
	r_{hitung}	r_{tabel}	
1	0,184	0,404	Tidak Valid
2	0,650		Valid
3	0,720		Valid
4	0,279		Tidak Valid
5	0,318		Tidak Valid
6	0,695		Valid
7	0,653		Valid
8	0,007		Tidak Valid
9	0,305		Tidak Valid
10	0,668		Valid
11	0,208		Tidak Valid
12	0,706		Valid
13	0,688		Valid
14	0,224		Tidak Valid
15	0,230		Tidak Valid
16	0,721		Valid
17	0,275		Tidak Valid
18	0,752		Valid
19	0,103		Tidak Valid
20	0,697		Valid

(Sumber: Lampiran XI)

Berdasarkan hasil dari perhitungan uji validitas empiris pada tabel XII di atas, terlihat bahwa terdapat 10 butir soal instrumen tes *intelligence quotient* (*iq*) yang mengandung arti tidak valid, sementara untuk 10 butir instrumen tes yang lainnya mengandung makna valid. Sehingga dalam hal ini, untuk mengukur *intelligence quotient* (*iq*) hanya terdapat 10 butir soal dan 10 butir soal tersebut sudah memenuhi semua indikator *intelligence quotient* (*iq*) yang telah disusun peneliti. Adapun untuk rekapitulasi dari 10 butir soal yang valid tersebut dapat dilihat pada tabel XIII berikut ini:

Tabel XIII Rekapitulasi Uji Validitas Empiris Tes *Intelligence Quotient (IQ)* Setelah Menghilangkan Soal Tidak Valid

No. Soal	Validitas Empiris		Kriteria
	r_{hitung}	Keterangan	
2	0,650	Valid	Tinggi
3	0,720		
6	0,695		
7	0,653		
10	0,668		
12	0,706		
13	0,688		
16	0,721		
18	0,752		
20	0,697		

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata *reliability*, artinya sejauh mana hasil suatu pengukuran tersebut dapat dipercaya.³² Uji reliabilitas adalah uji instrumen yang digunakan untuk mengetahui konsistensi instrumen jika dilakukan pengukuran berulang kali terhadap subjek dan alat pengukuran yang sama pula meskipun waktu atau kondisi yang berbeda instrumen tersebut akan tetap menghasilkan hasil relatif sama.³³ Adapun rumus yang digunakan dalam mengukur tingkat reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:³⁴

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

Di mana: $\sigma_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$

³²Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematik*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), h. 230.

³³Karunia Eka Lestari dan Muhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 206.

³⁴Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematik...*, h. 233.

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

k = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = Bilangan konstanta

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

σ_t = Varians skor total

X = Skor tiap soal

n = Banyaknya siswa

Pasca melakukan perhitungan uji reliabilitas diperoleh melalui kalkulasi dengan metode yang ditetapkan dan sesuai keperluan penelitian, kemudian hasil uji reliabilitas ditafsirkan dengan kriteria koefisien reliabilitas instrumen berdasarkan rincian tabel XIV di bawah ini, yaitu sebagai berikut:

Tabel XIV Interpretasi Nilai Reliabilitas³⁵

No.	Interval Nilai	Kriteria
1	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
5	$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Suharsimi Arikunto)

Hasil dari uji reliabilitas instrumen tes kemampuan literasi matematis dan *intelligence quotient* (iq) penelitian ini dapat dilihat pada tabel XV berikut:

Tabel XV Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis dan *Intelligence Quotient* (IQ)

No.	Variabel Penelitian	Hasil Uji	Keterangan
1	Kemampuan Literasi Matematis	0,894	Sangat Tinggi
2	<i>Intelligence Quotient</i> (IQ)	0.902	Sangat Tinggi

(Sumber: Lampiran IX dan XI)

³⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan...*, h. 89.

Berdasarkan tabel XV, koefisien reliabilitas tes kemampuan literasi matematis adalah 0,894 dan koefisien reliabilitas tes *intelligence quotient (iq)* adalah 0.902. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua instrumen tes dalam penelitian ini mempunyai ketetapan dengan kriteria sangat tinggi.

I. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah pencatatan peristiwa atau hal keterangan-keterangan serta karakteristik, sebagian atau seluruh elemen populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian.³⁶ Pengumpulan data juga salah satu proses dalam penelitian yang sangat penting, karena data merupakan instrumen yang membantu peneliti dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang diteliti.³⁷

Teknik pengumpulan data adalah cara untuk menggali data atau biasa disebut dengan metode pengumpulan data.³⁸ Langkah ini merupakan cara yang paling strategis, karena tujuan pertama dari penelitian yakni mendapatkan data.³⁹ Dengan tidak memiliki pengetahuan berkaitan dengan teknik pengumpulan data, peneliti tidak bisa memperoleh data dengan standar yang diputuskan.⁴⁰ Penggunaan data yang baik akan memungkinkan memperoleh data yang objektif.

³⁶M. Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002), h. 83.

³⁷Lexy. J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Cet. 17), (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), h. 3.

³⁸Ali Idris Soentoro, *Cara Mudah Belajar Metodologi Penelitian dengan Aplikasi Statistika*, (Depok: PT Taramedia Bakti Persada, 2015), h. 79.

³⁹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik...*, h. 265.

⁴⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D...*, h. 308.

Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah menggunakan tes. Tes adalah cara yang dapat dipergunakan atau prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan yang berupa serangkaian tugas atau berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa, sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi seseorang.⁴¹ Tes adalah bentuk evaluasi yang berbentuk tes verbal (baik tertulis ataupun lisan), tes penampilan dan tes non verbal. Adapun bentuk dari tes tertulis adalah tes uraian atau *essai* (dengan jawaban bebas dan jawaban terbatas). Bentuk tes lainnya seperti pilihan ganda, menjodohkan, analogi, dan menyusun kembali.⁴²

Tes digunakan dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh data skor kemampuan literasi matematis dan *intelligence quotient (iq)* siswa. Adapun tes yang digunakan berupa tes uraian. Tes uraian adalah tes yang jawabannya diberikan dalam bentuk menuliskan pendapat berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Tes ini menuntut kemampuan siswa untuk mengemukakan, menyusun, dan memadukan gagasan-gagasan yang telah dimilikinya.⁴³

J. Teknik Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya

⁴¹Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), h. 66-67.

⁴²Arif Munandar, *Pengantar Kurikulum*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 212.

⁴³Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Cet. 2), ..., h. 141.

tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi.⁴⁴ Adapun analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini terdiri dari modus, median, nilai maksimum, nilai minimum, *mean*, standar deviasi, dan varians.⁴⁵ Analisis statistik deskriptif tersebut kemudian digunakan dalam rangka untuk menaksir derajat kompetensi literasi matematis dan *intelligence quotient (iq)*, di mana hasil tersebut selanjutnya diklasifikasikan ke dalam kategorisasi yang terdiri dari tinggi, medium dan rendah. Kriteria pengklasifikasian kompetensi literasi matematis dan *intelligence quotient (iq)* adalah sebagai berikut:⁴⁶

Tabel XVI Kriteria Pengklasifikasian Berdasarkan Kategori

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

(Sumber: Saifuddin Azwar)

2. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji prasyarat untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak atau menghitung seberapa besar kemungkinan variabel acak terdistribusi normal.⁴⁷ Jika data berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik parametrik. Sedangkan jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik nonparametrik.⁴⁸ Metode

⁴⁴Sudaryono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Cet. I), (Jakarta: Kencana, 2016), h. 198.

⁴⁵Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h. 241.

⁴⁶Saifuddin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), h. 109.

⁴⁷ Edi Riadi, *Statistika Penelitian*, (Yogyakarta: CV Andi Offset, 2016), h. 122.

⁴⁸Syofian Siregar, *Statistik, Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif...*, h. 153.

yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Kolmogorov-Smirnov*, yakni adalah uji normalitas dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan ke dalam bentuk *Z-score* dan diasumsikan normal.⁴⁹

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

1) Menetapkan atau memformulasikan hipotesis uji normalitas

- H_0 : Data terdistribusi secara normal.
- H_1 : Data tidak terdistribusi secara normal.

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:

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

d) Menentukan luas kurva z_i ($z - \text{tabel}$).

e) Menentukan nilai $|p_k - z_{\text{tabel}}|$.

f) Menentukan harga $K - S_{\text{hitung}}$, yaitu:

$$K - S_{\text{hitung}} = \text{maks}\{[p_k - z_{\text{tabel}}]\}$$

g) Menentukan nilai kritis

⁴⁹Singgih Santoso, *Statistik Parametrik Konsep dan Aplikasi dengan SPSS*, (Jakarta: Gramedia, 2010), h. 210.

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

- H_0 diterima, jika nilai $K - S_{hitung} < K - S_{tabel}$, sehingga data terdistribusi secara normal.
- H_0 ditolak, jika nilai $K - S_{hitung} \geq K - S_{tabel}$, sehingga data tidak terdistribusi secara normal.⁵⁰

b. Uji Linearitas

Statistik parametrik analisis asosiasi dibutuhkan pengujian kelinearan regresi. Salah satu uji prasyarat analisis regresi linear sederhana adalah uji linearitas. Uji linearitas bertujuan menguji apakah model linear yang diambil sesuai dengan keadaannya atau tidak.⁵¹ Hal ini dimaksudkan dalam rangka menguji model persamaan regresi variabel Y atas suatu variabel X.

Uji linearitas merupakan tahapan yang digunakan untuk menentukan status linear tidaknya suatu distribusi nilai data hasil yang diperoleh, melalui uji linearitas akan menentukan analisis regresi yang digunakan. Jika tidak linear, maka analisis regresi linear sederhana tidak bisa dilanjutkan. Untuk itu, sebelum dilakukan analisis regresi linear sederhana, dilakukan uji linearitas regresi dengan formulasi dan langkah-langkah sebagai berikut:⁵²

⁵⁰Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 244-245.

⁵¹Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2012), h. 269.

⁵²Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian...*, h. 265.

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

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

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

- 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)

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

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

- 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 kelinearan regresi.

Tabel XVII 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}	$s_{tc}^2 = \frac{JK_{tc}}{k - 2}$	$\frac{s_{tc}^2}{s_g^2}$	
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

pembilang ($k - 2$) dan dk penyebut ($n - k$). Untuk menguji hipotesis,

H_0 ditolak jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga model regresi linear.⁵³

c. Uji Signifikansi Regresi

Uji signifikansi regresi bertujuan untuk menguji apakah persamaan dari $\hat{Y} = a + b\bar{X}$ berarti signifikan atau tidak signifikan. 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} .

Di mana:⁵⁴

⁵³Tomo Djudin, *Statistik Parametrik Dasar Pemikiran dan Penerapannya dalam Penelitian*, (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2013), h. 123.

⁵⁴*Ibid.*

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

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

Nilai statistik dari s_{reg}^2 dan s_{res}^2 dapat dihitung dengan formulasi:

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

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

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

Nilai dari statistik yakni $\frac{s_{reg}^2}{s_{res}^2}$ sebagai F_{hitung} dibandingkan dengan taraf signifikansi 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.⁵⁵

3. Uji Hipotesis Penelitian

Analisis pengujian hipotesis ini dimaksudkan untuk menguji keabsahan hipotesis yang ditetapkan untuk mengimplementasikan apakah kemampuan literasi matematis berpengaruh signifikan terhadap *intelligence quotient* (iq). Analisis pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan analisis regresi linier sederhana. Arti regresi linier sendiri adalah alat statistik yang dipergunakan untuk mengetahui pengaruh antara satu atau beberapa variabel terhadap satu

⁵⁵Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 327.

buah variabel.⁵⁶ Sementara analisis regresi linier sederhana adalah analisis regresi dengan jumlah variabel pengaruhnya tunggal.⁵⁷ Analisis regresi linier sederhana ini juga digunakan untuk memutuskan naik dan turunnya variabel terikat dapat dilakukan melalui peningkatan variabel bebas atau tidak.⁵⁸

Berdasarkan uraian tersebut, maka uji regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji regresi linier sederhana yang dimaksudkan sebagai alat penguji kebenaran hipotesis melalui analisis statistik dengan jumlah variabel pengaruhnya tunggal yang digunakan untuk mengetahui apakah naik dan turunnya *intelligence quotient (iq)* siswa dapat dipengaruhi atau dilakukan dengan melalui peningkatan maupun penurunan dari kemampuan literasi matematis atau tidak.

Analisis regresi bertujuan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel atau lebih, terutama untuk menelusuri pola hubungan yang modelnya belum diketahui dengan sempurna, atau untuk mengetahui bagaimana variasi dari beberapa variabel terhadap variabel yang lain dalam satu fenomena yang kompleks.⁵⁹ Adapun regresi linier sederhana sendiri didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel bebas dengan satu variabel terikat.⁶⁰

Analisis regresi linier sederhana adalah bagian dari analisis regresi yang

⁵⁶Rohmad dan Supriyanto, *Statistika Pendidikan Menggunakan Microsoft Excel dan Minitab*, (Purwokerto: STAIN Press, 2013), h. 184.

⁵⁷Tukiran Tanireja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 87.

⁵⁸Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian...*, h. 273.

⁵⁹Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 323.

⁶⁰Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian...*, h. 273.

dimaksudkan untuk mendeteksi hubungan linier dua variabel. Hubungan linier tersebut dinyatakan dalam suatu persamaan yang dinamakan sebagai persamaan regresi. Bentuk umum persamaan regresi adalah sebagai berikut:⁶¹

$$\hat{Y} = a + b\bar{X}$$

Di mana:

$\hat{Y}$ = Nilai taksiran atau variabel terikat yang diprediksi

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

b = Gradien atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan 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.

$\bar{X}$ = Nilai prediktor atau variabel bebas yang memiliki nilai tertentu.

Nilai dari a dan b , maka dapat dicari menggunakan formulasi berikut:

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

Jika menemukan nilai b terlebih dahulu, maka mencari nilai a , dapat ditentukan langsung dengan menggunakan formulasi sebagai berikut:

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

$\bar{X}$ dan $\bar{Y}$ merupakan masing-masing rata-rata variabel penelitian dari X dan Y . Koefisien regresi b adalah kontribusi besarnya perubahan nilai variabel bebas (X), semakin besar nilai koefisien regresi, maka kontribusi perubahan juga semakin besar dan begitu sebaliknya akan semakin kecil.

⁶¹Novalia dan Muhammad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan...*, h. 107.

Mengukur intensitas hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y), maka dilakukan analisis korelasi di mana hasil tersebut dinyatakan oleh suatu bilangan yang disebut koefisien korelasi. Adapun analisis korelasi yang digunakan dalam hal ini menggunakan analisis korelasi yakni korelasi *pearson product moment*, dengan persamaan sebagai berikut:⁶²

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

Berikut ini adalah pedoman yang digunakan dalam menginterpretasikan koefisien korelasi pada penelitian ini adalah:⁶³

Tabel XVIII 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

(Sumber: Suharsimi Arikunto)

Hasil dari nilai statistik koefisien korelasi melalui kalkulasi persamaan *pearson product moment*, maka selanjutnya adalah menentukan besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan koefisien determinasi. Koefisien determinasi berfungsi memberikan petunjuk seberapa jauh variabel bebas menjelaskan variabel terikat. Jika angka koefisien determinasi semakin mendekati 1, maka pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat semakin tinggi, ini berarti bahwa variabel-variabel memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan variabel terikat. Sebaliknya, jika

⁶²Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zana Publishing, 2015), h. 109.

⁶³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik...*, h. 89.

nilai koefisien kecil, berarti variabel-variabel bebas terbatas dalam memberikan informasi yang diperlukan untuk memprediksi variabel-variabel terikat.⁶⁴

Secara sederhana, koefisien determinasi merupakan suatu koefisien yang menunjukkan besarnya variasi yang ditimbulkan oleh variabel bebas (*predictor*). Adapun formulasi untuk mengetahui besar kontribusi/sumbangan dari variabel X terhadap Y adalah sebagai berikut:⁶⁵

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

Keterangan:

KD = Koefisien determinasi

r_{xy} = Koefisien korelasi

Kriteria dalam melakukan analisis koefisien determinasi adalah sebagai berikut:

- a. Jika KD mendekati nol (0), maka pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat lemah.
- b. Jika KD mendekati satu (1), maka pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat kuat.

Setelah analisis regresi linier dan analisis korelasi dilakukan, maka selanjutnya adalah melakukan pengujian hipotesis uji-*t* signifikansi korelasi. Uji-*t* signifikansi korelasi dilakukan untuk mengukur dan membuktikan apakah variabel bebas (X) berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat (Y). Untuk

⁶⁴Robert Kurniawan dan Budi Yuniarto, *Analisis Regresi: Dasar dan Penerapannya dengan R*, (Jakarta: Kencana, 2016), h. 91.

⁶⁵Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 330.

menentukan interpretasi signifikan atau tidaknya pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) tersebut, maka dalam hal ini ditentukan berdasarkan pada kekuatan atau intensitas hubungan antara dua variabel yang dilakukan yakni dengan melihat angka koefisien korelasi melalui hasil perhitungan korelasi *pearson product moment*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji-*t* signifikansi korelasi adalah sebagai berikut:

a. Menentukan hipotesis statistik penelitian.

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

(Kemampuan literasi matematis tidak berpengaruh signifikan terhadap *intelligence quotient* (iq) siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021).

- $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

(Kemampuan literasi matematis berpengaruh signifikan terhadap *intelligence quotient* (iq) siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021).

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

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

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-(r_{xy})^2}}$$

Keterangan:

t = Nilai t_{hitung}

r_{xy} = Koefisien korelasi atau nilai dari r_{hitung}

n = Banyaknya sampel penelitian⁶⁶

- 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 dengan dua.

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

- e. Kriteria pengujian hipotesis uji-t signifikansi korelasi adalah membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Di mana jika H_0 ditolak, maka variabel bebas secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan pada variabel terikat. Jika sebaliknya, maka variabel bebas secara parsial tidak mempunyai pengaruh yang signifikan pada variabel terikat.⁶⁷

Dasar pengambilan keputusan uji-t signifikansi korelasi adalah:

- H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka kemampuan literasi matematis berpengaruh signifikan terhadap *intelligence quotient (iq)* siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021.
- H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka kemampuan literasi matematis tidak berpengaruh signifikan terhadap *intelligence quotient (iq)* siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2020/2021.

⁶⁶Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), h. 114.

⁶⁷Duwi Priyatno, *Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), h. 98.

K. 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 SMA PGRI 6 Banjarmasin.
- 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 FTK 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 penelitian uji validasi instrumen dan surat penelitian kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
 - h. Menyampaikan surat riset penelitian uji validasi kepada pihak sekolah SMA PGRI 6 Banjarmasin yang akan dijadikan tempat uji coba instrumen.
 - i. Melakukan uji validasi instrumen penelitian kepada siswa kelas XI SMA PGRI 6 Banjarmasin.
 - j. Menganalisis hasil uji validasi instrumen penelitian.
3. Tahapan Pelaksanaan
- a. Menyerahkan surat riset kepada kepala sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur alokasi waktu dan jadwal penelitian.
 - b. Melakukan penggalan data di lapangan, yaitu melakukan observasi dan wawancara kepada responden dan informan.
 - c. Mengumpulkan data-data yang diperlukan di lapangan.
 - d. Mengumpulkan data-data sesuai dengan teknik yang telah ditentukan.
 - e. Melaksanakan tes instrumen penelitian terhadap siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin berkaitan dengan tes *intelligence quotient (iq)* dan kemampuan literasi matematis.

4. Tahapan Penyelesaian

- a. Mengumpulkan data kuantitatif dari hasil tes *intelligence quotient (iq)* dan kemampuan literasi matematis siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin.
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif dari hasil tes *intelligence quotient (iq)* dan kemampuan literasi matematis siswa kelas X SMA PGRI 6 Banjarmasin.
- c. Mengkonsultasikan hasil pengolahan dan analisis penelitian kepada dosen pembimbing.
- d. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis.

5. Tahapan Penyusunan Laporan

- a. Menyusun hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi untuk dikoreksi dan disetujui.
- c. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.
- d. Membuat laporan hasil penelitian ke dalam skripsi yang utuh.
- e. Mengajukan hasil laporan penelitian dalam bentuk skripsi utuh ke sidang munaqasyah skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin untuk dipertanggungjawabkan.