

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam melaksanakan sebuah penelitian seorang penulis dapat memakai berbagai macam metode yang tepat dengan rencana penelitian yang telah disusun terlebih dahulu. Hal ini diharapkan agar dalam penelitian dapat diperoleh hasil data yang dapat dipertanggung jawabkan dalam rangka menguji ketepatan dan kebenarannya. Untuk mendapatkan data tersebut dibutuhkan upaya-upaya sebagai berikut:

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Ditinjau dari latar belakang masalah dan pokok masalah yang telah dijabarkan dalam bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*), karena penulis mengikuti langsung pada saat penelitian. *Field research* adalah jenis penelitian yang berkaitan dengan lapangan atau lingkungan tertentu penelitiannya.⁴² Penulis langsung ikut serta ke lapangan untuk mendapatkan bahan-bahan yang mendekati realitas situasi yang diteliti. Lapangan yang diteliti yaitu di kelas, dan lingkungan madrasah MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak, yang mana akan meneliti peserta didik di kelas II MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak tentang pengaruh metode pembelajaran *picture and picture* terhadap kemampuan kognitif peserta didik dalam materi membilang banyak benda pada mata pelajaran matematika.

Pendekatan dalam penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif yaitu suatu pendekatan penelitian yang cara kerjanya dengan angka, yang datanya berbentuk bilangan (skor atau nilai, peringkat, atau frekuensi) yang dianalisa dengan memakai statistic untuk menjawab pertanyaan atau hipotesis penelitian yang sifatnya spesifik.⁴³ Penelitian ini dengan menggunakan korelasi 1 variabel independen yaitu metode *picture and picture* dan 1 variabel dependen yaitu kemampuan kognitif. Sedangkan untuk memudahkan pengolahan data penulis menggunakan analisis SPSS untuk menguji hipotesis penelitian.

⁴²Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), 7-8

⁴³Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Kudus: STAIN Kudus, 2009), 7.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah semua anggota dari suatu kumpulan orang, kejadian, atau benda-benda yang ditetapkan dalam sebuah penelitian. Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang diteliti.⁴⁴ Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas II MI At-Tanwir yang berjumlah 30 siswa pada tahun pelajaran 2019/2020.

Menurut Sugiyono menjabarkan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁴⁵ Adanya keterbatasan waktu, dana dan kemampuan penulis, maka penulis hanya menggunakan sampel kelas II yang berjumlah 28 peserta didik secara acak dari jumlah total 30 peserta didik di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak. Menentukan besarnya sampel peneliti menggunakan tabel penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu yang dikembangkan dari Isaac dan Michael, untuk tingkat kesalahan 1%, 5%, 10%.

Tabel 3.1
Penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu dengan taraf kesalahan 1%, 5%, 10%

N	N		
	1%	5%	10%
30	29	28	27

Jadi dari tabel di atas dinyatakan bahwa populasi berjumlah 30 peserta didik menggunakan sampel dengan taraf signifikan 5% yang berjumlah 28. Dengan begitu peneliti menggunakan 28 peserta didik di kelas II MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak.

Adapun teknik sampling yang penulis pakai pada penelitian ini adalah *simple random sampling*. Dikatakan simple atau sederhana karena penggunaan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa melihat strata yang ada dalam populasi itu.⁴⁶ Jadi, random sampling yang penulis maksudkan disini yaitu dalam menentukan responden dilakukan secara acak

⁴⁴Rukaesih A. Maolani dan Ucu Cahyana, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2015), 39.

⁴⁵Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 118.

⁴⁶Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 120.

dari berbagai peserta didik di kelas II MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak. Sampai pada jumlah sampel yang telah ditentukan dalam penelitian, yaitu sebanyak 28 responden.

C. Tata Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan tanda-tanda yang beragam yang menjadi objek penelitian.⁴⁷ Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas (*independent*)

Yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab berubahnya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁴⁸ Variabel ini dilambangkan dengan X. Adapun variabel bebas yang dipakai pada penelitian ini adalah metode *picture and picture*. Dalam penelitian ini yang diukur adalah penggunaan metode *picture and picture* di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak

2. Variabel terikat (*dependent*)

Yaitu variabel yang terpengaruh atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁴⁹ Variabel ini disimbolkan dengan Y, dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif peserta didik dalam materi membilang banyak benda pada mata pelajaran Matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi khusus yang berawal atas sifat-sifat yang dideskripsikan, dapat dilihat dan digunakan oleh peneliti lain.⁵⁰ Definisi-definisi operasional tentu didasarkan pada suatu teori yang secara umum diakui kevaliditasannya. Sesuai dengan tata variabel penelitian, maka diperoleh definisi operasional sebagai berikut:

1) Variabel bebas atau variable X yaitu metode *Picture and Picture*

Metode pembelajaran *picture and picture* ini merupakan metode yang memakai gambar-gambar dalam kegiatannya, di mana di antara media pendidikan, media

⁴⁷Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Kudus: STAIN Kudus, 2009), 133.

⁴⁸Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, 61.

⁴⁹Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, 61.

⁵⁰Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), 190.

gambar adalah media yang umum dipakai. Gambar merupakan bahasa umum yang dapat dimengerti dan dipahami.

Adapun indikator variabel ini adalah sebagai berikut:

- a. Penyampaian Kompetensi.
 - b. Penyampaian pengantar pembelajaran
 - c. Penyajian Gambar, pada tahap ini guru menyajikan gambar dan mengajak siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
 - d. Pemasangan Gambar.
 - e. Tenaga pendidik untuk menanyakan kepada peserta didik tentang alasan/dasar pemikiran.
 - f. Tenaga pendidik bisa menjelaskan lebih lanjut sesuai dengan kompetensi.⁵¹
- 2) Variabel terikat atau variabel Y dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif peserta didik.

Kemampuan kognitif merupakan kemampuan psikis atau mental manusia yang berupa mengamati, melihat, menyangka, memperhatikan, menduga, dan menilai. Kemampuan kognitif sering diartikan sebagai daya atau kemampuan seorang anak untuk berfikir dan mengamati, melihat keterkaitan, proses yang mengakibatkan seorang anak untuk memperoleh pengetahuan baru yang banyak didukung oleh kemampuan bertanya.

Adapun indikator pada variabel ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengetahuan
- b. Pemahaman
- c. Penerapan.⁵²

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tindakan yang harus dilaksanakan dalam penelitian ilmiah, karena data ini akan dipakai untuk menjelaskan suatu data yang sudah dirumuskan. Oleh karena itu data yang dikumpulkan harus valid berarti data tersebut dapat dipakai untuk menjelaskan suatu benda. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket

⁵¹Kurniasih Imas dan Berlin Sani, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*, (Jakarta: Kata Pena, 2016), 46-47.

⁵²Supardi, *Penilaian Autentik Pembelajaran Afektif, Kognitif, Psikomotor*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2015), 155.

Yaitu cara pengumpulan data dengan menjabarkan sejumlah pertanyaan tertulis untuk menjawab secara tertulis pula oleh informan dengan cara memilih salah satu alternatif jawaban yang menurut informan paling sesuai.⁵³ Melalui angket penulis akan mendapatkan hasil yang diharapkan berkaitan dengan variable dalam penelitian ini, yaitu mengenai metode *picture and picture* pemahaman peserta didik dalam materi membilang banyak benda pada mata pelajaran Matematika.

2. Metode Observasi

Metode observasi adalah pengamatan dan penulisan secara terstruktur terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.⁵⁴ Dapat disimpulkan, observasi adalah upaya mengumpulkan data dengan pengamatan dan penulisan untuk fenomena-fenomena yang diselidiki.

Observasi yang penulis laksanakan di lapangan yaitu dengan melakukan pengamatan atau penulisan kejadian penting yang terjadi di lapangan, yaitu di kelas II di MI At-Tanwir saat pembelajaran matematika berlangsung. Selain itu, penulis juga melakukan observasi terhadap variabel-variabel yang terhubung dengan penelitian, yaitu tentang pelaksanaan metode *picture and picture* serta kemampuan kognitif peserta didik pada materi membilang banyak benda, kemampuan tersebut dapat dilihat saat sebagian peserta didik mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh tenaga pendidik.

3. Metode Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan kepada informan dan menulis atau merekam jawaban-jawaban informan. Wawancara dapat dilaksanakan secara langsung dan tidak langsung dengan narasumber.⁵⁵ Pada penelitian ini penulis melaksanakan wawancara dengan orang-orang yang terkait dengan objek penelitian ini dan berhubungan pula dengan kegiatan penguasaan kelas dan pembelajaran yang dilaksanakan. Dalam hal ini wawancara dilaksanakan pada tenaga pendidik

⁵³Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), 177.

⁵⁴Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), 158.

⁵⁵Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, 173.

mata pelajaran matematika dan beberapa peserta didik kelas II MI At-Tanwir Ngawen Wedung.

4. Metode Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada hal yang diteliti, tetapi menggunakan dokumen. Dokumen merupakan catatan tertulis yang berisi pernyataan tertulis yang telah dirancang oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan evaluasi suatu kejadian, dan bermanfaat bagi sumber data, bukti pengetahuan kealiamahan yang sulit didapat dan sulit ditemukan.⁵⁶ Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan mencari dokumen yang sudah ada seperti data peserta didik, daftar nilai peserta didik pada mata pelajaran matematika dan data-data yang dapat menunjang penelitian ini.

5. Metode tes

Metode tes adalah suatu set stimuli yang diberikan kepada seseorang untuk memperoleh respon supaya dapat diberikan nilai terhadap kemampuannya sesuai dengan tujuan dari tes.⁵⁷ Tes ini berbentuk tes tertulis dengan jumlah 10 butir soal. Metode ini digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika tentang materi membilang banyak benda.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah media yang dipilih dan dipakai oleh penulis untuk mengumpulkan informasi kuantitatif tentang variabel yang sedang diteliti.⁵⁸ Instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah angket, pedoman wawancara, pedoman observasi, pedoman dokumentasi, dan tes.

Angket digunakan untuk memperoleh data kuantitatif dari variabel (*independent*) X. Skala pengukuran yang digunakan dalam angket ini adalah skala likert. Angket tersebut tiap pertanyaan dengan masing-masing 4 opsi jawaban sebagai berikut:

Untuk alternatif *favorabel* adalah sebagai berikut:

- a. Pada alternative jawaban 4 berarti selalu

⁵⁶Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*,183.

⁵⁷Rukaesih A. Maolani dan Ucu Cahyana, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2015), 117.

⁵⁸Yaya Suryana, *Metode Penelitian Manajemen Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2015), 216.

- b. Pada alternatif jawaban 3 berarti sering
- c. Pada alternatif jawaban 2 berarti kadang-kadang
- d. Pada alternatif jawaban 1 berarti tidak pernah

Untuk alternatif *unfavorabel* adalah sebagai berikut:

- a. Pada alternatif jawaban 1 berarti selalu
- b. Pada alternatif jawaban 2 berarti sering
- c. Pada alternatif jawaban 3 berarti kadang – kadang
- d. Pada alternatif jawaban 4 berarti tidak pernah

Untuk variabel Kemampuan Kognitif (Y) dengan 4 pilihan jawaban sebagai berikut :

- a. Apabila peserta didik menuliskan jawaban dengan sangat baik, skor 4
- b. Apabila peserta didik menuliskan jawaban dengan baik, skor 3
- c. Apabila peserta didik menuliskan jawaban dengan cukup, skor 2
- d. Apabila peserta didik menuliskan jawaban dengan kurang baik, skor 1

Tabel 3.2
Kisi – kisi Instrumen Variabel Terikat (*Independent*) atau X

Variabel Penelitian	Indikator	No.Butir Soal	
		<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>
Metode <i>picture and picture</i>	a. Penyampaian Kompetensi	1,2	3
	b. Penyampaian pengantar pembelajaran	4	5,6
	c. Penyajian Gambar, pada tahap ini guru menyajikan gambar dan mengajak siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran	7,8	9
	d. Pemasangan Gambar	10,11	12
	e. Guru untuk menanyakan kepada siswa tentang alasan/dasar pemikiran	13,14	15,16
	f. Guru bisa menjelaskan lebih lanjut sesuai dengan kompetensi.	17,18	19,20

Tabel 3.3

Kisi – kisi Instrumen Variabel Bebas (*Dependent*) atau Y

Variabel Penelitian	Indikator	Butir Soal
Kemampuan kognitif	a. Pengetahuan b. Pemahaman c. Penerapan	1,2,3,4 5,6,7,8 9,10

G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji instrument penelitian kuantitatif ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Validitas adalah sebuah ukuran yang memperlihatkan tingkat kebenaran suatu instrumen.⁵⁹ Sedangkan uji validitas merupakan evaluasi untuk membuktikan bahwa media ukur yang dipakai untuk memperoleh data atau mengukur data itu valid. Valid berarti instrument itu dapat dipakai untuk membuktikan bahwa media ukur yang dipakai untuk memperoleh data atau mengukur data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur sesuatu yang hendak diteliti.⁶⁰ Dalam melaksanakan pengujian uji validitas yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen, untuk keperluan ini maka diperlukan bantuan komputer yaitu menggunakan SPSS.

Fokus uji validitas yang penulis pakai dalam penelitian ini yaitu tentang validitas isi. Validitas isi adalah tingkat suatu tes mengukur lingkup isi yang diharapkan, yang bertitik tolak pada item-item yang ada. Sedangkan cara pengujian validitas isi dapat dibantu dengan memakai kisi-kisi instrument. Pada kisi-kisi instrumen terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolok ukur dan nomor butir (*item*) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijelaskan pada

⁵⁹Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), 167.

⁶⁰Masrukhin, *Statistik Inferensial Aplikasi Program SPSS*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2004), 13.

indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan terstruktur.⁶¹

Berikutnya dilakukan pengukuran validitas isi dengan formula aiken berikut :

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan :

s : $r - lo \Rightarrow$ s : selisih antara skor yang ditetapkan rater (r) dan skor terendah

V : Indeks validitas butir

n : Banyaknya rater

c : Angka penilaian validitas yang tertinggi

lo : Angka penilaian validitas yang terendah

r : Angka yang diberikan oleh seorang penilai

Kemudian untuk menjabarkan nilai validitas isi yang didapat dengan pengukuran diatas, maka digunakan pengklarifikasian validitas seperti itu yang ditunjukkan pada criteria berikut ini :⁶²

$0,80 < V \leq 1,00$: Sangat tinggi

$0,60 < V \leq 0,80$: Tinggi

$0,40 < V \leq 0,60$: Cukup

$0,20 < V \leq 0,40$: Rendah

$0,00 < V \leq 0,20$: Sangat rendah.

Dari hasil validasi yang telah penulis berikan kepada dosen ahli, selanjutnya penulis membuat tabel rekapitulasi validitas isi berdasarkan hasil koefisien Aiken's V, hasilnya sebagai berikut :

Tabel 3.4

Rekapitulasi Validitas Isi Metode *Picture and Picture* (X)

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
Sangat Tinggi	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13,14,17,19	16
Tinggi	17,19	2
Cukup	15,16	2
Rendah	0	0
Sangat Rendah	0	0

⁶¹Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 353.

⁶²Saifuddin Azwar, *Validitas dan reliabilitas* , (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 9.

Berdasarkan penilaian untuk variabel X yaitu “Metode *Picture and Picture*” oleh ketiga rater, diperoleh hasil yaitu dari 20 pernyataan, terdapat 2 pernyataan yang tergolong kategori “sangat tinggi”, 16 pernyataan dalam kategori “tinggi”, dan 2 pernyataan dalam kategori “cukup”. Sehingga penulis mempertahankan pernyataan itu untuk diambil datanya dari responden dengan mengolah kata-katanya kembali sesuai dengan saran dari para rater. Dengan begitu dalam variabel X yang terdapat 20 pernyataan tersebut dikatakan valid dan untuk diambil datanya dari 28 responden.

Tabel 3.5
Rekapitulasi Validitas Isi Kemampuan Kognitif Peserta Didik (Y)

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
Sangat Tinggi	1,2,3	3
Tinggi	4, 5, 6, 7, 8, 9	6
Cukup	10	1
Rendah	0	0
Sangat Rendah	0	0

Berdasarkan penilaian untuk variabel Y yaitu “Kemampuan Kognitif Mata Pelajaran Matematika” oleh ketiga rater, diperoleh hasil yaitu dari 10 soal, terdapat 3 soal yang tergolong kategori “sangat tinggi”, 6 soal dalam kategori “tinggi”, dan 1 soal dalam kategori “cukup”. Sehingga penulis mempertahankan soal itu untuk diambil datanya dari responden dengan menambah rubrik penilaian sesuai saran dari para rater. Dengan demikian dalam variabel Y yang terdapat 10 soal tersebut dikatakan valid dan untuk diambil datanya dari 28 responden.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah media untuk mengukur sebuah kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Sebuah kuesioner dikatakan *reliable* atau handal, apabila jawaban responden pada kenyataannya konsisten atau stabil pada sepanjang waktu. Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan dua upaya ialah.⁶³

⁶³Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Kudus: STAIN Kudus, 2009), 171.

- a. *Repeated Measure* atau pengukuran ulang. Seseorang akan diberikan pertanyaan yang sama pada waktu yang berbeda, dan dilihat apakah responden tetap konsisten dengan jawabannya.
- b. *One Shot* atau pengukuran sekali saja. Pengukuran dilaksanakan sekali saja dan lalu hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain atau mengukur korelasi antar jawaban pertanyaan.

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan memakai uji statistik *cronbach alpha*. Adapun criteria bahwa instrument ini dikatakan reliabel apabila nilai yang diperoleh pada tahapan pengujian dengan uji statistik *cronbach alpha* > 0.60 dan sebaliknya jika *cronbach alpha* diperoleh angka koefisien lebih kecil (< 0.60) maka dapat dikatakan tidak reliabel.⁶⁴ Dengan demikian, untuk melakukan uji reliabilitas dapat dengan menggunakan uji statistik *cronbach alpha*, agar dapat diketahui kuesioner reliabel atau tidak.

Dari hasil angket yang didapat setelah dilaksanakan uji reliabilitas dengan memakai rumus *Cronbach Alpha*, didapati data untuk metode *picture and picture* sebesar $0,780 > 0,60$ dan hasil uji reabilitas kemampuan kognitif matematika sebesar $0,757 > 0,60$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen dari kedua variabel tersebut reliabel. (hasil uji reliabilitas instrumen menggunakan SPSS 16.0 bisa dilihat selengkapnya di lampiran 7c).

H. Uji Asumsi Klasik

Kegiatan penelitian melalui berbagai prosedur yang harus dilewati oleh penulis, salah satu tahapannya adalah penganalisan. Penganalisan data penulis dengan memakai cara analisis statistic inferensial membutuhkan pengujian di awal sehubungan dengan uji asumsi klasik (uji prasyarat) pada data yang ada. Pengujian tersebut meliputi:

1. Uji normalitas data

Uji normalitas berguna untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas keduanya memiliki distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Distribusi data yang baik adalah data yang

⁶⁴Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 171.

mempunyai pola seperti distribusi normal, yakni distribusi data tersebut tidak mempunyai juling ke kiri atau ke kanan dan keruncingan ke kiri atau ke kanan.⁶⁵ Untuk menguji dapatkah data berdistribusi normal atau tidak normal dapat dilakukan beberapa cara. Namun dalam penelitian ini penulis memakai tes statistik berdasarkan *test of normality* (Shapiro-Wilk dan Kolmogorof Smirnov tes). Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Apabila angka signifikan $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, atau
 - b. Apabila angka signifikan $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.
2. Uji linieritas data

Linieritas merupakan situasi dimana keterkaitan antar variabel *dependen* dengan variabel *independent* bersifat linier (garis lurus) dalam range variabel *independent* tertentu.⁶⁶ Uji linieritas dapat diuji dengan cara membandingkan F_{reg} hitung dengan F_{reg} tabel dan diuji memakai *scatter plot* (digram pancar) seperti yang dipakai pada deteksi data pada outler, dengan memberikan tambahan garis regresi. Oleh sebab itu *scatter plot* hanya memperlihatkan keterkaitan dua variabel saja, jika lebih dari dua data, maka pengujian data dilaksanakan dengan berpasangan tiap dua data.

Dalam keperluan uji linieritas peneliti menggunakan SPSS dengan kriteria sebagai berikut:⁶⁷

- a. Apabila pada grafik mengarah kekanan atas, maka data termasuk dalam kategori linear.
- b. Apabila pada grafik tidak mengarah kekanan atas, maka data termasuk dalam kategori tidak linear.

I. Analisis Data

Setelah data terkumpul, berikutnya dianalisis secara terstruktur. Adapun pengolahan data dirancang tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Analisis Pendahuluan

Analisis pendahuluan adalah langkah pertama yang dilaksanakan pada penelitian dengan upaya memasukan hasil

⁶⁵Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 56.

⁶⁶Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 197.

⁶⁷Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 197

pengolahan data angket responden kedalam data tabel distribusi frekuensi.

Untuk menganalisa data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik yang menghitung nilai kualitas dan kuantitas dengan cara memberikan penelitian berdasarkan jawaban angket yang telah diberikan pada responden, yang dimana setiap tema diberikan alternative jawaban. Jadi kriteria nilainya sebagai berikut:

- a. Pada alternatif jawaban A dengan skor 4 (untuk soal *favorabel*) dan skor 1 (untuk soal *unfavorabel*)
- b. Pada alternatif jawaban B dengan skor 3 (untuk soal *favorabel*) dan skor 2 (untuk soal *unfavorabel*)
- c. Pada alternatif jawaban C dengan skor 2 (untuk soal *favorabel*) dan skor 3 (untuk soal *unfavorabel*)
- d. Pada alternatif jawaban D dengan skor 1 (untuk soal *favorabel*) dan skor 4 (untuk soal *unfavorabel*)

2. Analisis Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis merupakan cara pembuktian kebenaran hipotesis yang penulis berikan. Dalam analisis ini, penulis memakai dua jenis hipotesis yang akan dianalisa lebih lanjut, yang meliputi:

a. Hipotesis Deskriptif

Uji hipotesis deskriptif adalah praduga terhadap nilai satu variabel secara mandiri antara data sampel dan data populasi (maka bukan praduga nilai komparasi atau asosiasi).⁶⁸ Untuk menguji hipotesis pertama dan kedua menggunakan rumus uji t-test satu sampel, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

Tahapan-tahapan yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif adalah :⁶⁹

- 1) Mencari skor ideal untuk variabel yang diuji. Skor ideal adalah skor tertinggi karena diasumsikan setiap responden yang memberi jawaban dengan skor yang tertinggi
- 2) Menghitung rata-rata nilai variable
- 3) Mencari nilai yang dihipotesiskan
- 4) Menghitung nilai simpangan baku variable
- 5) Mencari jumlah anggota sampel

⁶⁸Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 246.

⁶⁹Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, 250.

6) Memasukkan nilai-nilai tersebut ke dalam rumus:

$$t = \frac{x - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = Nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung

x = Rata-rata

s = Simpangan Baku

n = jumlah anggota sampel

b. Hipotesis Asosiatif

Uji hipotesis asosiatif merupakan cara pembuktian kebenaran hipotesis yang penulis berikan. Pengujian hipotesis asosiatif ini memakai rumus analisis regresi. Adapun upaya-upaya membuat persamaan regresi adalah sebagai berikut:

1) Menciptakan tabel penolong untuk menghitung persamaan regresi dan korelasi sederhana.

2) Mencari harga a dan b dengan rumus sebagai berikut

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

$$b = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)(\sum XY)}{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan:

Y : Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a : Harga Y bila X = 0 (harga *constant*)

b : Angka arah atau koefisien regresi, yang memperlihatkan angka peningkatan atau penurunan variabel independent, bila b (+) maka naik dan bila (-) maka terjadi penurunan.

X : Subyek pada variabel independent yang memiliki nilai tertentu.

3) Membuat persamaan regresi dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

\hat{Y} : Subyek dalam variabel dependent yang diprediksikan

a : Harga Y bila X = 0 (harga konstan)

b : Angka arah atau koefisien regresi yang memperlihatkan peningkatan atau penurunan variabel dependent yang didasarkan pada

variabel independent. Bila b (+) maka naik, bila b (-) maka terjadi penurunan.

X : subyek pada variabel independent yang memiliki nilai tertentu

- 4) Menghitung nilai korelasi antara variabel *dependen* dengan variabel *independen*, menggunakan rumus regresi linier sederhana:⁷⁰

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi product moment variabel x dan y

X = Variabel bebas

Y = Variabel terikat

XY = Perkalian antara x dan y

N = Jumlah subyek yang diteliti

\sum = Jumlah

- 5) Menghitung koefisien determinasi

Koefisien determinasi merupakan koefisien penentu, karena varians yang terjadi pada variabel y dapat dijabarkan melalui varian yang terjadi pada variabel x dengan upaya mengkuadratkan koefisien yang telah ditemukan. Berikut ini koefisien determinasi:

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

Keterangan: r didapat dari r_{xy}

3. Analisis Lanjut

Analisi ini adalah pengolahan lanjutan dari uji hipotesis. Dalam hal ini dibuat interpretasi selanjutnya pada hasil yang didapat dengan cara mengkonsultasikan nilai hitung yang diperoleh dengan harga tabel pada taraf signifikan 5% dengan kemungkinan:

- 1) Uji signifikansi uji hipotesis deskriptif metode *picture and picture*
Uji signifikansi uji hipotesis deskriptif metode *picture and picture* memakai uji pihak kanan dengan cara membandingkan nilai uji hipotesis deskriptif dengan t tabel jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ maka H_0 tidak dapat ditolak.
- 2) Uji hipotesis deskriptif kemampuan kognitif, memakai uji pihak kanan dengan cara membandingkan nilai uji

⁷⁰Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Alfabeta, 255.

hipotesis deskriptif dengan t_{tabel} jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka H_0 tidak dapat ditolak.

3) Uji signifikansi uji hipotesis asosiatif metode *picture and picture*

Uji signifikansi uji hipotesis asosiatif untuk uji pengaruh metode *picture and picture* terhadap kemampuan kognitif dengan tahapan membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak atau H_a tidak dapat ditolak, atau

Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 tidak dapat ditolak atau H_a ditolak.

Adapun rumus analisis uji regresi linier sederhana adalah sebagai berikut:⁷¹

$$\text{Freg} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Keterangan:

Freg : Harga F garis regresi

N : Jumlah kasus

m: Jumlah prediktor

R : Koefisien korelasi X dan Y

Uji signifikansi uji hipotesis asosiatif untuk uji korelasi pengaruh penggunaan media grafis terhadap kemampuan analisis Sejarah Kebudayaan Islam dengan cara membandingkan nilai uji hipotesis asosiatif dengan t_{tabel} .

Adapun kriteria pengujiannya:

Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak atau H_a tidak dapat ditolak, atau

Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 tidak dapat ditolak atau H_a ditolak

Adapun kriteria pengujian menggunakan SPSS 16,0 sebagai berikut:

Jika angka signifikansi (SIG) $> 0,05$ maka H_0 tidak dapat ditolak atau H_a ditolak, atau Jika angka signifikansi (SIG) $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau H_a tidak dapat ditolak.

Selain Uji F_{reg} , yang digunakan untuk mengukur pengaruh yang signifikan metode *certainly of response*

⁷¹Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2014),261.

index terhadap kemampuan kognitif, maka cara lain yang digunakan yaitu menggunakan uji konstanta dan koefisien. Adapun rumusnya sebagai berikut:

- a) Uji signifikansi konstanta regresi

Cara menghitung parameter a (konstanta), dengan menggunakan rumus:⁷²

$$t = \frac{a - A_0}{sa}$$

Keterangan :

$$a = \sum a$$

$$A_0 = 0$$

$$Sa^2 = \frac{1}{n-2} (\sum y^2 - b \sum xy) (\sum x^2)$$

$$n \sum x^2$$

$$Sa = \sqrt{\sum Sa^2}$$

- b) Uji signifikansi koefisien regresi

Cara menghitung parameter b (koefisien), dengan menggunakan rumus⁷³:

$$t = \frac{b - B_0}{\frac{s^2 y/x}{\sqrt{\sum xi^2}}}$$

Keterangan :

$$b = \sum b$$

$$B_0 = 0$$

$$s^2 y/x = \frac{1}{n-2} (\sum y^2 - b \sum xy)$$

- c) Uji signifikansi korelasi sederhana

Uji signifikansi hipotesis ini dengan cara membandingkan nilai uji hipotesis asosiatif dengan t_{tabel} . Adapun rumus t_{hitung} untuk mencari tingkat signifikansi korelasi sederhana sebagai berikut:⁷⁴

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

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

⁷²Anto Dajan, *Pengantar Metode Statistik Jilid II*, (Jakarta: PT Pustaka LP3ES, 1974), 305.

⁷³Anto Dajan, *Pengantar Metode Statistik Jilid II*, 308.

⁷⁴Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 257.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a tidak dapat ditolak, atau Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 tidak dapat ditolak atau H_a ditolak.

