

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.¹ Untuk mencapai hasil penelitian yang valid dan reliabel, maka dalam hal ini penulis kemukakan beberapa metode yang ada kaitannya dengan penelitian ini yaitu:

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis dan pendekatan penelitian yang akan penulis gunakan adalah penelitian lapangan (*field research*), yaitu suatu penyelidikan atau penelitian dimana peneliti terjun langsung ke lokasi atau medan terjadinya gejala-gejala.² Dalam penelitian ini peneliti akan melakukan studi langsung lapangan di MTs Saroja NU Undaan Kidul Karanganyar Demak yakni pada ruang lingkup kelas VII untuk memperoleh data yang konkrit guna mengungkapkan pengaruh antara variasi gaya mengajar guru dan kompetensi pedagogik guru terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran SKI Tahun Ajaran 2017/2018.

Sedangkan pendekatan penelitian yang peneliti gunakan adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data-data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.³ Pendekatan kuantitatif menggunakan mulai dari pengumpulan data penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dari hasilnya.⁴ Analisis yang dilakukan dengan menggunakan statistik untuk menganalisis data angket yang telah di jawab oleh responden. Data yang akan diteliti adalah data tentang variasi gaya mengajar guru dan kompetensi pedagogik guru serta data kemampuan kognitif peserta didik.

Analisis dilakukan dengan menggunakan regresi berganda dua variabel, diantaranya : 2 variabel *independen* dan 1 variabel *dependen*, maka data yang akan diteliti dengan kuantitatif adalah data interval. Data interval adalah data yang jarak antara satu dengan yang lainnya telah

¹ Sugiyono, Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu, *Meode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), 3.

² Sutrisno Hadi, penelitian lapangan yaitu suatu penyelidikan atau penelitian dimana peneliti terjun langsung ke lokasi atau medan terjadinya gejala-gejala, *Metodologi Reseach 1*, (Yogyakarta: Andi Offset, 1995), 6.

³ Sugiyono, penelitian kuantitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data-data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistic, *Meode Penelitian Pendidikan*, 13.

⁴ Sugiyono, Pendekatan kuantitatif dimulai dari pengumpulan data penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dari hasilnya, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Cv. Alfabeta, 2014), 15.

ditetapkan sebelumnya.⁵ Data interval diperoleh dari hasil pengukuran angket variabel variasi gaya mengajar dan kompetensi pedagogik serta kemampuan kognitif.

Berdasarkan data tersebut, maka peneliti akan mencari seberapa tinggi atau besar keefektifan dari variabel penelitian yaitu variasi gaya mengajar guru dan kompetensi pedagogik guru terhadap kemampuan kognitif peserta didik. Untuk mengetahui seberapa tinggi atau besar keefektifan tersebut, peneliti terlibat langsung ke lapangan untuk mendapatkan data yang dapat digunakan dalam pembuatan skripsi ini.

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶ Adapun yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII di MTs Saroja NU Undaan Kidul Karanganyar Demak Tahun Ajaran 2017/2018, yang berjumlah 43 peserta didik.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁷ Adapun dalam menentukan jumlah sampel peneliti berpatokan pada tabel taraf kesalahan 1%, 5%, dan 10% yang dikembangkan oleh *Isaac dan Michael*.⁸ Berdasarkan tabel tersebut, dalam menentukan jumlah sampel peneliti berpatokan pada taraf kesalahan 5%, sehingga sampel dari jumlah populasi sebanyak 43 siswa adalah 40 siswa. Jadi sampel dalam penelitian di kelas VIII MTs Saroja NU Undaan Kidul Karanganyar Demak berjumlah sebanyak 40 peserta didik.

Adapun jenis teknik sampling yang peneliti gunakan pada penelitian ini yaitu *simple random sampling*. Dikatakan simple atau sederhana karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.⁹ Jadi, random sampling yang peneliti maksudkan disini yaitu dalam menentukan responden dilakukan secara acak dari berbagai peserta didik di kelas VIII MTs Saroja

⁵ Subana dan Moerstyo Rahadi Sudrajat, data yang akan diteliti dengan kuantitatif adalah data interval yaitu data yang jarak antara satu dengan yang lainnya telah ditetapkan sebelumnya, *Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2000), 23.

⁶ Sugiyono, populasi merupakan kumpulan objek atau subjek yang mempunyai karakteristik tertentu, *Metode Penelitian Pendidikan*, 117.

⁷ Sugiyono, sampel merupakan bagian dari jumlah populasi, atau dapat dikatakan perwakilan dari populasi, *Metode Penelitian Pendidikan*, 18.

⁸ Sugiyono, dalam penentuan jumlah sampel, terdapat table kesalahan masing-masing sebesar 1%, 5%, dan 10%, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 126.

⁹ Sugiyono, Jenis teknik sampling yang digunakan peneliti adalah simple random sampling, *Metode Penelitian Pendidikan*, 120.

NU Undaan Kidul Karanganyar Demak sampai pada jumlah sampel yang telah ditentukan dalam penelitian, yaitu sebanyak 40 responden.

C. Identifikasi Variabel

Variabel adalah suatu atribut sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹⁰ Dengan kata lain variabel penelitian dapat disebut dengan objek dari sebuah penelitian. Dalam penelitian ini, terdapat dua bagian variabel yang perlu dikaji, diantaranya yaitu:

1. Variabel *independen* atau variabel bebas (X)

Variabel bebas/independen merupakan variabel yang variasinya mempengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel *independent*. Sebagai variabel *independen* pertama (X₁) adalah variasi gaya mengajar, sementara variabel *independen* kedua (X₂) adalah kompetensi pedagogik.

2. Variabel *dependent* atau variabel terikat (Y)

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Sebagai variabel *dependen* (Y) dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif peserta didik.

D. Variabel Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang dapat diamati.¹¹ 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. Variasi gaya mengajar guru, sebagai variabel *independen* (bebas) pertama disebut variabel X₁.

Variasi diartikan sebagai suatu kegiatan guru dalam konteks proses interaksi belajar mengajar yang ditujukan untuk mengatasi kebosanan murid sehingga dalam situasi belajar mengajar murid senantiasa menunjukkan ketekunan, antusiasme, serta penuh partisipasi.¹² Adapun indikator dari variabel X₁ (variasi gaya mengajar) ini adalah sebagai berikut:

¹⁰ Sugiono, variabel adalah suatu atribut yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, *Metode Penelitian Pendidikan*, 62

¹¹ Syaifuddin Azwar, Definisi-definisi operasional didasarkan pada suatu teori yang secara umum diakui kevaliditasannya, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2001), 5

¹² Moh. Uzer Usman, variasi diartikan sebagai suatu kegiatan guru dalam konteks proses interaksi belajar mengajar, *Menjadi Guru Profesional* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2002), 84

- a. Variasi suara
 - b. Memusatkan perhatian
 - c. Membuat kesenyapan sejenak
 - d. Mengadakan kontak
 - e. Perubahan mimik wajah
 - f. Mengubah posisi dan gerak
2. Kompetensi pedagogik guru, sebagai variabel *independen* (bebas) kedua disebut variabel X_2 .

Kompetensi adalah kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang ditetapkan. Pedagogik berasal dari bahasa Yunani yang berarti ilmu menuntun anak yang membicarakan masalah atau persoalan-persoalan dalam pendidikan. Menurut Edi Suardi pedagogik adalah teori mendidik yang mempersoalkan apa dan bagaimana mendidik itu sebaik-baiknya.¹³ Kompetensi pedagogik adalah kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik.

Adapun indikator dari variabel X_2 (kompetensi pedagogik) ini adalah sebagai berikut:

- a. Guru memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam penyelenggaraan pembelajaran di kelas.
 - b. Guru memastikan bahwa semua peserta didik mendapatkan kesempatan yang sama untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.
 - c. Guru melaksanakan proses pembelajaran yang bertujuan membantu proses belajar siswa.
 - d. Guru mengidentifikasi kompetensi dasar yang sulit bagi siswa untuk keperluan remedial.
3. Kemampuan kognitif peserta didik, sebagai variabel *dependen* (terikat) disebut Y.

Kemampuan merupakan kesanggupan, atau kebiasaan, sedangkan kognitif adalah pengetahuan dan pemahaman terhadap materi pelajaran yang disampaikan pendidik atau guru dalam proses belajar mengajar, dimana murid yang semula tidak tahu menjadi tahu, semula tidak paham menjadi paham terhadap materi pelajaran yang telah disampaikan pada saat berlangsungnya proses belajar mengajar. Aspek kognitif ini sangat penting karena aspek kognitif dapat mempengaruhi aspek lain dari diri manusia.

Adapun indikator dari variabel Y (kemampuan kognitif) ini adalah sebagai berikut:

- a. Tingkat pengetahuan (*knowledge*) mengenai Dinasti Abbasiyah.
- b. Tingkat pemahaman (*comprehention*) mengenai keruntuhan Dinasti Umayyah dan awal berdirinya Dinasti Abbasiyah.

¹³ <http://digilib.uinsby.ac.id, bab 2 file pdf>, diakses pada 07 maret 2016

c. Tingkat penerapan (*application*) ibrah kejayaan Dinasti Abbasiyah.

E. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang dapat dipertanggungjawabkan dalam penelitian ini, penulis menggunakan data atau keterangan dengan cara penelitian lapangan (*field research*), penelitian ini digunakan untuk mencari data dan mengumpulkan data, yang dimaksud disini adalah data dari lokasi penelitian yaitu di MTs Saroja NU Undaan Kidul Karanganyar Demak.

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa metode diantaranya:

1. Metode Wawancara (*interview*)

Metode *interview* adalah metode pengumpulan data dengan jalan tanya jawab sepihak yang dikerjakan dengan sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian.¹⁴ Metode ini peneliti gunakan untuk mendapatkan data/informasi dari Kepala Madrasah mengenai kompetensi pedagogik dan variasi gaya mengajar, dari guru mapel SKI mengenai kompetensi pedagogik dan kemampuan kognitif peserta didik, dari peserta didik sendiri mengenai variasi gaya mengajar dalam pembelajaran SKI di MTs Saroja NU Undan Kidul Karanganyar Demak, dan pengumpulan informasi tersebut dilakukan dengan bertatap muka secara langsung.

2. Metode Angket

Metode angket merupakan metode yang menggunakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang diketahui.¹⁵ Melalui angket peneliti akan diperoleh hasil yang diharapkan terkait dengan variabel dalam penelitian ini, yaitu mengenai variasi gaya mengajar guru, dan kompetensi pedagogik guru.

3. Metode Tes

Metode Tes merupakan suatu tehnik yang digunakan dalam rangka melaksanakan pengukuran dengan serangkaian pertanyaan atau tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.¹⁶ Peneliti menggunakan

¹⁴ Winarno Surachmad, metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan jalan tanya jawab sepihak yang dikerjakan dengan sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian *Bimbingan dan Penyuluhan di Sekolah* (Yogyakarta: Andi Offset, 1993), 60

¹⁵ Suharsimi Arikunto, Metode angket merupakan metode yang menggunakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), 140.

¹⁶ Zainal arifin, Dalam metode tes terdapat serangkaian pertanyaan atau tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosda karya, 2013), 118.

metode ini untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik, peneliti menggunakan metode tes. Tes yang peneliti gunakan dalam penelitian ini menggunakan tes objektif dan essay, yang digabungkan dan didistribusikan bersama dengan angket penelitian dengan materi pelajaran SKI kelas VIII materi Kejayaan Dinasty Abbasiyah.

4. Metode Observasi dan Dokumentasi

Metode observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang diselidiki.¹⁷ Metode observasi ini digunakan untuk memperoleh data-data atau informasi tentang kegiatan pembelajaran SKI, yaitu tentang bagaimana variasi gaya mengajar diterapkan dalam pembelajarannya, bagaimana kompetensi pedagogik guru SKI di MTs Saroja NU Undaan Kidul Karanganyar Demak, serta bagaimana kemampuan kognitif peserta didik di MTs Saroja NU Undaan Kidul Karanganyar Demak secara langsung. Dalam melakukan observasi ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan mendokumentasikan data seperti data peserta didik, data daftar nilai yang digunakan guru dalam pembelajaran SKI, dokumentasi foto kegiatan belajar mengajar serta dokumentasi wawancara.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Instrumen Data

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis.¹⁸ Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, pedoman wawancara, observasi dan dokumentasi.

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

- | | |
|-----------|------------------|
| a. Selalu | c. Kadang-Kadang |
| b. Sering | d. Tidak Pernah |

¹⁷ Sutrisno Hadi, observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang diselidiki, *Metodologi Reseach 1*, 136

¹⁸ Iskandar, Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Jakarta: IKAPI, 2013), 79

Tabel 3.1
Instrumen angket penelitian

Variabel Penelitian	Indikator	Butir Soal	
		Favorabel	Unfavorabel
Variasi gaya mengajar	1. Variasi suara	1, 2, 3	4, 5, 6
	2. Memusatkan perhatian	7, 8, 9	10, 11
	3. Membuat kesenyapan sejenak	12, 13, 14	15, 16
	4. Mengadakan kontak	17, 18	19
	5. Perubahan mimik wajah	20, 21	22, 23
	6. Mengubah posisi dan gerak	24, 25, 26	27
Kompetensi pedagogik	1. Guru memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam penyelenggaraan pembelajaran di kelas.	1, 2, 3	4, 5, 6
	2. Guru memastikan bahwa semua peserta didik mendapatkan kesempatan yang sama untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.	7, 8, 9	10, 11, 12
	3. Guru melaksanakan proses pembelajaran yang bertujuan membantu proses belajar peserta didik.	13, 14, 15	16, 17, 18
	4. Guru mengidentifikasi kompetensi dasar yang sulit bagi peserta didik untuk keperluan remedial	19, 20, 21, 22	23, 24, 25, 26
Kemampuan kognitif	1. Tingkat pengetahuan (<i>knowledge</i>)	1, 2, 3, 4, 5,	
	2. Tingkat pemahaman (<i>comprehention</i>)	6, 7, 8, 9, 10, 11	
	3. Tingkat penerapan (<i>application</i>)	12, 13, 14, 15	

a. Uji Validitas Isi

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kebenaran suatu instrument.¹⁹ Sedangkan uji validitas adalah pengujian untuk membuktikan bahwa alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data atau mengukur data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk membuktikan bahwa alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data atau mengukur data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diteliti²⁰. Kuesioner dikatakan valid, jika pertanyaan pada kuesioner mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur.²¹ Dapat disimpulkan bahwa uji validitas merupakan suatu alat ukur dalam menentukan valid atau tidaknya suatu instrumen yg digunakan peneliti dalam penelitian.

Adapun fokus uji validitas yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu tentang validitas isi. Validitas isi merupakan tingkat dimana suatu tes mengukur lingkup isi yang dimaksudkan, yang bertitik tolak dari item-item yang ada. Secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi instrumen terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolok ukur dan nomor butir (*item*) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.²² Penilaian dilakukan dengan cara memberi skor 1 (sangat tidak mewakili/sangat tidak relevan) sampai dengan 5 (sangat mewakili/sangat relevan). Selanjutnya dilakukan perhitungan validitas isi dengan formula Aiken sebagai berikut:

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

Keterangan :

V : Indeks validitas butir

s : r-lo => s : selisih antara skor yang ditetapkan rater (r) dan skor terendah

$\sum s$: s1+s2+dst

n : Banyaknya rater

c : Angka penilaian validitas yang tertinggi

lo : Angka penilaian validitas yang terendah

¹⁹ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011, 167.

²⁰ Masrukhin, *Statistik Inferensial*, (Kudus: Mitra Press, 2004), 13.

²¹ Masrukhin, Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau tidaknya suatu kuosioner, *Statistik Inferensial*, 15.

²² Sugiyono, Dengan kisi-kisi instrumen maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis, *Statistika untuk Penelitian*, 353.

r : Angka yang diberikan oleh seorang penilai

Kemudian untuk menginterpretasi nilai validitas isi yang diperoleh dari perhitungan diatas, maka digunakan pengklarifikasian validitas seperti itu yang ditunjukkan pada criteria berikut ini :

- 0,80 < V ≤ 1,00 : Sangat tinggi
- 0,60 < V ≤ 0,80 : Tinggi
- 0,40 < V ≤ 0,60 : Cukup
- 0,20 < V ≤ 0,40 : Rendah
- 0,00 < V ≤ 0,20 : Sangat rendah.²³

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu.²⁴ Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

- 1) *Repeated measure* atau pengukuran ulang.
- 2) *One shot* atau pengukuran sekali saja.²⁵

Melakukan uji reliabilitas dapat digunakan program SPSS dengan menggunakan uji statistik *Cronbach Alpha*. Adapun kriteria bahwa instrument itu reliabel, apabila nilai yang didapat dalam proses pengujian dengan uji statistik *Cronbach Alpha* > 0,60. Sebaliknya jika *Cronbach Alpha* diketemukan angka koefisien lebih kecil < 0,60, maka dikatakan tidak reliabel.²⁶

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal.²⁷ Untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak normal, peneliti

²³ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1998), 9.

²⁴ Imam Ghozali, kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten dari waktu ke waktu *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS19* (Semarang:BP.universitas Diponegoro, 2011), 47.

²⁵ Imam Ghozali, pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan dua cara pengukuran ulang dan pengukuran sekali, *Aplikasi Analisis Multivariate*, 48.

²⁶ Masrukhin, kriteria bahwa instrumen itu reliabel, apabila nilai yang didapat dalam proses pengujian dengan uji statistik *Cronbach Alpha* > 0,60, *Evaluasi Pendidikan*,(Kudus: Buku Daros, 2008), 109.

²⁷ Masrukhin, Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak, *Statistik Inferensial Aplikasi Program SPSS*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2014), 88.

menggunakan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*, dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika angka signifikan $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika angka signifikan $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.²⁸

b. Uji Linearitas

Linearitas adalah keadaan dimana hubungan antara variabel *dependen* dengan variabel *independen* bersifat linear (garis lurus) dengan range variabel *independen* tertentu. Uji linearitas bisa diuji dengan *scatter plot* (diagram pancar) seperti yang digunakan untuk deteksi data outlier, dengan memberi tambahan garis regresi. Adapun kriteria uji linearitas adalah :

- 1) Jika pada grafik mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori linear.
- 2) Jika pada grafik tidak mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori tidak linear.²⁹

c. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas yaitu variasi gaya mengajar (X_1) dan kompetensi pedagogik (X_2). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel bebas tersebut. Untuk mendeteksi multikolinearitas didalam model regresi adalah dengan menganalisis matriks korelasi-korelasi variabel bebas, dan nilai toleransi serta nilai *Variance Inflation Factor* (VIF)³⁰.

d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam suatu model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi korelasi maka dinamakan ada problem autokorelasi. Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lain. Model regresi yang baik adalah model regresi yang bebas dari autokorelasi.³¹

Kriteria pengujian Autokorelasi dengan menggunakan uji *run test* adalah sebagai berikut :

- 1) Jika Asymp. Sig pada output *run test* lebih besar dari 10%, maka data tidak mengalami autokorelasi.

²⁸ Masrukhin, kriteria uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* data berdistribusi normal jika angka signifikasi $> 0,05$, *Statistik Inferensial*, 93.

²⁹ Masrukhin, Uji linearitas bisa diuji dengan *scatter plot*, *Statistik Inferensial*, 94.

³⁰ Imam Ghazali, uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas, *Aplikasi Analisis Multivariate*, 105.

³¹ Masrukhin, *Statistic deskriptif dan inferensial, Program SPSS dan Excel*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2014), 185.

2) Jika Asymp. Sig pada output *run test* lebih kecil dari 10%, maka data mengalami autokorelasi.

e. Uji Heterokedastisitas

Uji Heterokedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homokedastisitas, dan jika berbeda disebut heterokedastisitas.³²

3. Analisis Data

Analisis data untuk menganalisis data-data yang telah terkumpul menggunakan statistik sebagai berikut:

a. Analisis Pendahuluan

Pada tahapan ini data yang terkumpul dikelompokkan kemudian dimasukkan dalam tabel distribusi frekuensi secara sederhana untuk setiap variabel yang ada dalam penelitian. Sedangkan pada setiap item pilihan dalam angket akan diberi penskoran dengan standar sebagai berikut.

- Untuk alternatif jawaban A dengan skor 4 (untuk soal *favorabel*) dan skor 1 (untuk soal *unfavorabel*)
- Untuk alternatif jawaban B dengan skor 3 (untuk soal *favorabel*) dan skor 2 (untuk soal *unfavorabel*)
- Untuk alternatif jawaban C dengan skor 2 (untuk soal *favorabel*) dan skor 3 (untuk soal *unfavorabel*)
- Untuk alternatif jawaban D dengan skor 1 (untuk soal *favorabel*) dan skor 4 (untuk soal *unfavorabel*)

b. Analisis Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah tahap pembuktian kebenaran hipotesis yang diajukan. Dalam penulisan ini peneliti mengadakan perhitungan lebih lanjut pada tabel distribusi frekuensi dengan mengkaji hipotesis.

c. Uji Hipotesis Deskriptif

Uji hipotesis deskriptif adalah dugaan terhadap nilai satu variabel secara mandiri antara data sampel dan data populasi (jadi bukan dugaan nilai komparasi atau asosiasi).³³ Analisis uji hipotesis deskriptif meliputi analisis uji hipotesis variasi gaya mengajar guru (X_1), kompetensi pedagogik guru (X_2), dan kemampuan kognitif (Y). Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif adalah rumus:

³² Masrukhin, *Statistik Inferensial Aplikasi Program SPSS*, 139.

³³ Sugiyono, Uji hipotesis deskriptif adalah dugaan terhadap nilai satu variabel secara mandiri, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 246.

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

Keterangan:

T = Nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung

$\bar{x}$ = Rata-rata μ = Nilai yang dihipotesiskan

S = Simpangan baku n = Jumlah anggota sampel.³⁴

d. Uji Hipotesis Asosiatif

Hipotesis asosiatif adalah suatu pernyataan yang menunjukkan dugaan tentang hubungan dua variabel atau lebih.³⁵ Analisa uji hipotesis ini merupakan tahap pembuktian kebenaran hipotesis yang peneliti ajukan. Pengujian hipotesis asosiatif ini menggunakan rumus analisis regresi berganda. Analisis regresi berganda dilakukan apabila hubungan dua variabel berupa hubungan kausal atau fungsional. Adapun langkah-langkah membuat persamaan regresi adalah sebagai berikut:

1) Regresi Sederhana

- Membuat tabel penolong
- Merumuskan hipotesis.
- Membuat persamaan regresi dengan rumus:

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

Keterangan :

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

b: angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka

peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel *independen*, bila b (+) maka naik dan bila (-) maka terjadi penurunan tertentu.³⁶

2) Regresi Ganda

- Merumuskan hipotesis
- Membuat persamaan regresi dengan rumus :

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan :

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

b: angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka

peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel *independen*.³⁷

³⁴ Sugiyono, rumus hipotesis deskriptif, *Statistik untuk Penelitian*, 250

³⁵ Sugiyono, Hipotesis asosiatif adalah suatu pernyataan yang menunjukkan dugaan tentang hubungan dua variabel atau lebih, *Statistik untuk Penelitian*, 89.

³⁶ Masrukhin, *Statistik Inferensial Aplikasi Program SPSS*, 102.

- 3) Korelasi Sederhana (*Product Moment*)
 - a) Menentukan nilai koefisien korelasi (r)

Tabel 3.2
Pedoman Penghitungan Korelasi Sederhana³⁸

NO	Interval	Klasifikas
1	0,00 - 0,199	Korelasi sangat rendah
2	0,20 - 0,399	Korelasi rendah
3	0,40 - 0,599	Korelasi sedang
4	0,60 - 0,799	Korelasi tinggi
5	0,80 - 1,000	Korelasi sangat tinggi

- b) Mencari koefisien determinasi
 $R^2 = (r)^2 \times 100 \%$
- 4) Korelasi Ganda
 - a) Menentukan nilai koefisien korelasi (r)
 - b) Mencari koefisien determinasi
 $R^2 = (r)^2 \times 100 \%$

- 5) Korelasi Parsial

Digunakan untuk menganalisis bila peneliti bermaksud mengetahui pengaruh atau mengetahui hubungan antara variabel *independen* dan *dependen*, dimana salah satu variabel independennya dibuat tetap atau dikendalikan.³⁹

e. Analisis Lanjut

Analisis ini merupakan pengelolaan lebih lanjut dari uji hipotesis. Dalam hal ini dibuat interpretasi lebih lanjut terhadap hasil yang diperoleh dengan cara mengkonsultasikan nilai hitung yang diperoleh dengan harga tabel dengan taraf signifikan 5% dengan kemungkinan:

- 1) Uji signifikansi hipotesis deskriptif

Uji signifikansi hipotesis deskriptif meliputi uji signifikansi hipotesis variasi gaya mengajar (X_1), kompetensi pedagogik (X_2), kemampuan kognitif peserta didik (Y) dengan cara membandingkan nilai uji hipotesis deskriptif t_{hitung} dengan t_{tabel} . Dengan kriteria sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima, atau

³⁷ Masrukhin, *Statistik Inferensial Aplikasi Program SPSS*, 102.

³⁸ Sugiyono, klasifikasi korelasi, *Statistika untuk Penelitian*, 231.

³⁹ Sugiyono, Korelasi parsial digunakan untuk mengetahui pengaruh atau mengetahui hubungan antara variabel, *Statistika untuk Penelitian*, 233.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

2) Uji signifikansi hipotesis asosiatif (regresi sederhana)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini dengan menguji metode pengaruh variasi gaya mengajar (X_1), terhadap kemampuan kognitif peserta didik(Y), dan pengaruh kompetensi pedagogik (X_2), terhadap kemampuan kognitif peserta didik(Y). Dengan mencari nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima, atau

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak.

Selain Uji F_{reg} , yang digunakan untuk mengukur pengaruh yang signifikan variasi gaya mengajar terhadap kemampuan kognitif peserta didik, dan pengaruh yang signifikan kompetensi pedagogik terhadap kemampuan kognitif peserta didik cara lain yang digunakan yaitu menggunakan uji konstanta dan koefisien. Adapun rumusnya sebagai berikut:

3) Uji signifikansi hipotesis asosiatif (regresi ganda)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini dengan menguji pengaruh metode variasi gaya mengajar (X_1) dan kompetensi pedagogik (X_2) secara simultan terhadap kemampuan kognitif peserta didik(Y) dengan mencari nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Adapun kriteria pengujiannya yaitu:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima, atau

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak.⁴⁰

Cara lain yang digunakan adalah mencari t hitung parameter a, dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

$$a = \sum a$$

$$A_0 = 0$$

4) Uji signifikansi hipotesis asosiatif (korelasi sederhana)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini dengan cara membandingkan nilai uji hipotesis asosiatif dengan t_{tabel} . Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima, atau

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak.⁴¹

⁴⁰ Masrukhin, mencari tingkat signifikansi regresi ganda, *Statistik Inferensial Aplikasi Program SPSS*,114-115.

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*,257.

5) Uji signifikansi hipotesis asosiatif (korelasi ganda)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini dengan cara menginterpretasikan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima, atau

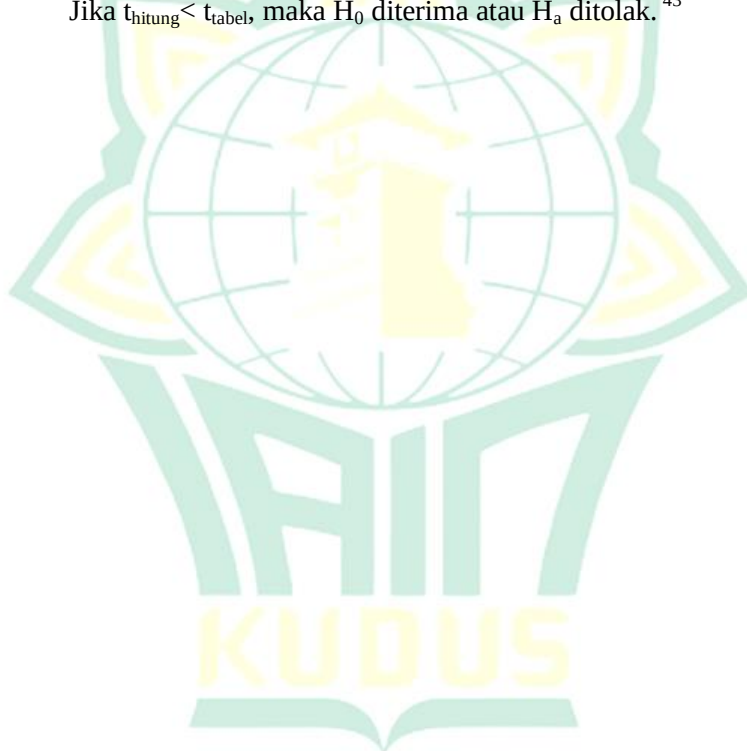
Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak.⁴²

6) Uji signifikansi hipotesis asosiatif (korelasi parsial)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini dengan cara membandingkan nilai uji hipotesis asosiatif dengan t_{tabel} . Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima, atau

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak.⁴³



⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 233-235.

⁴³ Sugiyono, mencari tingkat signifikansi korelasi parsial, *Metode Penelitian Pendidikan*, 237.