

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan sumber data yang bersifat kuantitatif dengan maksud untuk mempelajari hubungan dua variabel atau lebih. Yakni hubungan satu variasi dalam satu variabel dengan variasi dalam variabel lain. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk menguji hipotesis yang dilakukan dengan cara mengukur sejumlah variabel dan menghitung koefisien korelasi antara variabel-variabel tersebut, agar dapat ditentukan variabel-variabel mana yang berkorelasi.¹

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan korelasional, dimana hubungan antar dua variabel atau lebih. Penelitian ini merupakan penelitian yang dimana prosesnya banyak menggunakan angka-angka, dari mulai pengumpulan data, penafsiran terhadap data, serta dari penampilan hasil data.²

B. Setting Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus. Dukuh Sudimoro Desa Karangmalang Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus. Untuk dijadikan tempat penelitian karena permasalahan yang akan diteliti ada di sekolah tersebut. Mengingat karena pentingnya karakter disiplin yang harus di patuhi dengan segala tata tertib yang ada, dan kurangnya motivasi dari lingkungan sekitar. Karakter disiplin dan motivasi tersebut saling berkaitan demi mendapatkan hasil belajar yang sesuai ingin di capainya.

¹ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), 48.

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2016), 12.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³ Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek/obyek itu.⁴

Penelitian ini, populasi yang diambil adalah seluruh peserta didik kelas VIII di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus. Jumlah seluruh kelas VIII yang ada di MTs Nu Hasyim Asy'ari 2 pada tahun ajaran 2020/2021 sebanyak 108 peserta didik yang terbagi menjadi empat kelas. Kelas VIII A terdiri dari 22 peserta didik, kelas VIII B terdiri dari 29 peserta didik, kelas VIII C terdiri dari 29 peserta didik, dan kelas VIII D terdiri dari 28 peserta didik. Dimana jumlah populasi ini didapatkan melalui data base sekolah.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Apabila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut.

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *simple random sampling*, yaitu bisa dikatakan dengan *simple* (sederhana), karena dalam pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 117.

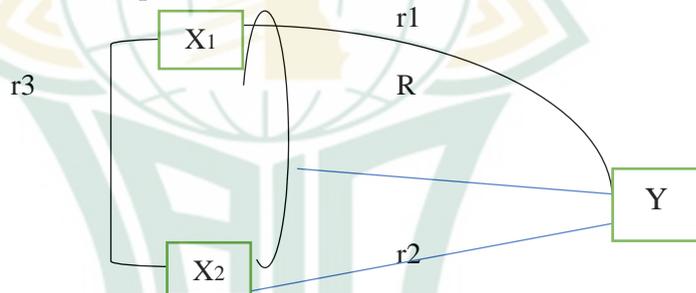
⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 117.

populasi tersebut.⁵ Pengambilan sampel secara acak memungkinkan sampel yang terambil mempunyai karakteristik yang sama dengan populasi yang menjadikan sumbernya, karena setiap individu anggota populasi mempunyai peluang yang sama untuk terambil menjadi sampel.⁶ Sampel yang diambil yaitu berjumlah 84 peserta didik. Dengan menggunakan taraf 5% dari keempat kelas tersebut.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan korelasi ganda. Korelasi ganda (*multiple correlation*) merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya antara dua variabel independen secara bersama-sama atau lebih dengan satu variabel dependen.⁷



Keterangan :

X1 = Karakter disiplin

X2 = Motivasi

Y = Hasil Belajar Kognitif

R = Korelasi ganda

r_1 = Hubungan antara variabel karakter disiplin dengan hasil belajar kognitif

⁵ Sugiyono, 120.

⁶ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016), 152.

⁷ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015), 231-232.

r_2 = Hubungan antara variabel motivasi dengan hasil belajar kognitif

r_3 = Hubungan antara variabel karakter disiplin dengan variabel motivasi

2. Definisi Operasional Variabel

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variabel independen, sering disebut sebagai variabel *stimulus, prediktor, antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut dengan variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁸ Dalam penelitian ini yang merupakan variabel independen atau variabel terikat adalah karakter disiplin dan motivasi.
- b. Variabel dependen, sering disebut dengan variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁹ Dalam penelitian ini variabel dependen atau variabel terikat adalah hasil belajar kognitif.

E. Uji Instrumen

Dalam penelitian kuantitatif diharuskan dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data. Karena instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data yang valid. Jadi instrumen yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel. Namun hal ini tidak berarti bahwa dengan menggunakan instrumen yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya, otomatis hasil (data) penelitian akan menjadi valid dan reliabel. Hal ini masih akan dipengaruhi oleh kondisi obyek yang diteliti, dan kemampuan orang yang menggunakan

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 61.

⁹ Sugiyono, 61.

instrument untuk mengumpulkan data. Oleh karena itu, peneliti harus mampu mengendalikan obyek yang diteliti dan meningkatkan kemampuan dan menggunakan instrumen untuk mengukur variabel yang diteliti.¹⁰

1. Tes

Tes digunakan untuk pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serentetan soal atau tugas serta alat lainnya kepada subjek yang diperlukan datanya. Tes adalah instrument atau alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek peneliti dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam menguasai materi pelajaran tertentu digunakan tes tertulis tentang materi tersebut.¹¹

a. Uji Validitas

Validitas dalam penelitian dijelaskan sebagai suatu derajat ketepatan alat ukur penelitian tentang isi atau arti sebenarnya yang diukur. Paling tidak yang dapat kita lakukan dalam menetapkan validitas suatu instrumen pengukuran adalah menghasilkan derajat yang tinggi dari kedekatan data yang diperoleh dengan apa yang kita yakini dalam pengukuran.¹²

Pengujian validitas instrument dalam penelitian ini adalah dengan pengujian validitas isi. Validitas isi berkaitan dengan kemampuan suatu instrument penelitian mengukur isi (konsep) yang harus diukur. Ini berarti suatu alat ukur mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Sebelum tes diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu dilakukan validitas konstruk melalui pertimbangan para ahli, kemudian dianalisis dengan analisis item dengan menggunakan korelasi *product moment*. Rumus korelasi *product moment*:

¹⁰ Sugiyono, 173.

¹¹ Ika Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019), 91.

¹² Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, 95.

$$\frac{n\sum x_i \Sigma y_i - (\Sigma x_i)(\Sigma y_i)}{\sqrt{(n\sum x_i^2 - (\Sigma x_i)^2)(n\sum y_i^2 - (\Sigma y_i)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

Σx = jumlah skor butir

Σy = jumlah skor total

N = jumlah sampel

Setelah diperoleh nilai r_{hitung} . Selanjutnya untuk memutuskan instrument tersebut valid atau tidak, maka nilai tersebut dibandingkan nilai r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrument valid. Sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrument tidak valid.

b. Daya Beda

Daya beda digunakan untuk mengukur kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Daya beda (*discriminating power*) atau kita singkat DB adalah kemampuan butir soal THB membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan rendah.¹³ Berikut rumus untuk mencari daya beda sebagai berikut:

$$DB = P_T - P_R$$

Atau

$$DB = \frac{\Sigma T_B}{\Sigma T} - \frac{\Sigma R_B}{\Sigma R}$$

Keterangan :

P_T : Proporsi peserta didik yang menjawab benar pada kelompok peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi.

P_R : Proporsi peserta didik yang menjawab benar pada kelompok peserta didik yang mempunyai kemampuan rendah.

ΣT_B : Jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi.

¹³ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, 102.

ST : Jumlah kelompok peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi.

SR_B : Jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok peserta didik yang mempunyai kemampuan rendah.

SR : Jumlah kelompok peserta didik yang mempunyai kemampuan rendah.

Kriteria untuk menentukan rentang untuk DB sangat tergantung jumlah kategori yang diinginkan. Misalnya kategori DB meliputi buruk, sedang, cukup, baik, dan baik sekali, maka kriteria baik adalah antara 0,40 sampai 0,70. Berikut pembagian kategori DB ke dalam lima kelompok:

Tabel 3.1
Pembagian Kategori DB ke dalam Lima Kelompok

Rentang DB	Kategori
Buruk	0,00 – 0,19
Sedang	0,20 – 0,29
Cukup	0,30 – 0,39
Baik	0,40 – 0,70
Baik sekali	0,70 – 1,00

Jika DB memiliki harga 0,00 – 0,19 maka soal itu dapat dipergunakan setelah mengalami perbaikan. Jika DB berharga negatif butir soal tersebut tidak dapat digunakan, karena menunjukkan kualitas *testee* yang ‘terbalik’.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengukur soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran (*difficulty index*) atau kita singkat TK dapat didefinisikan sebagai proporsi peserta tes yang menjawab benar. Definisi itu dapat dinyatakan dengan sebuah rumus dimana TK adalah jumlah peserta yang menjawab benar dibagi dengan jumlah peserta.¹⁴

¹⁴ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, 99.

$$TK = \frac{\Sigma B}{\Sigma P}$$

Keterangan:

TK = tingkat kesukaran

ΣB = jumlah siswa yang menjawab benar

ΣP = jumlah siswa peserta tes

Nilai TK butir merentang antara 0 sampai 1. Semakin tinggi indeks TK maka butir soal semakin mudah. TK butir-butir soal diusahakan sedang. Kalau butir soal terlalu mudah atau terlalu sukar bagi dua atau lebih peserta didik maka skor tidak lagi dapat membedakan kemampuan para peserta didik sekiranya diantara mereka terdapat perbedaan kemampuan.

Kriteria untuk menentukan rentang untuk TK sedang sangat tergantung jumlah kategori yang diinginkan. Misalnya kategori TK meliputi sukar, sedang, dan mudah maka kriteria sedang adalah antara 0,33 sampai 0,66. Berikut pembagian kategori TK ke dalam tiga kelompok:¹⁵

Tabel 3.2
Pembagian kategori TK ke dalam Tiga Kelompok

Rentang TK	Kategori
0,00 – 0,32	Sukar
0,33 – 0,66	Sedang
0,67 – 1,00	Mudah

Soal pada rentang 0,33 – 0,66 atau berkategori sedang akan digunakan. Soal pada rentang sukar dan mudah akan dibuang.

d. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas untuk mengukur valid atau tidaknya kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Instrumen yang reliabel berarti

¹⁵ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, 100-101.

instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama pula. Uji reliabilitas sebenarnya adalah alat untuk mengukur kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal, jika jawaban seseorang terhadap kenyataan konsisten atau stabil dari waktu-kewaktu.¹⁶

Adapun jenis reliabilitas dalam penelitian ini adalah *internal consistency*, dilakukan dengan cara mencobakan instrument sekali saja, kemudian yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Hasil analisis dapat digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrument. Untuk pengujian reliabilitas dapat mengacu pada nilai *Cronbach Alpha* (α), dimana suatu konstruk atau variabel dinyatakan reliabel apabila memiliki *Cronbach Alpha* (α) $> 0,6$. Ada beberapa uji yang digunakan untuk uji reliabilitas *instrument consistency* salah satunya adalah KR 21. Rumus KR 21 adalah sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k s_t^2} \right\}$$

Keterangan :

K : jumlah item dalam instrument

M : mean skor total

S_t^2 : varians total

Rumus untuk mencari mean adalah sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum X_t}{n}$$

2. Angket

Angket merupakan alat pengumpulan data primer dengan metode survey untuk memperoleh opini responden. Angket tersebut dibagikan kepada responden dengan cara langsung oleh peneliti, dikirim lewat pos, dan dibagikan

¹⁶ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial Berbasis Komputer* (Kudus: Media Ilmu Press, 2018), 139.

melalui google form.¹⁷ Angket ini menggunakan cara mengajukan pertanyaan untuk dijawab oleh responden.

a. Uji Validitas

Validitas dalam penelitian dijelaskan sebagai suatu derajat ketepatan alat ukur penelitian tentang isi atau arti sebenarnya yang diukur. Paling tidak yang dapat kita lakukan dalam menetapkan validitas suatu instrumen pengukuran adalah menghasilkan derajat yang tinggi dari kedekatan data yang diperoleh dengan apa yang kita yakini dalam pengukuran.¹⁸

Pengujian validitas instrument dalam penelitian ini adalah dengan pengujian validitas isi. Validitas isi berkaitan dengan kemampuan suatu instrument penelitian mengukur isi (konsep) yang harus diukur. Ini berarti suatu alat ukur mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Sebelum tes diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu dilakukan validitas kontruk melalui pertimbangan para ahli, kemudian dianalisis dengan analisis item dengan menggunakan korelasi *product moment*. Rumus korelasi *product moment*:

$$\frac{n\Sigma x_i \Sigma y_i - (\Sigma x_i)(\Sigma y_i)}{\sqrt{(n\Sigma x_i^2 - (x_i)^2)(n\Sigma y_i^2 - y_i^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

Σx = jumlah skor butir

Σy = jumlah skor total

N = jumlah sampel

Setelah diperoleh nilai r_{hitung} . Selanjutnya untuk memutuskan instrument tersebut valid atau tidak, maka nilai tersebut dibandingkan nilai r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$,

¹⁷ Isti Pujihastuti, "Prinsip Penulisan Kuesioner Penelitian", *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah* 2, no. 1 (2012): 44.

¹⁸ Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, 95.

maka instrument valid. Sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrument tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukurinya. Artinya, kapan pun alat ukur tersebut digunakan untuk memberikan hasil ukur yang sama. Untuk itu, perlu dilakukan uji reliabilitas terhadap instrument penelitian dari kuesioner, sehingga hasil penelitian lebih berkualitas.

Pengujian reliabilitas instrument dapat dilakukan secara eksternal maupun internal. Secara eksternal pengujian dapat dilakukan dengan *test-retest (stability)*, *equivalent*, dan gabungan keduanya. Secara internal reliabilitas, instrument dapat di uji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrument dengan teknik tertentu. Untuk pengujian reliabilitas dapat mengacu pada nilai Cronbach Alpha (α), dimana suatu konstruk atau variabel dinyatakan reliabel apabila memiliki Cronbach Alpha (α) > 0,6. Rumus dari uji reliabilitas adalah sebagai berikut.¹⁹

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \alpha b^2}{\alpha r^2} \right)$$

Keterangan :

r = Reliabilitas instrument

αr^2 = Varians total

k = Banyak butir pernyataan atau bank soal

$\sum \alpha b^2$ = Jumlah varians butir

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan meliputi:

1. Angket / Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat

¹⁹ Slamet Riyanto dan Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2020), 75.

pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/ Pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos atau internet.²⁰ Angket pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan karakter disiplin dan motivasi peserta didik dengan hasil belajar di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus.

Angket pada penelitian ini memiliki 20 item pertanyaan dari masing-masing variabel. Kemudian peneliti menggunakan google form untuk menyebar angket kepada peserta didik di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus.

2. Tes

Tes merupakan rentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.²¹ Tes juga dapat diartikan sebagai alat pengukur yang mempunyai standar objektif sehingga dapat digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu.

Fungsi tes ini dalam penelitian yaitu sebagai alat pengukur siswa. Tes memiliki fungsi untuk mengukur tingkat perkembangan atau kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik setelah menempuh proses pembelajaran. Rencana tes ini dibuat oleh peneliti sebanyak 25 soal, kemudian peneliti menyebar tes tersebut melalui google form.

3. Observasi

Observasi (*observation*) merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.²²

²⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 199.

²¹ Arikunto, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*, 193.

²² Nana Syaodih Sukamadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), 220.

Observasi merupakan teknik pengamatan dan pencatatan sistematis dari fenomena-fenomena yang diselidiki. Observasi tersebut dilakukan untuk menemukan data dan informasi dari gejala atau fenomena (kejadian atau peristiwa) secara sistematis dan didasarkan pada tujuan penyelidikan yang telah dirumuskan.²³

Fungsi observasi dalam penelitian yaitu untuk menjelaskan suatu objek secara rinci dan sistematis dari sudut pandang ilmu. Untuk memberitahukan atau menjelaskan kegiatan pengamatan yang dilakukan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subjek penelitian, tetapi melalui dokumen. Dokumen merupakan catatan tertulis yang isinya merupakan pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa, dan berguna bagi sumber data, bukti, informasi kealiamahan yang sukar diperoleh, sukar ditemukan, dan membuka kesempatan untuk lebih memperluas pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki.²⁴

Fungsi dokumentasi dalam penelitian adalah untuk mengumpulkan dan memberikan bukti data yang akurat atau nyata. Untuk memberikan bukti bahwa peneliti telah melakukan penelitian.

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Karena analisis data dari hasil pengumpulan data, merupakan tahapan yang penting dalam penyelesaian suatu kegiatan penelitian ilmiah. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik.²⁵

²³ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2013), 168.

²⁴ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, 183.

²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 207.

Statistik *inferensial*, sering juga disebut statistika *induktif* atau statistik *probabilitas* adalah teknik statistika yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini akan cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas, dan teknik pengambilan sampel dari populasi itu dilakukan secara random.²⁶ Statistik ini disebut statistic probabilitas, karena kesimpulan yang diberlakukan untuk populasi berdasarkan data sampel itu kebenarannya bersifat peluang (*probability*). Suatu kesimpulan dari data sampel yang akan diberlakukan untuk populasi itu mempunyai peluang kesalahan dan kebenaran yang dinyatakan dalam bentuk presentase.

1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis *ordinary least square* (OLS). Uji asumsi klasik yang sering digunakan yaitu:

a. Uji Linearitas

Pada analisis regresi mengharuskan adanya hubungan fungsional antara X dan Y, pada populasi yang linear. Dipenuhi atau tidaknya persyaratan linearitas dapat dilihat dengan melukiskan diagram pencarnya pada bidang bilangan. Kalau titik-titik pada diagram pencar itu terkumpul di sepanjang garis lurus, maka dapat disimpulkan bahwa hubungan fungsional antara X dan Y adalah linier. Uji linearitas dalam penelitian ini menggunakan *chi kuadrat* dengan bantuan program SPSS *windows* release 16.0. Adapun prosedur uji linieritas adalah sebagai berikut:

1) H_0 : Hubungan antara karakter disiplin terhadap hasil belajar linier.

H_1 : Hubungan antara karakter disiplin terhadap hasil belajar tidak linier.

²⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 209.

- 2) Taraf signifikan $\alpha = 0.05$
 3) Statistik uji yang digunakan:

$$F_{obs} = \frac{RKGT\ C}{RKGM}$$

Dengan:

a) JKG (jumlah kuadrat galat) = $\Sigma Y^2 - a(\Sigma Y) - b(\Sigma XY)$

b) JKGM (jumlah kuadrat galat murni) = $\Sigma Y^2 - \Sigma \frac{r^2}{n}$
 dengan $dkGM = n - k$

c) JKGTC (jumlah kuadrat tuna cocok) = $JKG - JKGM$ dengan $dkGC = k - 2$

d) $RKGM = \frac{JKGM}{n - k}$

e) $RKGTC = \frac{JKGTC}{k - 2}$

- 4) Daerah kritis :

$$DK = (F_{if} > F_{tabel})$$

- 5) Keputusan uji :

Jika nilai signifikansi (*deviation from linearity*) $> 0,05$, maka hubungan antara X dan Y adalah linear.

Jika nilai signifikansi (*deviation from linearity*) $< 0,05$, maka hubungan antara X dan Y adalah tidak linear.²⁷

b. Uji Keberartian Regresi Linear Ganda

Pada dasarnya uji keberartian regresi linear ganda adalah perluasan dari uji keberartian regresi linear sederhana. Untuk itu didefinisikan jumlah kuadrat total, jumlah kuadrat regresi, dan jumlah kuadrat galat (residu). Dalam penelitian ini uji keberartian regresi linear ganda menggunakan *chi kuadrat* dengan bantuan program SPSS windows release 16.0.

Untuk regresi linear ganda, jumlah kuadrat total, disajikan dengan JKT, didefinisikan sebagai berikut:

²⁷ Budiyo, *Statistika untuk Penelitian* (Jawa Tengah: UNS Press, 2018), 261.

$$JKT = \sum(Y - \bar{Y})^2$$

Untuk regresi linear ganda, jumlah kuadrat regresi, disajikan dengan JKR, didefinisikan sebagai berikut:

$$JKR = \sum(\hat{Y} - \bar{Y})^2$$

Jumlah kuadrat galat, disajikan dengan JKG, didefinisikan sebagai berikut:

$$JKG = JKT - JKR$$

Dapat dibuktikan bahwa jumlah kuadrat total dan jumlah kuadrat regresi berbentuk sebagai berikut:

$$JKT = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JKR = b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y + b_3 \sum x_3 y + \dots + b_k \sum x_k y$$

Dari JKR dengan derajat kebebasan k dibentuk rerata kuadrat regresi (RKR), dari JKG dengan derajat kebebasan n-k-1 dibentuk rerata kuadrat galat (RKG), sehingga statistik uji untuk keberartian regresi adalah:²⁸

$$F = \frac{RKR}{RKG} = \frac{\frac{JKR}{k}}{\frac{JKG}{n-k-1}} \sim F(k, n-k-1)$$

1) H_0 : hubungan linear ganda antara karakter disiplin dan motivasi siswa dengan hasil belajar tidak berarti.
 H_1 : hubungan linear ganda antara karakter disiplin dan motivasi dengan hasil belajar berarti.

2) $\alpha = 0.05$

3) Statistik uji yang digunakan:

$$F = \frac{RKR}{RKG} = \frac{\frac{JKR}{k}}{\frac{JKG}{n-k-1}} \sim F(k, n-k-1)$$

4) Keputusan uji :

a) Jika nilai sig pada baris linearty < 0,05, maka hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat berarti.

b) Jika nilai sig pada baris linearty > 0,05, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat tidak berarti.

²⁸ Budiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 283.

c. Uji Independensi

Prosedur uji kecocokan dengan menggunakan chi kuadrat seperti yang dibicarakan di muka dapat dipakai untuk menguji apakah dua variabel independen atau tidak. Uji ini bukan untuk menguji apakah dua populasi saling independen atau tidak (seperti yang dipersyaratkan oleh analisis variansi), tetapi untuk menguji apakah dua variabel independen atau tidak. Dua variabel yang tidak independen sering disebut dua variabel yang saling berkorelasi atau saling berhubungan.²⁹ Dalam penelitian ini uji independensi menggunakan *chi kuadrat* dengan bantuan SPSS *windows release* 16.0.

1) H_0 : karakter disiplin independen terhadap motivasi peserta didik.

H_1 : karakter disiplin independen terhadap motivasi peserta didik.

2) $\alpha = 5\%$

3) Statistik uji :

$$X^2 = \sum_i \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

4) Daerah kritis :

$$DK = \{\chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{\alpha; v}\}$$

5) Keputusan uji :

a) Jika $\chi^2_{obs} > \chi^2_{0.05; 2}$ maka untuk taraf kesalahan 5% maka karakter disiplin tidak independen terhadap motivasi.

b) Jika $\chi^2_{obs} < \chi^2_{0.05; 2}$ maka untuk taraf kesalahan 5% maka karakter disiplin independen terhadap motivasi.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah pengambilan keputusan yang berakhir pada penerimaan atau penolakan hipotesis diawali oleh pengujian hipotesis. Jadi, hasil akhirnya adalah dua pilihan berupa diterima atau ditolakny suatu hipotesis (H)

²⁹ Budiyo, *Statistika untuk Penelitian*, 172.

didampingi pernyataan lain yang berlawanan, sehingga diperoleh hipotesis Nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) seperti yang sudah dipaparkan sebelumnya. Dalam penelitian ini uji hipotesis menggunakan *chi kuadrat* dengan bantuan SPSS *windows release* 16.0.

a. Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Linear Ganda

Uji signifikan koefisien korelasi ganda dalam penelitian ini menggunakan korelasi *multivariate* dengan bantuan program SPSS *windows release* 16.0. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) $H_0 : \rho = 0$ (tidak terdapat korelasi ganda antara karakter disiplin, dan motivasi dengan hasil belajar kognitif)
 $H_1 : \rho > 0$ (terdapat korelasi ganda antara karakter disiplin, dan motivasi dengan hasil belajar kognitif)
- 2) $\alpha = 0.01$
- 3) Statistik uji yang digunakan :

$$F = \frac{R^2}{k} \div \left(\frac{1-R^2}{n-k-1} \right)$$

Keterangan:

R^2 : Koefisien korelasi ganda

K : Banyak variabel bebas

n : Jumlah anggota sampel

dk : Derajat kebebasan ($n-k-1$)

- 4) Daerah Kritis:
 $DK = \{F \mid F > F_{0.01;2;9}$
- 5) Keputusan uji :
 - a) Jika $F_{obs} > F_{tabel}$ maka korelasi ganda antara karakter disiplin dan motivasi dengan hasil belajar kognitif signifikan.
 - b) Jika $F_{obs} < F_{tabel}$ maka korelasi ganda antara karakter disiplin dan motivasi dengan hasil belajar kognitif tidak signifikan.