

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menjawab permasalahan yang telah dipaparkan pada Bab I. Berdasarkan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hubungan antara kemampuan awal dengan prestasi belajar matematika materi pokok pecahan peserta didik kelas VII semester I MTs NU Nurul Huda Semarang Tahun Pelajaran 2010/2011.
2. Untuk mengetahui hubungan antara sikap peserta didik dengan prestasi belajar matematika materi pokok pecahan peserta didik kelas VII semester I MTs NU Nurul Huda Semarang Tahun Pelajaran 2010/2011.
3. Untuk mengetahui hubungan kemampuan awal dan sikap peserta didik dengan prestasi belajar matematika materi pokok pecahan peserta didik kelas VII semester I MTs NU Nurul Huda Semarang Tahun Pelajaran 2010/2011.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian skripsi ini dilaksanakan selama 30 hari, yang dilaksanakan pada tanggal 4 September 2010 – 4 Oktober 2010 di kelas VII C yang meliputi perencanaan penelitian, pelaksanaan, analisis data dan penyusunan laporan.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs NU Nurul Huda yang terletak di Jl. Kyai Gilang Mangkang Kulon Semarang.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹

1. Variabel bebas (independen)

Variabel bebas atau variabel independen (X) yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).² Variabel bebas dalam penelitian ini adalah nilai tes kemampuan awal sebelum materi pecahan (X_1) dan akhir skor total sikap peserta didik pada matematika (X_2).

2. Variabel terikat (dependen)

Variabel dependen atau variabel (Y) yaitu variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.³ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika dalam materi pokok pecahan peserta didik kelas VII semester I MTs NU Nurul Huda Semarang tahun pelajaran 2010/2011.

D. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mencari adakah hubungan antara kemampuan awal dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pokok pecahan peserta didik kelas VII semester I MTs NU Nurul Huda Semarang tahun pelajaran 2010/2011. Apabila ada, bagaimana hubungan tersebut, serta berarti atau tidaknya hubungan itu. Sehingga penelitian ini disebut penelitian korelasi.⁴

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hlm. 38.

² *Ibid.*, hlm. 39.

³ *Ibid.*, hlm. 39.

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 270.

E. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.⁵ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs NU Nurul Huda Semarang tahun pelajaran 2010/2011 yang terdiri dari 5 kelas berjumlah 195 peserta didik.

b. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi.⁶ Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs NU Nurul Huda Semarang tahun pelajaran 2010/2011. Dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII C berdasarkan hasil acak dan kelas VIII A sebagai kelas uji coba.

Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Cluster Random Sampling*, artinya dari seluruh peserta didik kelas VII MTs NU Nurul Huda diambil satu kelas secara acak sebagai kelas penelitian.

Pertimbangan ini dilihat dari beberapa alasan, yaitu:

- 1) Pembagian kelas tidak berdasarkan ranking.
- 2) Peserta didik di dalam kelas tersebut mendapat materi yang sama
- 3) Peserta didik di dalam kelas tersebut diajar oleh guru yang sama
- 4) Peserta didik di dalam kelas tersebut menggunakan fasilitas yang sama
- 5) Peserta didik di dalam kelas tersebut di atas mendapatkan pelajaran dalam waktu yang cenderung sama.

⁵ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 1996), hlm. 6.

⁶ *Ibid*, hlm. 6.

Populasi yang terbagi dalam beberapa kelompok kelas, dalam hal ini 5 kelas mempunyai peluang yang sama untuk menjadi sampel.

Pertimbangan yang lain didasarkan pada uji normalitas, dan homogenitas. Data nilai awal yang digunakan adalah nilai mid semester I. Tujuan kedua analisis tersebut sebagai uji prasyarat dalam menentukan subyek penelitian.

a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan *Chi Kuadrat* dengan kriteria sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha=5\%$ dan dk = k - 1, (α = taraf/tingkat kesalahan), (dk = derajat kebebasan), (k = banyak kelas). Data yang digunakan adalah data nilai mid semester dari kelas VII. Dengan perhitungan *Chi Kuadrat* diperoleh hasil perhitungannya sebagai berikut:

Tabel 3.1 Hasil Perhitungan *Chi Kuadrat* Nilai Awal

No	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	VII A	9,3961	9,49	Normal
2	VII B	8,6040	9,49	Normal
3	VII C	9,4433	9,49	Normal
4	VII D	9,3961	9,49	Normal
5	VII E	8,2158	9,49	Normal

Diperoleh semua kelas berdistribusi normal. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2, 3, 4, 5, dan lampiran 6.

b) Uji Homogenitas

Analisis prasyarat selanjutnya adalah uji homogenitas yang menggunakan uji *Bartlett*.

Hipotesis:

$$H_0 : \alpha_1^2 = \alpha_2^2 = \dots = \alpha_k^2$$

$$H_1 : \alpha_1^2 \neq \alpha_2^2 \neq \dots \neq \alpha_k^2$$

Dengan kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ untuk taraf nyata $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1$, ($\alpha =$ taraf/tingkat kesalahan), ($dk =$ derajat kebebasan), ($k =$ banyak kelas). Data yang digunakan hanya data nilai awal dari kelas yang normal. Di bawah ini disajikan sumber data nilai awal.

Tabel 3.2 Sumber Data Homogenitas

Sumber variasi	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E
Jumlah	2705	2580	2665	2710	2580
N	40	38	39	40	38
\bar{x}	68	68	68	68	68
Varians (s^2)	97	91	160	101	105
Standart deviasi (s)	10	10	13	10	10

Dilakukan perhitungan uji *Bartlett* diperoleh $\chi_{hitung}^2 = 4,03614911$ dan $\chi_{tabel}^2 = 9,488$ dengan $\alpha = 5\%$, dengan $dk = k - 1 = 3 - 1 = 2$, ($\alpha =$ taraf/tingkat kesalahan), ($dk =$ derajat kebebasan), ($k =$ banyak kelas). Jadi $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ berarti ketiga kelompok memiliki varians yang homogen. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 82.

F. Teknik pengumpulan data

Adapun teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu:

1. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi: benda tertulis, buku, majalah, laporan kegiatan, foto-foto, dokumen-dokumen dan lain sebagainya.⁷ Dokumentasi ini digunakan untuk memperoleh data nama-nama peserta didik yang akan menjadi sampel dalam penelitian, dan untuk memperoleh profil atau gambaran umum tentang MTs NU Nurul Huda Semarang.

2. Angket

Metode angket adalah suatu metode pengumpulan data dengan jalan mengajukan suatu daftar pertanyaan tertulis kepada sejumlah individu dan individu yang diberi daftar pertanyaan tersebut diminta untuk memberikan jawaban secara tertulis pula.⁸

Angket ini digunakan untuk memperoleh data mengenai sikap peserta didik pada matematika dengan cara memberikan daftar pertanyaan tertulis (angket) kepada responden.

3. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁹

Metode tes ini digunakan untuk memperoleh nilai pretest yang digunakan untuk mengukur kemampuan awal dan tes untuk mengukur prestasi belajar peserta didik.

Tes digunakan untuk memperoleh data tentang prestasi belajar matematika materi pokok pecahan yang menjadi sampel dalam penelitian ini.

⁷ Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hlm. 58.

⁸ *Ibid.*, hlm. 52.

⁹ Suharsimi Arikunto, *Metode Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2006), hlm. 150.

a. Materi dan bentuk tes

Materi tes adalah materi tentang pecahan kelas VII semester I. Bentuk tes berupa soal pilihan ganda dengan 4 pilihan. Soal-soal tes dibuat berpedoman pada kurikulum KTSP mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VII dan disesuaikan dengan buku-buku yang relevan.

b. Metode penyusunan perangkat tes

- 1) Melakukan pembatasan materi yang diajukan sesuai dengan judul penelitian maka materi yang diajukan adalah matematika yang diajarkan di kelas VII semester I yaitu materi pokok pecahan.
- 2) Menentukan jumlah butir soal
- 3) Menentukan waktu mengerjakan soal
- 4) Membuat kisi-kisi soal
- 5) Menuliskan petunjuk mengerjakan soal, bentuk lembar jawaban, kunci jawaban, dan penentuan skor
- 6) Menulis butir soal
- 7) Mengujicobakan soal
- 8) Menganalisis hasil uji coba dalam validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran
- 9) Memilih item soal yang sudah teruji berdasarkan analisis yang sudah dilakukan

G. Teknik Analisis Data

Untuk analisis data yang telah ada, diperlukan adanya analisis statistik dengan langkah-langkah berikut :

1. Analisis pendahuluan

Yaitu tahap pengelompokan data yang akan dimasukkan dalam tabel distribusi frekuensi dengan pengelompokan seperlunya kemudian dimasukkan ke dalam rumus.

2. Analisis hasil uji coba instrumen tes prestasi belajar matematika

a. Uji validitas soal

Validitas soal digunakan untuk mengetahui valid tidaknya soal yang akan diujikan. Sehingga hanya soal yang dinyatakan valid yang layak untuk diujikan. Dalam menguji validitas soal diperlukan suatu rumus, yaitu menggunakan rumus korelasi *product moment*.

Uji validitas butir pilihan ganda menggunakan korelasi *point biserial* sebagai berikut :

$$r_{pbis} : \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} : Koefisien korelasi *point biserial*

M_p : Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t : Rata-rata skor total

S_t : Standar definisi skor total

p : Proporsi peserta didik yang menjawab benar pada setiap butir soal

q : Proporsi peserta didik yang menjawab salah pada setiap butir soal

Setelah dihitung r dibandingkan dengan r tabel (r -point biserial) dengan taraf signifikansi 5% jika r hitung $>$ r tabel maka dikatakan soal valid.¹⁰

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal pada lampiran 13 diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3.3 Hasil Uji Coba Validitas Item Soal

Item Soal Pilihan Ganda	Kriteria
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25	Valid

¹⁰ *Ibid.*, hlm. 283.

b. Reliabilitas

Untuk menentukan reliabilitas soal pilihan ganda digunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

dengan

$s^2 =$ Varians total

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$\sum x^2$: Jumlah skor total kuadrat

$(\sum x)^2$: Kuadrat dari jumlah skor

N : Jumlah peserta

r_{11} : Reliabilitas instrumen

n : Banyaknya butir pertanyaan

p : Proporsi subyek yang mendapat skor 1

q : Proporsi subyek yang mendapat skor 0.¹¹

Kriteria menurut Djemari Mardapi adalah :

$0,7 \leq r_{11} \leq 1$: Reliabel

$0,3 \leq r_{11} \leq 0,7$: Reliabel dengan butir soal

$r_{11} < 0,3$: Tidak reliabel dan butir soal diganti atau dibuang.¹²

Setelah didapat harga r_{11} , harga r_{11} dibandingkan dengan harga

r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item tes yang diujicobakan reliabel.¹³

¹¹ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 100.

¹² Djemari Mardapi, *Pola Induk Sistem Pengujian Hasil KBM Berbasis Kemampuan Dasar SMU*, (Jakarta: Depdiknas, 2002), hlm. 17.

Berdasarkan hasil analisis validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda diperoleh 25 soal pilihan ganda yang diterima sebagai instrumen tes. Soal pilihan ganda adalah butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25. Untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrument perlu diuji reliabilitas. Untuk butir soal pilihan ganda $r_{hitung} = 0,6897$ dan $r_{tabel} = 0,281$ Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrument tes dinyatakan reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15.

c. Daya Beda

Rumus untuk mencari daya beda soal adalah :

$$D : \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Dimana

D : Daya beda

B_A : Banyaknya peserta kelompok kelas atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B : Banyaknya peserta kelompok kelas bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah

Dengan kriteria sebagai berikut :

$0,00 < D \leq 0,20$: jelek

$0,20 < D \leq 0,40$: cukup

$0,40 < D \leq 0,70$: baik

$0,70 < D < 1,00$: baik sekali

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda butir soal pada lampiran 17 halaman 96 diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3.4 Hasil Uji Coba Daya Pembeda Item Soal

No	Item Soal Pilihan Ganda	Kriteria
1.	1	Jelek
2.	2	Cukup
3.	11, 19, 22, 24	Baik
4.	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 25	Baik Sekali

Soal nomor 1 dan 2 tetap diikutkan sebagai soal tes prestasi

d. Tingkat kesukaran

Pengujian tingkat kesukaran soal menggunakan rumus

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Dimana :

P : Tingkat kesukaran

B : Banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar

J_s : Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Dengan kriteria sebagai berikut :

$0,0 \leq P \leq 0,30$: Sukar

$0,30 < P \leq 0,70$: Sedang

$0,70 < P \leq 1,00$: Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien indeks butir soal pada lampiran 16 halaman 97 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Item Soal

No	Item Soal Pilihan Ganda	Kriteria
1.	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 22	Sangat mudah
2.	3, 10, 12, 16, 17, 20, 23, 24	Mudah
3.	6, 11, 18, 19, 21, 25	Sedang

3. Analisis hasil uji coba instrumen angket sikap peserta didik pada matematika

a. Validitas angket

Validitas angket yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi (content validity). Sebuah angket dikatakan memiliki validitas isi apabila penyusunan angket disesuaikan indikator-indikator yang mengacu pada buku-buku yang digunakan atau dikonsultasikan pada pakarnya. Untuk mengetahui validitas soal angket digunakan rumus :

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara x dan y

$\sum X$: Jumlah skor tiap butir

Y : Jumlah skor total yang diperoleh tiap subyek yang diteliti

Hasil dari perhitungan validitas itu dikonsultasi dengan *r tabel product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{xy} > r \text{ tabel}$ maka butir soal valid.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir angket pada lampiran 23 diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3.6 Hasil Validitas angket sikap

Item Soal angket	Kriteria
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	Valid

b. Reliabilitas

Untuk mengetahui reliabilitas angket sikap peserta didik pada matematika digunakan rumus alfa :¹⁴

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n_1 - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma t^2} \right)$$

Ket :

r_{11} : Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma t^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_1^2 : Varian total

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan r tabel dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} > r$ tabel maka reliabel.

Untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrument perlu diuji reliabilitas. Untuk butir soal angket $r_{hitung} = 0,756$ dan $r_{tabel} = 0,316$ Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrument angket dinyatakan reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25.

4. Analisis Uji Hipotesis

a. Uji Prasyarat

1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah variabel yang diteliti tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap data nilai kemampuan awal matematika, nilai sikap peserta didik, dan nilai tes prestasi belajar materi pecahan semester ganjil.

Rumus yang digunakan adalah uji *Chi-Kuadrat* :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2007), hlm. 109.

Keterangan :

χ^2 : Harga *Chi-Kuadrat*

O_i : Frekuensi hasil pengamatan

E_i : Frekuensi yang diharapkan

k : Banyaknya kelas interval

Kriteria pengujian jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-3$, (k = banyak kelas) dan taraf signifikansi 5% maka data berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini untuk mengetahui apakah variabel/data nilai kemampuan awal matematika, nilai sikap peserta didik, dan nilai tes prestasi belajar materi pecahan semester ganjil yang diteliti mempunyai varians yang homogen. Untuk menguji homogenitas dalam penelitian ini digunakan uji *Bartlett*, dengan hipotesis sebagai berikut.

$$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

dengan

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1) \quad \text{dan} \quad s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

Keterangan:

$$\chi^2 = \text{Chi kuadrat}$$

$$s_i^2 = \text{Varians sampel ke-i}$$

$$n_i = \text{Banyaknya peserta sampel ke-i}$$

$$k = \text{Banyaknya kelompok sampel}$$

Dengan kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 1$, ($\alpha =$ taraf/tingkat kesalahan), ($dk =$ derajat kebebasan), ($k =$ banyak kelas). Karena kriteria pengujian tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan taraf signifikan 5% dan $dk = k - 1$.¹⁵

b. Analisis Uji Hipotesis

Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis yang penulis ajukan yaitu dengan cara perhitungan lebih lanjut dengan analisis statistik. Analisis statistik yang digunakan adalah korelasi product moment dan korelasi ganda.

1) Korelasi *Product Moment*

Korelasi ini digunakan untuk mencari hubungan antara masing-masing variabel independen dengan variabel dependen secara sendiri-sendiri.

(a) Hubungan antara kemampuan awal matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan.

Rumusny adalah :

$$r_{x_1y} = \frac{N \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{x_1y} : Koefisien korelasi product moment antara variabel X_1 dan Y

X_1 : Variabel kemampuan awal matematika

Y : Variabel prestasi belajar matematika materi pecahan

N : Jumlah sampel (obyek yang diteliti)

¹⁵*Ibid.*, hlm. 263.

- (b) Hubungan antara sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan.

Rumusnya adalah :

$$r_{x_1y} = \frac{N \sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{x_2y} : Koefisien korelasi product moment antara variabel X_2 dan Y

X_2 : Variabel sikap peserta didik

Y : Variabel prestasi belajar matematika materi pecahan

N : Jumlah sampel (obyek yang diteliti)¹⁶

2) Korelasi ganda

Untuk menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antara dua variabel independen secara bersama-sama atau lebih dengan satu variabel dependen.

Rumusnya adalah :

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{ryx_1^2 + ryx_2^2 - r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

Keterangan :

X_1 : Variabel kemampuan awal matematika

X_2 : Variabel sikap peserta didik

Y : Variabel prestasi belajar matematika materi pecahan

R : Korelasi ganda¹⁷

¹⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Grafindo Persada, 2000), hal. 193.

¹⁷ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 191.

5. Analisis Lanjut

Untuk pengujian signifikansi koefisien korelasi masing-masing antara x_1y dan x_2y dapat dihitung dengan uji t yang rumusnya $t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$

harga tersebut atau dengan membandingkan antara r_{hitung} dengan r_{tabel} selanjutnya dibandingkan dengan taraf kesalahan 5%. Jika $H_0 : \rho = 0$ maka tidak ada hubungan yang signifikan sedangkan jika $H_a : \rho \neq 0$ maka terdapat koefisien korelasi ganda dapat menggunakan rumus dengan uji F.

$$F_h = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Dimana : R : Koefisien korelasi ganda

k : Jumlah variabel independen

n : Jumlah anggota sampel

Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga F_{tabel} dengan dk pembilang = k dan dk penyebut = $(n-k-1)$. Dengan taraf kesalahan 5%. Jika harga $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Koefisien korelasi ganda yang ditemukan signifikan.¹⁸

¹⁸*Ibid.*, hlm. 192.