

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁴⁰ Dengan kata lain pendekatan kuantitatif bertujuan untuk mendiskripsikan, memverifikasi atau menguji suatu gejala.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti yaitu berbentuk korelasional. Metode penelitian ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel lebih.⁴¹ Penelitian ini dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk menguji pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa.

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016).

⁴¹ *Ibid.*, hal. 6

Analisis yang digunakan oleh peneliti untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel menggunakan teknik analisis regresi linier berganda. Teknik analisis ini dipilih peneliti karena selain untuk mengetahui pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis, sedangkan yang menjadi variabel terikatnya yaitu minat dan hasil belajar matematika siswa.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah obyek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu peneliti. Sedangkan Arikunto mengatakan bahwa variabel peneliti adalah segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan peneliti, sering pula dinyatakan bahwa variabel peneliti adalah faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa yang akan diteliti. Berdasarkan hal tersebut variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel *independen* (variabel bebas), yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen*. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis.
2. Variabel *dependen* (variabel terikat), yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah minat dan hasil belajar siswa.

C. Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan gejala atau satuan yang ingin diteliti. Dan dalam penelitian, populasi ini dibedakan antara populasi secara umum dengan populasi target atau “target population”. Populasi target adalah populasi yang menjadi sasaran keberlakuan kesimpulan penelitian kita.⁴² Dalam penelitian ini populasinya adalah siswa kelas VII.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi. Karena tidak semua data dan informasi yang akan diproses dan tidak semua orang atau benda akan diteliti melainkan cukup dengan menggunakan sampel yang mewakilinya. Dalam penelitian ini yang dijadikan sampel oleh peneliti yaitu siswa kelas VII J yang berjumlah 35.

3. Sampling

Teknik sampling adalah cara untuk menentukan sample yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sample yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sample yang representatif.⁴³ Menurut peneliti teknik sampling ialah suatu teknik atau cara untuk memperoleh sampel yang benar-benar sesuai dibutuhkan dalam penelitian.

⁴² Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 250

⁴³ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT. Rineka Cipta, 2003), hal. 118

D. Kisi-kisi Instrumen

1. Soal Tes

Tes yang diberikan dalam penelitian ini berupa tes tulis dengan jumlah soal sebanyak empat soal. Empat soal tersebut adalah berupa soal uraian dan semuanya menyangkut tentang statistika. Kompetensi dasar yang digunakan adalah menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan statistika.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Soal Tes

No	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
3.9	Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi	Uraian	1, 2
		Menentukan bunga tunggal dan pajak	Uraian	3
		Menentukan hubungan antara bruto, neto, dan tara Menentukan hubungan antara bruto, neto, dan tara	Uraian	4, 5

2. Angket Minat

Kuisisioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawabnya.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Angket Minat

No	Indikator	Keterangan	Item		Σ
			Positif	Negatif	
1	Perasaan senang	Pendapat siswa tentang pembelajaran matematika.	2,4,6	1,3,5	6
		Kesan siswa terhadap guru matematika.			
		Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran matematika.			
2	Perhatian	Perhatian saat mengikuti pembelajaran matematika	8,10,12	7,9,11	6
		Perhatian siswa saat diskusi			

		pembelajaran matematika			
3	Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa saat mengikuti pembelajaran matematika	14,16	13,15	4
		Penerimaan siswa saat diberi tugas/PR oleh guru			
4	Keterlibatan siswa	Kesadaran tentang belajar di rumah	18,20	17,19	4
		Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah			

E. Instrumen Penelitian

1. Angket

Angket yang digunakan ini untuk mengetahui minat peserta didik dalam pelajaran matematika. Terdapat 20 jenis pertanyaan yang sesuai dengan kegiatan peserta didik dalam proses belajar.

2. Soal Tes

Tes adalah alat berupa tes soal tertulis yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa. Tes tertulis yang diberikan kepada siswa berupa soal uraian yang berjumlah 5.

3. Dokumentasi

Alat bantu yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data berupa arsip dokumentasi baik berupa foto, lembar kerja siswa dalam mengerjakan soal maupun buku kepustakaan yang relevan.

F. Sumber Data

Data yang diperoleh peneliti dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu data yang diperoleh dari subyek penelitian dan data dalam hasil belajar. Dalam hal ini peneliti berusaha mengumpulkan data-data yang bersumber dari :

1. Sumber data primer yaitu sumber data pertama dilokasi penelitian atau objek penelitian. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII J.
2. Sumber Data Sekunder merupakan sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan. Dalam hal ini yang menjadi sumber data sekunder adalah dokumentasi terkait profil sekolah dan data siswa.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian untuk menguji hipotesis. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu⁴⁴:

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data secara tidak langsung dengan terdapat daftar pertanyaan tertulis yang telah dirumuskan sebelumnya untuk dijawab oleh responden.

2. Tes

Tes merupakan metode pengumpulan data penelitian yang berfungsi untuk mengukur ada atau tidaknya serta seberapa besar kemampuan atau prestasi objek tes dalam penelitian.

⁴⁴ Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Bisnis: Pendekatan Filosofis Dan Praktis* (Jakarta: PT Indeks, 2009), hal. 89

3. Dokumentasi.

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang disimpan dalam bentuk dokumen atau file, buku, tulisan, laporan dan sebagainya.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari tes, observasi dan sebagainya yang akan dikategorikan dan dianalisa serta membuat kesimpulan sehingga dapat dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain⁴⁵. Uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Uji Instrumen

a. Uji Validasi

Sebelum soal tes diberikan kepada siswa, terlebih dahulu peneliti melakukan validasi dengan menggunakan beberapa pendapat ahli. Berdasarkan pendapat dari 2 dosen yaitu Dr.Muniri, M.Pd. dan Miswanto, M.Pd. serta 1 guru mata pelajaran matematika SMPN 1 Kauman yaitu Ellies Setyowati, S.Pd. yang memvalidasi instrumen tersebut (*terlampir*). Dari pendapat beberapa ahli tersebut, butir soal dinyatakan valid karena butir soal dinyatakan layak digunakan untuk mengambil data. Data nilai yang diperoleh dari hasil uji coba soal tes materi aritmatika sosial pada siswa kelas VII (*terlampir*).

Setelah melakukan uji kevalidan kepada para ahli, peneliti melakukan uji coba soal tes dan angket dengan menentukan valid atau tidak soal kepada validitas empiris dengan penghitungan secara manual (*terlampir*) dan untuk memperkuat

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*.

penghitungan secara manual peneliti juga melakukan uji normalitas dengan bantuan *SPSS 17.0 for Windows*.

Tabel 3. 3 Output Hasil Penghitungan Uji Validasi Kemampuan Komunikasi

		item_1	item_2	item_3	item_4	item_5	skor_total
item_1	Pearson Correlation	1	.724*	.434	.564	.569	.773**
	Sig. (2-tailed)		.018	.210	.090	.086	.009
	N	10	10	10	10	10	10
item_2	Pearson Correlation	.724*	1	.684*	.603	.511	.891**
	Sig. (2-tailed)	.018		.029	.065	.131	.001
	N	10	10	10	10	10	10
item_3	Pearson Correlation	.434	.684*	1	.428	.220	.714*
	Sig. (2-tailed)	.210	.029		.217	.541	.020
	N	10	10	10	10	10	10
item_4	Pearson Correlation	.564	.603	.428	1	.790**	.850**
	Sig. (2-tailed)	.090	.065	.217		.007	.002
	N	10	10	10	10	10	10
item_5	Pearson Correlation	.569	.511	.220	.790**	1	.764*
	Sig. (2-tailed)	.086	.131	.541	.007		.010
	N	10	10	10	10	10	10
skor_total	Pearson Correlation	.773**	.891**	.714*	.850**	.850**	1
	Sig. (2-tailed)	.009	.001	.020	.002	.002	
	N	10	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan Tabel 3.3 di atas soal dikatakan valid atau tidak dapat dilihat dari kolom total setiap barisan *Pearson Correlation*. Sesuai dengan kaidah kevalidan, soal akan dinyatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Peneliti

mengambil responden sebanyak 10 dengan taraf signifikan 5%, maka didapat

nilai $r_{tabel} = 0,632$. Perhatikan tabel di bawah :

Tabel 3. 4 Diskripsi Uji Validasi Kemampuan Komunikasi

No. Item Pertanyaan	Paerson Correlation	Kriteria
1	0.773	Valid
2	0.891	Valid
3	0.714	Valid
4	0.850	Valid
5	0.764	Valid

Tabel 3. 5 Output Hasil Penghitungan Uji Validasi Hasil Belajar

Correlations

		item_1	item_2	item_3	item_4	item_5	skor_total
item_1	Pearson Correlation	1	.583	.250	1.000**	.612	.868**
	Sig. (2-tailed)		.077	.486	.000	.060	.001
	N	10	10	10	10	10	10
item_2	Pearson Correlation	.583	1	.667*	.583	.612	.868**
	Sig. (2-tailed)	.077		.035	.077	.060	.001
	N	10	10	10	10	10	10
item_3	Pearson Correlation	.250	.667*	1	.250	.408	.663*
	Sig. (2-tailed)	.486	.035		.486	.242	.037
	N	10	10	10	10	10	10
item_4	Pearson Correlation	1.000**	.583	.250	1	.612	.868**
	Sig. (2-tailed)	.000	.077	.486		.060	.001
	N	10	10	10	10	10	10
item_5	Pearson Correlation	.612	.612	.408	.612	1	.688*
	Sig. (2-tailed)	.060	.060	.242	.060		.028
	N	10	10	10	10	10	10

skor_total	Pearson Correlation	.868**	.868**	.663*	.868**	.688*	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.001	.037	.001	.028	
	N	10	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan Tabel 3.5 di atas soal dikatakan valid atau tidak dapat dilihat dari kolom total setiap barisan *Pearson Correlation*. Sesuai dengan kaidah kevalidan, soal akan dinyatakan valid jika. Peneliti mengambil responden sebanyak 10 dengan taraf signifikan 5%, maka didapat nilai $r_{tabel} = 0,632$. Perhatikan tabel di bawah :

Tabel 3. 6 Diskripsi Uji Validasi Hasil Belajar

No. Item Pertanyaan	Paerson Correlation	Kriteria
1	0.868	Valid
2	0.868	Valid
3	0.663	Valid
4	0.868	Valid
5	0.688	Valid

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula.⁴⁶ Untuk menguji reliabilitas soal, peneliti melakukan dengan penghitungan secara manual (*terlampir*) dan untuk memperkuat penghitungan secara manual peneliti

⁴⁶ Ir. Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, ed. Fandy Hutari, 1st ed. (Jakarta: Bumi Aksara, 2014). hal. 87

menggunakan metode *Alpha-Cronbach*. Dari hasil perhitungan *SPSS 17.0 for Windows* diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebagai berikut :

Tabel 3. 7 Output Hasil Perhitungan Reliabilitas Kemampuan Komunikasi

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.838	5

Berdasarkan Tabel 3.7 di atas penentuan reliabilitas dapat dilihat pada kolom *Cronbach's Alpha*. Instrumen penelitian ini dikatakan reliabel jika nilai koefisien alpha (*Cronbach's Alpha*) lebih dari 0,6. Berdasarkan hasil uji reliabelitas tersebut dapat dilihat bahwa nilai koefisien alpha (*Cronbach's Alpha*) yaitu $0,774 > 0,6$. Sehingga dapat disimpulkan kelima butir soal adalah reliabel.

Tabel 3. 8 Output Hasil Perhitungan Reliabilitas Hasil Belajar

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.861	5

Berdasarkan Tabel 3.8 di atas penentuan reliabilitas dapat dilihat pada kolom *Cronbach's Alpha*. Instrumen penelitian ini dikatakan reliabel jika nilai koefisien alpha (*Cronbach's Alpha*) lebih dari 0,6. Berdasarkan hasil uji reliabelitas tersebut dapat dilihat bahwa nilai koefisien alpha (*Cronbach's Alpha*) yaitu $0,861 > 0,6$. Sehingga dapat disimpulkan kelima butir soal adalah reliabel.

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat analisis terhadap data yang diperoleh harus dilakukan sebelum pengujian hipotesis dilakukan. Uji prasyarat analisis regresi linier berganda meliputi uji normalitas dan uji linieritas data.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak.⁴⁷ Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain metode kolmogorov smirnov, uji Chi kuadrat, dan uji liliefors. Data yang digunakan yaitu dari hasil nilai siswa. Uji normalitas ini menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan *SPSS 17 for windows*, dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

- 1) Jika nilai *asympt sig* $> 0,05$ maka berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai *asympt sig* $< 0,05$ maka berdistribusi tidak normal.

b. Uji Linearitas

Uji linearitas ini digunakan untuk mengetahui apakah dua atau lebih variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan.⁴⁸ Hasil yang diperoleh melalui uji linearitas akan menentukan teknik analisis regresi yang akan digunakan. Uji linearitas ini diuji menggunakan *SPSS 17 for windows*, dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

- 1) Jika nilai *sig. deviation from linearity* $> 0,05$ maka berdistribusi linear.
- 2) Jika nilai *sig. deviation from linearity* $< 0,05$ maka berdistribusi tidak linear.

⁴⁷ Ibid., hal 153

⁴⁸ Ibid., hal 178

3. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini menggunakan analisis data yaitu regresi linear berganda. Pada penelitian ini memiliki 1 variabel independen yaitu kemampuan komunikasi matematis dan 2 variabel dependen yaitu minat dan hasil belajar siswa.

Dengan analisis ini dapat diketahui koefisien regresi variabel bebas terhadap variabel terikat dan koefisien determinasi. Harga F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) pada taraf signifikansi 5%. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti terdapat pengaruh yang signifikan variabel bebas terhadap variabel terikat. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Berdasarkan keterangan tersebut dapat diambil kesimpulan apakah hipotesis nol (H_0) atau hipotesis alternatif (H_1) tersebut ditolak atau diterima.

Untuk penghitungan yang digunakan menggunakan bantuan *SPSS 17 for windows*. Kriteria pengambilan keputusan pada output untuk tes uji regresi linear berganda yaitu :

- 1) Jika nilai sig. < 0,05 maka H_0 ditolak berarti ada pengaruh.
- 2) Jika nilai sig. > 0,05 maka H_1 diterima berarti tidak ada pengaruh.