BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.[24]

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 6 Buton Tengah pada semester genap tahun ajaran 2018/2019.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah korelasional. Penelitian ini dilakukan ketika ingin mengetahui tentang kuat atau lemahnya hubungan antara dua atau lebih variabel.

1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah paradigma sederhana dengan satu variabel independen dan satu variabel dependen. Adapun desain penelitiannya adalah:

$$X \longleftrightarrow Y$$

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Dimana:

X : Minat belajar matematika siswa

Y : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

[24] Darmawan, D., *Metode Penelitian Kuantitatif, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya* , 2013), hal. 37.

Penelitian ini dirancang untuk menentukan besarnya hubungan variabel *X* (minat belajar matematika) dengan variabel *Y* (kemampuan pemecahan masalah matematis). Besarnya hubungan antara variabel *X* dan variabel *Y* diperoleh dengan membagikan skala psikologi minat belajar matematika dan tes uraian kepada peserta didik untuk dikerjakan. Skala dan tes uraian tersebut selanjutnya dinilai dan dianalisis untuk melihat hubungan minat belajar dengan kemampuan pemecahan masalah.

D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Buton Tengah semester genap pada Tahun Ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 3 kelas.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Adapun teknik sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Sampel Jenuh*, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel. Maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Buton Tengah dengan jumlah 76 siswa.

E. Operasionalisasi Variabel

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang menjadi inti perhatian pada penelitian untuk memperoleh informasi mengenai objek tertentu. Berdasarkan tujuan yang diajukan oleh peneliti yaitu hubungan antara minat belajar matematika dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas

VIII SMP Negeri 6 Buton Tengah tahun ajaran 2018/2019, maka variabel dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel *X*

Variabel *X* dalam penelitian ini yaitu minat belajar matematika. Minat belajar matematika adalah kecenderungan atau kegairahan atau keinginan hati yang besar dalam belajar khususnya pada mata pelajaran matematika.

b. Variabel *Y*

Variabel *Y* dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Buton Tengah tahun ajaran 2018/2019.

2. Definisi Operasional

Adapun pembuatan definisi operasional variabel dan nama variabel yang akan diukur dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Operasional Variabel

Simbol	Variabel	Definisi Operasional
X	Minat Belajar Matematika	Minat belajar matematika adalah perasaan senang terhadap pelajaran matematika dan menaruh perhatian yang besar terhadap pelajaran matematika. Minat belajar yang diukur berdasarkan indikator perasan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.
Y	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Pemecahan masalah matematis yang memiliki makna sebagai suatu tujuan atau kemampuan yang harus dicapai. Pemecahan masalah matematis yang diukur berdasarkanindikator sebagaimana yang dikatakan Polya, yaitu: 1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Menjalankan rencana 4. Melihat kembali apa yang telah dikerjakan

F. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah awal dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Kuesioner (Angket)

Instrument untuk mengukur minat belajar matematika pesera didik dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan skala likert dengan jenis data interval. Peserta didik diminta untuk memberikan jawaban dengan memeberi tanda "√" hanya pada satu pilihan jawaban yang telah tersedia. Terdapat empat jawaban yang telah dimodifikasi, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS). Peneliti meniadakan jawaban Ragu-ragu (R), karena jawaban ragu-ragu dikategorikan sebagai jawaban yang tidak memutuskan, sehingga dapat menimbulkan makna yang berganda yang berupa belum memberi keputusan, sehingga tidak pasti atau dapat diartikan sebagai netral.Jawaban dari seiap butir pertanyaan memiliki tingkatan dari yang sangat positif sampai sangat negatif, yang berupa kata-kata dengan skor dari tiap pilihan jawaban atas pertanyaan sebagai berikut:

1) Skor 4 : untuk jawaban sangat setuju(SS)
2) Skor 3 : untuk jawaban setuju (S)
3) Skor 2 : untuk jawaban kurang setuju (KS)
4) Skor 1 : untuk jawaban tidak setuju (TS)

b. Tes

Tes yang digunakan sebagai alat bantu yang berupa soal-soal tertulis yang berisikan soal uraian pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, untuk memperoleh nilai hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai alat ukur penelitian serta mengukur hasil tersebut dengan aturan yang telah ditentukan (sesuai dengan pedoman penskoran).

c. Dokumentasi

Metode dokumentasi atau teknik dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang ditunjukkan untuk memperoleh penjelasan melalui sumber-sumber dokumen.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen minat belajar dapat dilihat dari kisi-kisi pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Minat Belajar

Aspek	Indikator	No Angket		Jumlah Item
		+	-	
1. Afektif	a. PerasaanSenang	1,2,3,4	5,6,7,8	8
	b. Ketertarikan siswa	9,10,11,12	13,14,15,16	8
2. Kognitif	a. Perhatian siswa	17,18,19,20	21,22,23,24	8
3. Psikomotorik	a. Keterlibatan siswa	25,26,27,28	29,30,31,32	8
	Jumlah Total			32

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes ini kemudian dinilai dengan berdasarkan rubik penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut adalah kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan diuji cobakan dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Indikator yang Diukur	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1.	Diberikan soal cerita terkait kegiatan siswa yang membeli alat tulis. Siswa dapat:	
	a. Membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari.	Memahami Masalah
	b. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan model atau masalah matematika atau diluar matematika dan menerapannya secara bermakna.	Membuat Rencana Penyelesaian
	c. Menjelaskan atau menginter pretasikan hasil sesuai permasalahan asal.	Melakukan Perhitungan
2.	Diberikan soal cerita terkait kegiatan siswa yang membeli alat tulis. Siswa dapat:	
	a. Membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari.	Memahami Masalah
	b. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan model atau masalah matematika atau diluar matematika dan menerapannya secara bermakna.	Membuat Rencana Penyelesaian
	c. Menjelaskan atau menginter pretasikan hasil sesuai permasalahan asal.	Melakukan Perhitungan

3.	Diberikan soal cerita terkait kegiatan siswa pesisir kepasar ikan. Siswa dapat: a. Membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari. b. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan model atau masalah matematika atau diluar matematika dan menerapannya secara bermakna. c. Menjelaskan atau menginter pretasikan hasil sesuai permasalahan asal.	Memahami Masalah Membuat Rencana Penyelesaian Melakukan Perhitungan
4.	Diberikan soal dalam bentuk gambar jambu mete dan tabel harga yang berkaitan dengan kegiatan seorang petani jambu mete di daerah pesisir. Siswa dapat: a. Membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari. b. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan model atau masalah matematika atau diluar matematika dan menerapannya secara bermakna. c. Menjelaskan atau menginterprestasikan hasil sesuai permasalahan asal.	Memahami Masalah Membuat Rencana Penyelesaian Masalah Melakukan Perhitungan
5.	Diberikan soal cerita dan tabel yang berkaitan dengan kegiatan pembibitan pohon mangrove pada dua tempat dan tahap. Siswa dapat: a. Membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari. b. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan model atau masalah matematika atau diluar matematika dan menerapannya secara bermakna. c. Menjelaskan atau menginter pretasikan hasil sesuai permasalahan asal.	Memahami Masalah Membuat Rencana Penyelesaian Masalah Melakukan Perhitungan

6.	Diberikan soal cerita perbandinan jumlah orang yang menghadiri upacara pelepasan perdana sebuah perahu motor sebelum digunakan dalam berbagai keperluan. Siswa dapat:	
	a. Membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari.	Memahami Masalah
	b. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan model atau masalah matematika atau diluar matematika dan menerapannya secara bermakna.	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah
	c. Menjelaskan atau menginter pretasikan hasil sesuai permasalahan asal.	Melakukan Perhitungan
7.	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan harga penjualan ikan dan kepiting bakau oleh seorang pedagang. Siswa dapat:	
	a. Membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari.	Memahami Masalah
	b. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan model atau masalah matematika atau diluar matematika dan menerapannya secara bermakna.	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah
	c. Menjelaskan atau menginter pretasikan hasil sesuai permasalahan asal.	Melakukan Perhitungan

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Adapun uji validitas yang digunakan untuk mengukur validitas butir pernyataan atau validitas item tes dalam penelitian ini yaitu korelasi *product moment* dengan angka kasar.

Langkah-langkah penghitungan Validitas tes uraian adalah sebagai berikut:[25]

a. Menentukan nilai $\sum_{i=1}^{n} X_i$ =jumlah skor soal

b. Menentukan nilai $\sum_{i=1}^{n} Y_i$ = jumlah skor total

c. Menentukan nilai $\sum_{i=1}^{n} X_i^2$ = jumlah kuadrat skor soal

d. Menentukan nilai $\sum_{i=1}^{n} Y_i^2$ = jumlah kuadrat skor total

e. Menentukan nilai$\sum_{i=1}^{n} X_i Y_i$ = jumlah hasil kali skor soal

f. Menentukan nilai r_{XY}

$$r_{XY} = \frac{N\left(\sum X_i Y_i\right) - \left(\sum X_i\right)\left(\sum Y_i\right)}{\sqrt{\left\{N\left(\sum X_i^2\right) - \left(\sum X_i\right)^2\right\}\left\{N\left(\sum Y_i^2\right) - \left(\sum Y_i\right)^2\right\}}}$$

g. Mencari nilai r_{tabel} dengan dk = n – 2 dan taraf signifikansi sebesar 0,05 diperoleh nilai r_{tabel} = 0,306.

h. Setelah diperoleh nilai, lalu dikonsultasikan dengan nilai r_{tabel}.

Kemudian hasil perhitungan koefisien korelasi *product moment*(r_{xy}) diintepretasikan terhadap koefisien korelasi pada tabel 3.4.[26]

[25] Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika,* (Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2014), hal. 228.

[26] Sitti Mania, *Pengantar Evaluasi Pengajaran*, (Makasar: Alauddin University, 2012), hal. 181.

Tabel 3.4 Intepretasi Nilai *r*

Nilai *r*	Intepretasi
0,000 – 0,199	Sangat Rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Sedang
0,600 – 0,799	Tinggi
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi

Sebelum dilakukan uji validitas data minat belajar matematika terlebih dahulu ditransformasi kedalam skala interval. Hasil uji validitas angket minat belajar matematika dari 32 pernyataan, yang valid 25 pernyataan dan yang tidak valid 7. Pernyataan yang tidak valid pada indikator perasaan senang nomor 3 dan 4, ketertarikan siswa nomor 10, 12 dan 16, perhatian siswa nomor 17 dan 22. Sedangkan pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis setiap soal terdapat semua indikator, dari 7 soal yang valid 6 soal dan yang tidak valid 1 soal, yaitu soal nomor 7 (dapat dilihat pada lampiran 8 dan 10).

2. Uji Reliabilitas

Sebagai alat ukur, suatu instrument disamping harus valid juga harus memenuhi persyaratan reliabilitas. Hal ini dikarenakan, instrument yang tidak reliabel tidak akan memberikan informasi apapun. Uji reliabilitas yang digunakan untuk alternatif jawaban yang lebih dari dua (uraian) adalah

menggunakan uji Cronbach's Alpha. Rumus Cronbach Alpha sebagai berikut:[27]

$$r = \frac{k}{k-1} \quad 1 - \frac{\sum \sigma_b^{\,2}}{V_1^{\,2}} \quad \text{dengan } \sigma_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

r = Nilai reliabilitas

k = Banyak butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^{\,2}$ = Jumlah varians butir/item

V_1^2 = Varians total

X = Skor tiap soal

n = Banyaknya siswa

Hasil uji reliabilitas angket minat belajar matematika adalah 0,909 pada kategori sangat tinggi.Sedangkan pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah 0,575 pada kategori cukup (dapat dilihat pada lampiran 9 dan 11).

H. Teknik Analisis Data

Kegiatan yang dilakukan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data setiap variabel yang diteliti, menghitung agar rumusan masalah terjawab, dan menghitung uji hipotesis. Teknik analisis data

[27] Op Cit. Ali Hamzah hal. 233.

yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik defkriptif dan statistik inferensial.

1. Statistika Deskriptif

Teknik statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara menggambarkan data yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku secara umum atau generalisasi. Analisis data deskriptif digunakan untuk menjawab permasalahan bagaimana minat belajar matematika siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Buton Tengah (rumusan masalah pertama dan kedua).

Langkah-langkah dalam mendeskripsikan data adalah sebagai berikut:[28]

a. Menghitung mean dengan rumus:

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^{k} f_i x_i}{\sum_{i=1}^{k} f_i}$$

Keterangan:

μ : Rata-rata variabel

f_i : Frekuensi variabel

x_i : Tanda kelas interval variabel

b. Menghitung Varians (σ)

$$\sigma = \frac{\sum f_i (x_i - \mu)^2}{N}$$

[28] J. Supranto, *Statistik Teori dan Aplikasi*, (Cet. VII; Jakarta: Erlangga, 2008), h. 73.

Keterangan :

σ = Standar Deviasi

f_i =Frekuensi untuk variabel

x_i =Tanda kelas interval variabel

μ =Rata-rata

N =Jumlah populasi

c. Menentukan kategori

Saifuddin Azwar berpendapat bahwa dalam menentukan kategori minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan patokan sebagai berikut:[29]

Tabel 3.5 Penentuan Kategori Minat Belajar Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Interval	Kategori
$\mu + 1{,}5\sigma < X$	Sangat Tinggi
$\mu + 0{,}5\sigma < X \leq \mu + 1{,}5\sigma$	Tinggi
$\mu - 0{,}5\sigma < X \leq \mu + 0{,}5\sigma$	Sedang
$\mu - 1{,}5\sigma < X \leq \mu - 0{,}5\sigma$	Rendah
$X \leq \mu - 1{,}5\sigma$	Sangat Rendah

Keterangan:

μ = mean (rata-rata)

σ = standar deviasi

[29] Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal. 149.

2. Statistik Inferensial

Uji hipotesis pada penelitian sampel dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas. Jika uji prasyarat terpenuhi maka dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik, namun jika tidak terpenuhi maka dapat menggunakan statistik non-parametrik.

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan digunakan.[30] Maka dari itu sebelum menguji hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji normalitas dilakukan sebelum data diolah berdasarkan model-model penelitian yang diajukan. Uji normalitas data bertujuan untuk mendeteksi distribusi data dalam satu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut data distribusi normal, uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-smirnov*.

[30] Supardi U.S, *Aplikasi Statistika dalam Penelitian: Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif*, (Jakarta: Ufuk Press, 2012), cet. 1, h. 129

Langkah-langkah dalam pengujian ini sebagai berikut[31] :

1) Data hasil pengamatan variabel Y diurutkan mulai dari yang terkecil sampai data yang terbesar.
2) Menentukan proposi distribusi frekuensi setiap data yang sudah diurutkan dan diberi simbol Fa*(Y)*.
3) Menghitung nilai Z dengan rumus :

$$Z = \frac{Y - \mu}{\sigma}$$

Dimana :

μ = Skor rata-rata

σ = Standar deviasi

4) Menentukan proporsi distribusi frekuensi kumulatif teoritis (luas daerah dibawah kurva normal) dari variabel Y di notasikan $F_e(Y)$.
5) Menentukan nilai mutlak dari selisih$F_a\ (Y)$ dan $F_e(Y)$ yaitu

$$|F_a(Y) - F_e(Y)|$$

6) Membandingkan nilai $D_{maks} = maks|F_a(Y) - F_e(Y)|$, dengan $D_{tabel} = \frac{1{,}36}{\sqrt{n}}$ jika $n > 35$, dimana n banyaknya sampel.
7) Kriteria untuk pengambilan keputusan
   i. Jika $D_{maks} \leq D_{tabel}$, maka data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

[31] Roni Amaludin, dalam Arikunto ,*Perbandingan kemampuan Komunikasi Matematik siswa yang diajar melalui Pencapaian Model pembelajaran Konsep dan Pembelajaran Konvensional* ,Skripsi Universitas Haluoleo, Kendari, 2012, h.38-39

ii. Jika $D_{maks} > D_{tabel}$, maka data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

3. Uji Hipotesis

Tahap pengujian selanjutnya yaitu uji hipotesis yang berfungsi untuk mencari makna hubungan antara variabel X terhadap variabel Y.

a. Menentukan r_{hitung} dengan rumus :

$$r_{XY} = \frac{N\left(\sum X_i Y_i\right) - \left(\sum X_i\right)\left(\sum Y_i\right)}{\sqrt{\left\{N\left(\sum X_i^2\right) - \left(\sum X_i\right)^2\right\}\left\{N\left(\sum Y_i^2\right) - \left(\sum Y_i\right)^2\right\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} : Koefisian korelasi yang dicari

N : Jumlah subjek uji coba

$\sum X_i$: Jumlah skor setiap butir

$\sum Y_i$: Jumlah skor setiap responden

$\sum X_i Y_i$: Jumlah perkalian skor dan jumlah skor setiap responden.

b. Membuat kesimpulan

Apakah H_0 diterima atau ditolak. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.