BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang menggunakan pendekatan deduktif-induktif. Pendekatan ini berangkat dari suatu teori, gagasan para ahli, ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) atau penolakan dalam bentuk dokumen data empiris di lapangan.[34] Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji teori membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya.

2. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen yang merupakan suatu proses penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali yaitu variabel-variabel dapat dipilih dan variabel-variabel lain dapat mempengaruhi proses eksperimen itu dapat dikontrol secara ketat.[35]

---

[34] Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian.* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 63
[35]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan.* (Bandung: CV Alfabeta, 2009), hal. 107

Penelitian eksperimental merupakan pendekatan penelitian yang cukup khas. Kekhasan tersebut diperlihatkan dalam dua hal, yang pertama penelitian eksperimen menguji secara langsung pengaruh sutu variabel terhadap variabel lain, yang kedua menguji hipotesis hubungan sebab akibat.[36] Penelitian ini mengguanakan desain eksperimen semu atau disebut dengan *quasi eksperimen*, disebut *quasi* karena bukan merupakan eksperimen murni tetapi seolah-olah murni. Eksperimen *quasi* bisa digunakan minimal dapat mengontrol satu variabel saja walaupun dalam bentuk matching, atau memasangkan/menjodohkan karakteristik, jika bisa random lebih baik.[37]

B. Variabel Penelitian

Secara teoritis variabel didefinisikan sebagai atribut seseorang atau objek yang mempunyai "variasi" antara satu orang dengan orang yang lain atau satu objek dengan objek yang lain.[38] Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian dalam suatu penelitian.[39] Dinamakan variabel karena terdapat variasi. Misalnya, tinggi badan dapat dikatakan sebagai variabel karena tinggi badan sekelompok orang bervariasi antar satu orang dengan yang lainnya. Variabel yang tidak bervariasi tidak dikatakan sebagai variabel. Untuk dapat bervariasi maka

---

[36]Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*.. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 194

[37]*Ibid*, hal. 207

[38]V. Wiratna Sujarweni, *Metodolegi Penelitian*. (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), hal. 86

[39]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. (Jakarta, Rineka Cipta, 2002), hal. 118

penelitian harus didasarkan pada sekelompok sumber data atau obyek yang bervariasi.[40]

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut ataupun objek yang mempunyai variasi tertentu yang ditetatpakan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan. Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel yaitu variabel bebas *(independent variable)* dan variabel terikat *(dependent variable).*

1. Variabel Bebas *(independent variable)*

   Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat *(dependent variable).*[41]Dalam penelitian ini terdapat satu variabel bebas yaitu, model pembelajaran *Creative Problem Solving*, dengan simbol (X).

2. Variabel Terikat *(dependent variable)*

   Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas *(independent variable).* [42]variabel terikat disebut sebagai variabel output, kriteria, konsenkuen. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel terikat yaitu, minat belajar matematika dilambangkan (Y_1), dan hasil belajar matematika siswa pada materi Teorema Pythagoras dilambangkan dengan (Y_2).

[40]Sugiono, *Metodologi Penelitian Pendidikan.* (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 60
[41]Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian.* (Bandung: Alfabeta, 2006), hal. 3
[42]*Ibid*, hal. 3

C. Populasi, Teknik Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[43]Jadi, populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek ataupun benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik ataupun sifat yang dimiliki oleh obyek atau subyek tersebut.

Populasi dibedakan menjadi dua, yaitu populasi terukur adalah populasi yang secara riil dijadikan dasar dalam penentuan sampel, dan populasi target yaitu populasi yang dengan alasan kuat memiliki kesamaan karakteristik dengan populasi terukur.[44] Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung yang terdiri dari 11 kelas.

2. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah suatu proses pemilihan dan penentuan jenis sampel dan perhitungan besarnya sampel yang akan menjadi subyek atau objek penelitian. Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar representatif dalam arti dapat mewakili dan menggambarkan keadaan

[43] Sugiyono, *Dasar-Dasar Statistika.*(Bandung: Alfabeta, 2008), hal.7

[44]Nana Syaodih Sukmadinta, *Metode Penelitian Pendidikan.* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 251

populasi yang sebenarnya baik dalam segi karakteristik dan jumlahnya.[45] Dalam penelitian ini sampel dipilih dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* (sampel acak kelas) tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Cara demikian digunakan apabila anggota populasi dianggap homogen.[46] Pengambilan sampel dilakukan dengan memperhatikan ciri-ciri sebagai berikut:

a) Siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama.
b) Siswa di bimbing oleh guru yang sama
c) Siswa duduk di kelas yang sama

Terdapat beberapa cara yang digunakan untuk pengambilan sampel. Pada penelitian ini menggunakan *Cluster Random Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara acak kelas, karena populasi terdiri dari area-area kecil atau disebut dengan kelas. pengambilan subyek bukan didasarkan atas strata. Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah kelas VIII-H dan kelas VIII-I.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili seluruh karakteristik dari populasi. Sebuah populasi dengan kuantitas besar dapat diambil sebagian dengan kualitas sampel yang mewakili

[45]*Ibid*, hal. 252
[46]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. (Bandung: Alfabeta, 2007), hal. 57-58

(representatif). Sampel yang diambil dalam penelitian ini kelas VIII-H dan kelas VIII-I secara keseluruhan, dengan rincian pembagian kelas VIII-H sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dan kelas VIII-I sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

D. Kisi-kisi Instrumen

Salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan angket yaitu untuk mengumpulkan data mengenai minat belajar matematika siswa. Sebelum angket dibuat, terlebih dahulu menyusun kisi-kisi yang merupakan pedoman atau panduan dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan instrumen yang akan digunakan.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Minat Belajar Matematika

Dimensi	Indikator	Nomor Soal		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
Perasaan Senang	a) Pendapat siswa tentang pembelajaran matematika b) Kesan siswa terhadap guru matematika c) Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran matematika	3, 4, 5	1, 2, 6	6
Disiplin	a) Memperhatikan pada saat mengikuti pembelajaran matematika b) Mengkondisikan diri dalam belajar	7, 10	8, 9	4
Kerjasama	a) Aktif dalam kegiatan kelompok b) Kemampuan bersama memecahkan masalah teman	11, 14	12, 13	4
Ketertarikan	a) Rasa ingin tahu siswa	15, 17,	16, 19,	7

	saat mengikuti pembelajaran matematika	18, 21	20	
	b) Mengerjakan tugas yang diberikan guru			
Keterlibatan siswa	a) Kesadaran siswa tentang kewajiban belajar dirumah	22, 24, 25, 27	23, 26	6
	b) Kegiatan siswa sebelum dan sesudah masuk sekolah			
Jumlah Keseluruhan				27

Penskoran :

	SL	**SR**	**KD**	**JR**	**TP**
Pernyataan positif	5	4	3	2	1
Pernyataan negatif	1	2	3	4	5

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang di amati, secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.[47] Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

a. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa pada materi Teorema Pythagoras. Tes berupa butir soal yang disajikan dalam bentuk soal subyektif (essay), berjumlah 5 soal. Tes dilakukan pada dua kelas yang dipilih menjadi sampel yaitu kelas

[47]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Surabaya: Permada Media, 2004), hal.102

VIII-H sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-I sebagai kelas kontrol.

b. Lembar Angket

Lembar angket dalam penelitian ini terdiri dari 27 pernyataan dengan 5 alternatif jawaban yang dapat dipillih oleh siswa, yaitu sang Selau (SL), sering (SR), kadang-kadang (KD), Jarang (JR), dan tidak pernah (TP).

c. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi bertujuan untuk mendapatkan data mengenai kegiatan siswa saat pembelajaran berlangsung, seperti hasil tes pekerjaan siswa dan foto, nama-nama siswa sebagai subjek penelitian, dan profil SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung.

F. Uji Coba Instrumen

Dalam suatu penelitian uji coba instrumen merupakan bagian yang penting. Sebelum instrument diujikan maka harus memenuhi dua syarat yaitu valid dan reliabel.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrument. Suatu instrument dikatakan valid apabila instrument tersebut dapat mengukur apa yang ingin diukur.[48] Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dan validitas item

[48]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D,* (Bandung: Alfabeta, 2015), hal.121

soal. Validitas isi telah terpenuhi sesuai dengan RPP kurikulum 2013. Untuk menghitung validitas item soal digunakan perhitungan statistik korelasi *Product Moment* yaitu dengan menggunakan SPSS 16.0 Jika $r_{hitung} \geq$ 0,05 maka dapat dinyatakan instrumen soal tersebut valid. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan peneliti diperoleh kelima soal tersebut valid. Untuk menguji validitas item digunakan teknik orelasi *product moment,* yaitu :

$$r_{iY} = \frac{n\sum X_i Y - \sum X_i \sum Y}{\sqrt{\left[n\sum X_i{}^2 - (\sum X_i)^2\right]\left[n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right]}}$$

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah mengukur instrument terhadap ketetapan (konsisten). Dengan kata lai reliabilitas menunjukkan pada konsistensi suatu alat ukur dalam mengukur gejala yang sama.[49] Untuk menguji reliabilitas, penguji menggunakan rumus *Alpha* yaitu sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t}\right)$$

Keterangan :

$r_{11} =$ nilai reliabilitas

$\sum S_i$= jumlah varians skor tiap item

$S_t =$ varians total

$k =$ jumlah item

Nilai tabel r *product moment* dk= N-1. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel dan jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka tidak reliabel.

[49]*Ibid*, hal. 192

G. Sumber Data

Data adalah suatu keterangan tentang suatu objek penelitian yang diperoleh dari lokasi penelitian.[50] Berdasarkan sumbernya data dapat di golongkan menjadi dua jenis yaitu:

a. Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data pada pengumpul data.[51] Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah siswa kelas VIII-H dan kelas VIII-I SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung.
b. Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data pada pengumpul data pada pengumpul data.[52] Dalam penelitian ini yang menjadi data sekunder adalah guru matematika, kepala sekolah, WAKA Kurikulum, dan beberapa staf.

H. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

a. Metode Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa pada materi Teorema Pythagoras. Tes berupa butir soal yang disajikan dalam bentuk soal subyektif (essay), berjumlah 5 soal. Tes dilakukan pada dua kelas yang dipilih menjadi sampel yaitu kelas

---

[50]Burhan Bungi, *Metode Penelitian Kuantitatif,* (Surabaya: Permata Media, 2004), hal.119

[51]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D,* (Bandung:Alfabeta,2015), hal.225

[52]*Ibid*, hal.225

VIII-H sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-I sebagai kelas kontrol.

b. Metode Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket pada penelitian ini berupa kuesioner terstruktur, yaitu berisi pernyataan-pernyataan dengan alternatif jawaban yang sudah ada. Tujuan angket dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tentang minat belajar matematika siswa setelah menggunakan model *Creative Problem Solving.*

c. Metode Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk pengumpulan data yang bersifat dokumenter atau catatan peristiwa yang terjadi selama melakukan penelitian. Selain itu fungsi dari teknik dokumentasi dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui data sekolah dan data siswa yang akan dijadikan sampel penelitian.

I. Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan untuk menguji hipotesis sesuai dengan desain penelitian. Dalam penelitian kuantitatif teknik analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Karena datanya kuantitatif, maka analisis data menggunakan metode statistik inferensial dengan menggunakan SPSS 16.0. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji MANOVA, sebelum

menggunakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji prasyarat analisis

Uji persyaratan analis diperlukan untuk mengetahui apakah analisis data untuk pengujian hipotesis dapat dilanjutkan atau tidak. Karena dalam penelitian ini menggunakan Analisis Multivariat (Manova) maka, uji prasyarat analisis yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari distribusi yang normal atau tidak. Pada penelitian ini, untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolomogrof-Smirnov* dengan ketentuan jika sig.$>$ 0,05 maka data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek (tiga sampel atau lebih) yang diteliti mempunyai varian yang sama.[53] Perhitungan homogenitas dilakukan pada awal-awal kegiatan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori apakah data sudah terpenuhi atau belum.[54] Prosedur yang digunakan untuk

[53]Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif,* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 167

[54]Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan,* (Malang: UMM Press, 2006), hal. 99

menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan jalan menemukan harga dengan cara membandingkan varian terbesar dengan varian terkecil.[55] Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah :

$$F_{hitung} = \frac{Variansi\ tertinggi}{Variansi\ terendah}$$

$$Varian\ (SD^2) = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{(N-1)}$$

Keterangan:

X = nilai X

N = jumlah sampel

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka hipotesis diterima (varian 1 dan 2 merupakan data homogen), sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka hipotesis ditolak (varian 1 dan 2 bukan data homogen).

b. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui hipotesis yang telah diajukan ditolak atau diterima. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. $H_0 =$ Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap minat pada materi Teorema Pythagoras siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung.

   $H_a =$ Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap minat pada materi

[55]*Ibid*, hal 100

Teorema Pythagoras siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung.

b. $H_0 =$ Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap hasil belajar pada materi Teorema Pythagoras siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung.

$H_a =$ Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap hasil belajar pada materi Teorema Pythagoras siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung.

c. $H_0 =$ Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap minat dan hasil belajar pada materi Teorema Pythagoras siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung.

$H_a =$ Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap minat dan hasil belajar pada materi Teorema Pythagoras siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung.

Hipotesis`Statistik :

a. $H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

b. $H_0: \mu_1 = \mu_3$

$H_1: \mu_1 \neq \mu_3$

c. $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji MANOVA. Uji MANOVA digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model *Creative Problem Solving* (X) terhadap minat belajar (Y1) dan hasil belajar (Y2) matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung.

Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka hipotesis diterima, sebaliknya jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka hipotesis ditolak.