

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional, yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat tanpa melakukan perubahan, tambahan atau manipulasi terhadap data yang memang sudah ada. Penelitian ini juga bertujuan untuk menemukan ada tidaknya pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikatnya. Dalam hal ini adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika di kelas VII SMPN I Balongpanggang Gresik.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMPNegeri 1 Balongpanggang, yang terdiri dari kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, dan VII H, dengan jumlah seluruhnya 260 siswa.

3.2.2 Sampel

Dari populasi diambil satu kelas sampel dan kelas uji coba instrumen. Sebelum menentukan kedua kelas tersebut, peneliti terlebih dahulu melakukan uji homogenitas dari data nilai UAS matematika seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Balongpanggang semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Selanjutnya, peneliti melakukan pengundian untuk menentukan kelas sampel dan kelas uji coba instrumen dengan teknik *random sampling sederhana*. Penentuan kelas sampel dan kelas uji coba instrumen adalah dengan cara menuliskan kelas VII A sampai VII H pada kertas yang berbeda-beda. Setelah itu peneliti mengambil kertas tersebut secara acak, kertas yang terambil pertama oleh

peneliti dijadikan kelas sampel dan yang terambil kedua dijadikan kelas uji coba instrumen.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian yaitu di SMP Negeri 1 Balongpanggang di Jl. Raya Balongpanggang-Gresik. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel independen (bebas) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2014: 61). Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel independen (bebas) adalah kemampuan berpikir kritis.

Variabel dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel independen (bebas) (Sugiyono, 2014: 61). Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel dependen (terikat) adalah hasil belajar.

3.5 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rencana tentang cara mengumpulkan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan penelitian. Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

X \longrightarrow Y

Keterangan :

X : Kemampuan berpikir kritis

Y : Hasil belajar

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini, peneliti melakukan observasi ke sekolah yang menjadi sasaran penelitian. Observasi ini dilakukan peneliti untuk memperoleh informasi-informasi tentang situasi,

kondisi, maupun data peserta didik di sekolah tersebut. Kemudian peneliti mempersiapkan keperluan yang dibutuhkan dalam penelitian, seperti : instrumen penilaian hasil belajar dan tes kemampuan berpikir kritis.

2. Tahap Pelaksanaan

Beberapa kegiatan pada tahap pelaksanaan antara lain:

a. Melaksanakan uji coba instrumen

Peneliti akan menguji cobakan tes kemampuan berpikir kritis dan soal tes hasil belajar untuk melihat validitas dan reliabilitas dari soal tersebut. Peneliti akan menguji cobakan tes tersebut kepada kelas uji coba instrumen. Peneliti harus melaksanakan uji validitas dan reliabilitas tes tersebut agar peneliti dapat memperoleh instrumen yang valid atau dapat dipercaya dalam penelitian ini.

b. Pemberian tes akan dilakukan dua kali pertemuan:

1. Memberikan tes soal kemampuan berpikir kritis kepada SMPN 1 Balongpanggang Gresik.
2. Memberikan tes soal hasil belajar peserta didik SMPN I Balongpanggang Gresik.

3. Tahap Analisis Data Penelitian

Setelah data selesai dikumpulkan, maka langkah selanjutnya yaitu menganalisis data tersebut. Data yang dikumpulkan berupa tes kemampuan berpikir kritis dan tes hasil belajar pembelajaran matematika. Cara menganalisis data ada pada metode analisis data.

3.7 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan tes kemampuan berpikir kritis. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian.

2. Tes Hasil Belajar

Tes ini digunakan untuk memperoleh nilai mengenai hasil belajar matematika peserta didik. Tes hasil belajar untuk peserta didik diberikan pada materi yang telah dipelajari.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan lebih mudah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal soal tes kemampuan berpikir kritis dan tes hasil belajar.

1. Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik, soal tes berbentuk uraian. Data kemampuan berpikir kritis siswa dianalisis berpedoman pada rubrik berpikir kritis, rubrik berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk skala bertingkat. Data yang diperoleh pada penelitian ini merupakan data kuantitatif yaitu data tentang skor tes kemampuan berpikir kritis. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik. Soal yang diberikan pada peserta didik sebanyak 4 butir, kemampuan berpikir kritis siswa dianalisis secara deskriptif menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times \text{skala penilaian}$$

2. Soal Tes Hasil Belajar

Soal tes yang di gunakan untuk mengetahui nilai hasil belajar di berikan setelah tes kemampuan berpikir kritis soal yang di berikan adalah soal berbentuk uraian. Soal tes yang di berikan peneliti kepada peserta didik adalah soal tes yang di buat oleh peneliti dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika SMPN 1 Balongpanggang.

3.8.1 Validitas Soal Tes

Suatu tes dikatakan mempunyai validitas tinggi apabila tes tersebut memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan maksud atau tujuan dikenakannya tes tersebut.

Dalam pengujian validitas soal tes ini, peneliti menggunakan program SPSS 15.0. Adapun valid tidaknya item soal tes menurut Azwar (2008: 158) digunakan batasan $r_{xy} \geq 0,30$. Setiap item yang mencapai koefisien minimal 0,30 maka item soal tersebut dianggap valid. Dalam pengujian ini, peneliti menggunakan *formula koefisien Korelasi Product Moment Pearson*.

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien Validitas

N = Banyaknya obyek

X = Skor per item soal tes

Y = Skor total per item soal tes

3.8.2 Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan terhadap alat tes. Instrument yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Dalam penelitian ini pengujian reliabilitas dilakukan dengan cara internal yaitu dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Dalam hal ini peneliti menggunakan SPSS 14.0 untuk mengukur reliabilitas dengan uji Alpha Cronbach (α), suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Alpha Cronbach $\geq 0,70$ (Sugiyono, 2009:87).

3.9 Metode Analisis Data

Dalam menganalisa data yang telah diperoleh, peneliti menggunakan program SPSS versi 15.0

3.9.1 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji seragam atau tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama atau homogen. Peneliti menggunakan uji homogenitas yaitu uji *test of homogeneity of variances* untuk menentukan sampel. Dalam pengujian hipotesis, kriteria yang digunakan: Tolak H_0 jika $P - value(sig.) < \alpha (\alpha = 0,05)$ (zawawi, 2012: 10). Adapun langkah-langkahnya adalah:

1. Menentukan hipotesis

$H_0 : \alpha_1^2 = \alpha_2^2 = \dots = \alpha_8^2$ varians berasal dari populasi yang homogen

$H_1 : \alpha_1^2 \neq \alpha_2^2 \neq \dots \neq \alpha_8^2$ varians tidak berasal dari populasi yang homogen

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
3. Menentukan kriteria hipotesis
 H_0 : di tolak jika nilai sig. $< \alpha$
4. Melakukan perhitungan dengan program SPSS versi 15.0
5. Menarik kesimpulan

3.9.2 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil tes kemampuan berpikir kritis berdistribusi normal / tidak. Dalam hal ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS 15.0.

1. Menentukan hipotesis :

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
3. Menentukan kriteria hipotesis
Tolak H_0 , jika P- Value (signifikan) $< \alpha$, ($\alpha = 0,05$)

4. Melakukan perhitungan SPSS 15.0
5. Menarik kesimpulan

3.9.3 Uji Linieritas

Uji linieritas regresi antar variabel bebas dengan variabel terikat digunakan untuk mengetahui model regresinya berbentuk linier atau non linier. Dalam hal peneliti menggunakan bantuan program SPSS 15.0.

1. Menentukan Hipotesis:

H_0 : terdapat hubungan yang tidak linier antara variabel independen (X) dan dependen (Y).

H_1 : terdapat hubungan yang linear antara variabel independen (X) dan dependen (Y).

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3. Menentukan kriteria hipotesis

Kriteria : Tolak H_0 , jika P- Value (signifikan) $< \alpha$, ($\alpha = 0,05$).

4. Melakukan perhitungan SPSS versi 15.0
5. Menarik kesimpulan.

3.9.4 Analisis Regresi Linier Sederhana

Analisis linier sederhana digunakan untuk melihat pengaruh satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Analisis regresi linier sederhana data ini dibagi menjadi hasil persamaan regresi, uji hipotesis dengan uji F (ANNOVA) dan koefisien korelasi dan koefisien determinasi (R^2). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS 15.0.

1. Persamaan regresi

Persamaan umum regresi linier sederhana dinyatakan dengan persamaan $Y = a + bX$. Dalam model regresi linier diduga dengan nilai a dan b yang di hitung dari data sampel. Persamaan regresi linier untuk menduga nilai variabel terikat (Y) berdasarkan variabel bebas (X).

Dimana:

Y = Hasil belajar

a = Harga Y ketika $X = 0$ (harga konstan)

b = Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen.

X = Kemampuan berpikir kritis

a. Uji F (ANOVA)

Uji F digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel X terhadap variabel Y . Adapun langkah-langkahnya adalah :

1. Menentukan hipotesis

$H_0 : \beta = 0$, Berarti tidak ada pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y .

$H_1 : \beta \neq 0$, Berarti ada pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y .

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3. Menentukan kriteria hipotesis

Tolak H_0 jika, $\text{sig} < \alpha$ ($\alpha = 0,05$)

4. Melakukan perhitungan dengan program SPSS versi 15.0

5. Menarik kesimpulan

b. Uji t

Uji t ini digunakan untuk mengetahui signifikansi koefisien regresi. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Menentukan hipotesis

$H_0 : \beta = 0$, Berarti variabel X tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y .

$H_1 : \beta \neq 0$, Berarti variabel X berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
3. Menentukan kriteria hipotesis
Tolak H_0 jika, $\text{sig} < \alpha$ ($\alpha = 0,05$)
4. Melakukan perhitungan dengan program SPSS versi 15.0
5. Menarik kesimpulan

2. Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi menunjukkan adanya derajat hubungan antara variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) seberapa Menurut Hasan (2005: 234) untuk menentukan keeratan hubungan/korelasi antar variabel, diberikan nilai-nilai Koefisien Korelasi (KK) sebagai patokan yaitu:

$KK = 0$, tidak ada korelasi.

$0 < KK \leq 0,20$ korelasi sangat lemah.

$0,20 < KK \leq 0,40$ korelasi lemah.

$0,40 < KK \leq 0,70$ korelasi cukup berarti.

$0,70 < KK \leq 0,90$ korelasi kuat.

$0,90 < KK \leq 1,00$ korelasi sangat kuat.

$KK = 1$, korelasi sempurna

3. Koefisien Determinasi

Besarnya (%) variabel X mempengaruhi perubahan variabel Y. Perhitungan dilakukan dengan mengkuadratkan nilai koefisien korelasi dan dikaitkan dengan 100%. Dengan rumus sebagai berikut:

$$D = R^2 \times 100\%$$

Dimana:

D = koefisien determinan

R = koefisien korelasi