BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Ditinjau dari permasalahan yang ada, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu penelitian yang hasilnya disajikan dalam bentuk deskripsi dengan menggunakan angka-angka. Pendekatan yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif karena karakteristik dari penelitian yang dilakukan sesuai dengan ciri-ciri penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel, sumber data, maupun metodologinya (mulai pengumpulan data hingga analisis data).[34]

Dalam pendekatan ini peneliti banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data tersebut, serta penampilan hasil akhir. Oleh karena itu data yang terkumpul harus diolah secara statistik, agar dapat ditafsir dengan baik. Data yang diolah tersebut diperoleh melalui nilai hasil post test untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VII A dan VII C.

[34] Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Bisnis*, (Jakarta: PT.Malta Printindo, 2009), hal. 3

Alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif adalah untuk membedakan hasil belajar matematika siswa kelas VII dengan menggunakan dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran berbasis masalah.

Sedangkan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Karena peneliti bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran berbasis masalah. Dengan demikian melibatkan dua kelompok penelitian. Kelompok pertama dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelompok kedua dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah.

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

   Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP ISLAM AL-Azhaar Tulungagung yang terdiri dari empat kelas yaitu kelas VII A, VII B, VII C dan VII D. Alasan diambilnya kelas berikut karena populasi dalam penelitian ini terdapat kualitas dan karakteristik siswa yang homogen.

2. Sampling

   Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *random sampling*. Teknik *random sampling* merupakan teknik pengampilan sampel yang dilakukan secara acak. Adapun dalam penelitian ini peneliti mengambil kelas VIIA dan kelas VIIC sebagai objek penelitian. Alasan peneliti mengambil Kelas VIIA dan kelas VIIC

yaitu karena atas dasar pemilihan guru mata pelajaran matematika secara acak dengan asumsi bahwa kelas yag dipilih memiliki kemampuan yang homogen.

3. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian terkecil dari populasi yang ingin diteliti. Oleh karena itu, sampel harus dilihat sebagai suatu pendugaan terhadap populasi dan bukan populasi itu sendiri. Dalam penelitian ini sampel yang diambil dua kelas yaitu kelas VII A yang terdiri dari 22 siswa dan VII C yang terdiri dari 25 siswa, jadi jumlah sampelnya adalah 47 siswa dari kelas VII SMP Islam Al-Azhaar Tulungagung.

C. Sumber Data dan Variabel Penelitian

1. Sumber Data

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Adapun sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII C SMP Islam Al - Azhaar. Alasan mengambil sumber data primer tersebut yaitu untuk memperoleh data yang berupa hasil / skor dari tes yang telah diberikan kepada siswa.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Adapun sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah dokumen tentang profil sekolah, tata letak bangunan dan data siswa SMP Islam Al- Azhaar Tulungagung. Alasan dalam pengambilan sumber data sekunder tersebut yaitu untuk mengetahui kondisi yang ada di sekolah.

2. Variabel data

Variabel adalah suatu objek yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. [35] Variabel penelitian adalah obyek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.[36]

Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Variabel bebas (*independent variabel*) adalah variabel yng mempengaruhi variabel penyebab atau dalam peneltian ekperimen variabel bebas ini disebut variabel perlakuan.[37] Adapun yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran koopertif tipe STAD (X_1) dan model pembelajaran berbasis masalah (X_2).

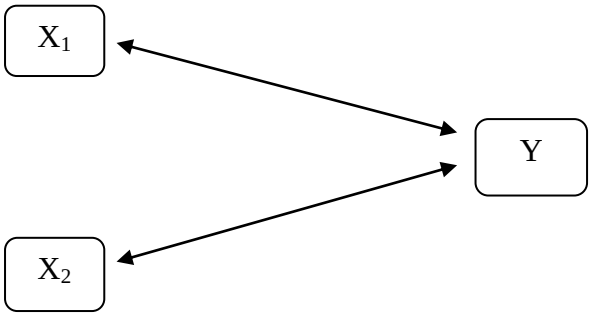
b. Variabel terikat (*dependent variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi variabel yang menjadi akibat dalam penelitian

[35] Sugiono,*Metode Penelitian Kuantitatif dan kualitatif, dan R& D*,(Bandung: Alfabeta ,2012)hal 38

[36] Asrop Saf'i,*Metode Penelitian Pendidikan*,(Surabaya:elKAF,2005),hal.126

[37] *Ibid*., hal.126

ekperimen variabel terikat ini disebut variabel respon.[38] Adapun yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa yang di beri tanda (Y).



Gambar 3.1 Struktur Hubungan Antara X_1 , X_2, Y.

Keterangan :

X_1 = Pembelajaran kooperatif tipe STAD

X_2 = Pembelajaran berbasis masalah

Y = Hasil belajar matematika

D. Skala Pengukuran

Adapun dalam penelitian ini skala pengukurannya menggunakan skala nominal dan skala rasio. Dimana skala nominal digunakan untuk mengukur variabel bebas yaitu pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran berbasis masalah. Skala rasio untuk mengukur variabel terikat yaitu hasil belajar siswa. Alasan mengambil dua skala nominal dan rasio yaitu dalam skala nominal menunjukan perbedaan antara dua metode, sedangkan skala

[38] *Ibid.*, hal.131

rasio untuk mengukur variabel terikatnya karena rasio memilki sifat bilangan real yang dapat dilakukan operasi hitung.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.[39]

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

a. Tes

Tes merupakan seperangkat soal-soal, pertanyaan-pertanyaan, atau masalah yang diberikan pada seseorang untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang dapat menunjukkan kemampuan atau karakteristik dari seseorang itu.[40] Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post tes*. Karena post tes tersebut yang akan digunakan untuk melihat pengaruh hasil belajar matematika siswa.

b. Dokumentasi

Dokumentasi adalah mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Dokumentasi sebagai metode pengumpulan data adalah setiap pernyataan tertulis yang

[39] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 97
[40] Tatag, *Penelitian Pendidikan ...*, hal.69

disusun oleh seseorang atau lembaga untuk pengujian suatu peristiwa atau menyajikan akunting.[41]

Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan peneliti untuk memperoleh data tentang:

1) Data nilai ulangan harian siswa
2) Sarana dan prasarana belajar mengajar di sekolah.
3) Struktur Organisasi sekolah dan letak geografis sekolah.
4) Foto- foto kegiatan.
5) Catatan lapangan.

2. Instrumen Pengumpulam Data

Untuk menggunakan metode pengumpulan data yang telah ditentukan (observasi, dokumentasi, tes) dibutuhkan alat yang dipakai untuk mengumpulkan data, alat itulah yang disebut sebagai instrumen. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.[42]

Adapun instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut:

a. Pedoman tes

Pedoman tes tertulis yaitu alat bantu yang berupa soal-soal tes tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur dalam penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan soal-soal untuk mengetahui pemahaman siswa setelah belajar dengan

[41] Sugiyono,*Metode Penelitian Kuantitatif dan kualitatif, dan R& D*,(Bandung: Alfabeta ,2012),hal.66

[42] *Ibid.*,hal.102

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Islam Al-Azhaar Tulungagung.

b. Pedoman dokumentasi

Dalam penelitian ini yang merupakan pedoman dokumentasi adalah foto-foto, catata-catatan dan data nilai siswa kelas VII A dan VII C yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Data nilai yang digunakan yaitu data hasil nilai tes setelah dilakukan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran berbasis masalah.(terlampir)

F. Uji Coba Instrumen

Di dalam uji instrumen terdapat dua uji yaitu uji validitas dan uji reliabilitas (keajegan).

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menguji kevalidan soal *post tes* yang akan diujikan kepada siswa. Dalam penelitian ini, untuk menguji kevalidan kealidan soal, peneliti meminta bantuan dua ahli sebagai validator yaitu dosen IAIN Tulungagung dan Guru matematika SMP Islam Al- Azhaar Tulungagung.

Untuk memudahkan dalam menguji hasil *post tes* siswa maka peneliti menggunakan program *SPSS* 16.0. Untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan tersebut valid maka dapat juga

menggunakan rumus korelasi *product moment*. Adapun rumusnya adalah:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\left\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\right\}\left\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\right\}}}$$

Keterangan: [43]

r_{hitung} : Koefesien Korelasi

n : Banyaknya subjek Uji Coba

$\sum$ x : Jumlah Skor item

$\sum y$: Jumlah Skor total

$\sum xy$: jumlah perkalian skor item dan skor total

$\sum x^2$: jumlah kuadrat skor item

$\sum y^2$: jumlah kuadrat skor total

$\sum(x)^2$: kuadrat jumlah skor item

$\sum(y)^2$: kuadrat jumlah skor total

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas dilakukan untuk menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal *post tes*. Suatu soal disebut ajeg atau konsisten apabila soal tersebut menghasilkan skor yang relatif sama meskipun diujikan berkali-kali. Reliabilitas soal dapat diketahui dengan rumus berikut:

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

[43] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian,* (Bandung: ALFABETA, 2006), hal 213

Dengan

$$S_i{}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan: n = Banyaknya butir soal

$S_i{}^2$ = Varians skor tiap item soal

$S_t{}^2$ = Varians skor total

X = Skor hasil uji coba

N = Banyaknya peserta tes

Interpretasi terhadap nilai r_{11} adalah sebagai berikut:[44]

$r_{11} \leq 0{,}20$: reliabilitas sangat rendah

$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$: reliabilitas rendah

$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}70$: reliabilitas sedang

$0{,}70 < r_{11} \leq 0{,}90$: reliabilitas tinggi

$0{,}90 < r_{11} \leq 1{,}00$: reliabilitas sangat tinggi

G. Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif, adapun data kuantitatif ini dianalisis menggunakan analisis statistik. Peneliti menggunakan alat bantu SPSS yaitu alat bantuyang berupa software yang dirancang untuk membantu pengolahan data statistik. Dalam penelitian ini menggunakan SPSS 16.0. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji prasyarat pembuktian hipotesis, yaitu sebagai berikut:

[44] Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar,* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 180-181

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok yang dibandingkan mempunyai kemampuan yang homogen atau tidak.

Adapun untuk menguji homogenitas dilakukan dengan uji F_{hitung}:

Rumus $F_{hitung} = \frac{variansi\ \ tertinggi}{variansi\ \ terenda\ h}$

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

Untuk memeriksa tabel nilai-nilai F harus ditemukan dulu derajat kebebasan (db). Dalam menguji signifikannya terdapat db pembilang (n_1-1) dan db penyebut (n_2 - 1) .

Kriteria pengujiannya dengan taraf 0,05 adalah:

Terima H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Tolak H_1 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

Untuk memperkuat hasil pengujian dengan rumus diatas, peneliti menggunakan program SPSS 16.0 dengan ketentuan Sig. > 0,05 maka data tersebut homogen. Apabila homogen terpenuhi maka peneliti dapat melakukan tahap analisis selanjutnya.

2. Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan jika nilai sig. > D_{tabel} maka data berdistribusi normal. Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari populasi yang normal atau tidak.

Untuk menguji datanya peneliti menggunakan SPSS 16.0 dengan uji uji *kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikan 5%. Jika nilai sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal.

3. Uji *T-Test*

Setelah pengujian prasyarat tersebut terpenuhi, selanjutnya peneliti melakukan analisis data lanjutan. Analisis data selanjutnya adalah analisis dari nilai *post test* yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa adalah dengan statistik parametrik dengan analisis uji *t-test* untuk sampel yang tidak berkorelasi. Adapun rumus uji *t-test* perhitungan manual adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\left(\frac{SD_{1^2}}{N_1}\right) + \left(\frac{SD_{2^2}}{N_2}\right)}}$$

Keterangan :

t = angka atau koefesien derajat perbedaan mean kedua kelompok.

$\overline{x_1}$ = mean pada disttribusi sampel 1

$\overline{x_2}$ = mean pada distribusi sampel 2

SD_{1^2} = nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_{2^2} = nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = jumlah individu pada sampel 1

N_2 = jumlah individu pada sampel 2

Apabila disederhanakan rumus *t-test* tersebut akan menjadi :

$$t-test = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{SD_{bm}}$$

Dimana SD_{bm} adalah standar kesalahan perbedaan mean yang diperoleh melalui rumus : $SD_{bm} = \sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}$

Hasil perhitungan *t-test* selanjutnya disebut t_{hitung} yang akan dibandingkan dengan t_{tabel}, pada taraf signifikasi 5%. Jika diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpukan bahwa ada perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar matematika.

Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar perbedaanya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\overline{X_2}} \times 100\%$$ [45]

Keterangan:

Y = besarnya pengaruh,

$\overline{X_1}$ = nilai rata-rata kelas eksperimen,

$\overline{X_2}$ = nilai rata-rata kelas kontrol.

Dengan kriteria interpretasi sebagai berikut:[46]

0 % – 19 % = Sangat Rendah

20 % – 39 % = Rendah

[45]Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 1996), hal. 347
[46]Sugiyono, *Metode Penelitian* …, hal. 257

40 % – 59 % = Sedang

60 % – 79 % = Kuat

80 % – 100 % = Sangat Kuat

H. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh hasil penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau sistem atau tahapan-tahapan, sehingga peneliti akan lebih terarah dan terfokus.

Adapun prosedur dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan penelitian

   Dalam penelitian ini peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

   a. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah, yang dalam penelitian ini adalah SMP Al-Azhaar Tulungagung.
   b. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi matematika SMP Al-Azhaar Tulungagung dalam rangka observasi untuk mengetahui bagaimana aktivitas dan kondisi dari tempat atau obyek penelitian.

2. Pelaksanaan penelitian

   a. Peneliti membuat rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan instrumen tes.
   b. Peneliti melakukan uji validitas ahli

c. Peneliti merevisi instrumen tes

d. Peneliti menunjukkan RPP kepada guru matematika

e. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas VII A dan pembelajaran berbasis masalah di kelas VII C.

f. Peneliti memberikan instrumen tes pada pertemuan terakhir.

3. Pengumpulan Data

Dalam tahap ini peneliti mengumpulkan data yang ada dilapangan baik berupa dokumen maupun pengamatan langsung pada waktu proses belajar mengajar.

4. Tahap Akhir

Meminta surat bukti telah mengadakan penelitian kepada pihak sekolah yaitu SMP Islam Al-Azhaar Tulungagung.