

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.²⁹

Pendekatan penelitian kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel yang digunakan dalam penelitian. Variabel tersebut adalah variabel model pembelajaran STAD, variabel pemahaman konsep dan hasil belajar.

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal.14

Maka dari itu pendekatan kuantitatif sangat tepat digunakan dalam penelitian ini, ”karena data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik”.³⁰

2. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini jenis penelitian menggunakan eksperimen/eksperimental. Dengan desain *quasi eksperimental*. *Quasi eksperimental* adalah desain yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar seperti diantaranya yaitu pemahaman konsep siswa, hasil belajar siswa, waktu pembelajaran, dan lain sebagainya yang dapat mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.³¹

Bentuk *quasi eksperimental* yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dipilih secara random. Kelompok eksperimen mendapat perlakuan dengan digunakan model pembelajaran STAD. Sedangkan pada kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mendapat uji satu kali, yaitu *post-test*. Kedua kelompok ini dalam proses pembelajaran mendapatkan materi yang sama dari segi tujuan dan isi materi pembelajaran.

³⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 13

³¹ *Ibid* , hal. 114

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Menurut Hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi.³²

1. Variabel Independen

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam hal ini yang menjadi variabel bebas adalah Model Pembelajaran STAD (X).

2. Variabel Dependen

Variabel Dependen sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam hal ini yang menjadi variabel terikat adalah Pemahaman Konsep (Y_1) dan Hasil Belajar (Y_2).

³² *Ibid*, hal. 61

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi, populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek.³³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Kras Kediri tahun ajaran 2018/2019. Alasan memilih kelas VII sebagai populasi, karena sesuai dengan materi yang digunakan dalam penelitian yaitu Garis dan Sudut, sehingga peneliti memilih siswa kelas VII SMPN 1 Kras Kediri.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dapat disimpulkan sampel adalah sebagian dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili terhadap populasi yang diambil.³⁴ Dalam hal ini yang menjadi sampel penelitian adalah dua kelas dari seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Kras Kediri. Dua kelas

³³ *Ibid*, hal.117

³⁴ *Ibid*, hal.118

tersebut adalah kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VII H sebagai kelas kontrol.

D. Kisi-kisi Instrumen

a. Kompetensi dasar

3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

b. Kisi-kisi instrumen soal

Adapun kisi-kisi instrumen soal *post-test* yang terdiri dari soal pemahaman konsep dan soal hasil belajar disajikan pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Soal Pemahaman Konsep

No.	Aspek yang di ukur	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1.	Mampu menyatakan ulang konsep.	Siswa dapat menjelaskan kembali garis sejajar, berpotongan, berimpit, berpotongan, sudut lancip, sudut siku-siku, sudut tumpul dan sudut lurus.	Uraian	1,2
2.	Mampu mengidentifikasi contoh dan bukan contoh.	Mengidentifikasi bentuk garis contoh dan bukan contoh	Uraian	3

3.	Mampu menyajikan konsep.	Siswa mampu menggambar sudut lancip, sudut siku-siku, sudut tumpul dan sudut lurus.	Uraian	4
5.	Mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih konsep dengan prosedur tertentu.	Menentukan nilai suatu variabel jika salah satu sudut diketahui.	Uraian	5

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar

No.	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1.	Menentukan pasangan sudut sehadap, sudut dalam berseberangan, sudut luar berseberangan, sudut dalam sepihak, dan sudut luar sepihak.	Uraian	1
2.	Menentukan besar sudut yang lain jika salah satu sudut diketahui.	Uraian	2, 4
3.	Menentukan nilai suatu variabel jika salah satu sudut diketahui.	Uraian	3, 5

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data, sehingga kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang terkumpul.³⁵ Instrumen merupakan komponen yang sangat penting dalam proses pengumpulan data. Sedangkan dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan oleh peneliti antara lain:

³⁵ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), Hal. 134

1. Pedoman Observasi

Pedoman observasi merupakan alat bantu yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data melalui observasi atau pengamatan tentang kegiatan belajar mengajar matematika serta pencatatan yang sistematis terhadap berbagai hal yang diselidiki pada siswa kelas VII SMPN 1 Kras Kediri.

2. Pedoman Dokumentasi

Dalam penelitian ini dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, laporan kegiatan, foto-foto dan berbagai aspek mengenai obyek penelitian.

3. Pedoman Tes

Pedoman tes dalam penelitian ini menggunakan *post-test* (tes akhir Instrumen), yaitu tes yang digunakan untuk mengetahui seberapa paham siswa dengan materi yang telah diberikan. Adapun soal-soal tertulis yang akan digunakan untuk instrumen penelitian berbentuk soal uraian dan berjumlah 10 soal yang terdiri dari 5 soal tes pemahaman konsep dan 5 soal tes hasil belajar.

Sebelum tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, tes perlu diuji validitas dan reliabilitasnya.

a) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.³⁶ Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.³⁷

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan validitas konstruk (ahli) dan validitas empiris. Validitas konstruk yaitu pengujian validitas dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*judgment experts*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun peneliti, kemudian ahli memberi keputusan: (a) valid (layak digunakan) (b) kurang valid (layak digunakan dengan perbaikan) (c) tidak valid (tidak layak digunakan)³⁸

Sedangkan validitas empiris adalah validitas yang diperoleh berdasarkan pengamatan di lapangan, dengan instrument soal yang telah di uji cobakan.

Uji validitas konstruk dilakukan oleh validator yang ahli dalam bidangnya. Dalam hal ini peneliti memilih dua dosen matematika IAIN Tulungagung dan guru matematika SMPN 1 Kras sebagai validator. Sedangkan validitas empiris menggunakan rumus hitung

³⁶ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), hal. 120

³⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 173

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hal. 177

Pearson Product Moment. Adapun rumus *Pearson Product Moment* yang digunakan untuk menghitung validitas tiap butir soal adalah sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

(r_{hitung}) = koefisien korelasi antara x dan y

N = jumlah siswa

$\sum X$ = skor total butir soal

$\sum Y$ = skor total

Untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan manual, peneliti menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Dengan pengambilan keputusan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka validasi terpenuhi.

b) Uji Realibilitas

Syarat lain yang penting bagi seorang peneliti adalah reliabilitas. Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauhmana suatu alat pengukuran dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.³⁹ Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajekan. Reliabilitas soal dapat diketahui dengan rumus *Alpha* sebagai berikut:

³⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hal. 173

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

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabilitas

$\sum Si$ = jumlah varians skor tiap item

St = varians total

K = jumlah item

Nilai tabel *r product moment* $dk = N - 1$. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel dan jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel. Dari hasil uji coba instrument, untuk melihat hasil reliabilitasnya dengan rumus *Alpha* diinterpretasikan disajikan pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi Nilai r_{11} ⁴⁰

Nilai	Interpretasi
0,00 – 0,20	Reliabilitas sangat rendah
0,21 – 0,40	Reliabilitas rendah
0,41 – 0,60	Reliabilitas sedang
0,61 – 0,80	Reliabilitas tinggi
0,81 – 1,00	Reliabilitas sangat tinggi

Untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan manual , peneliti menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Dengan taraf signifikansi 5%

⁴⁰ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar...*, hal. 181

F. Data dan Sumber Data

Data merupakan keterangan tentang suatu hal, dapat berupa sesuatu yang diketahui atau suatu fakta yang digambarkan lewat angka, simbol, kode dan lain-lain. Sumber data adalah tampilan yang berupa kata-kata lisan atau tertulis yang dicermati oleh peneliti, dan benda-benda yang diamati sampai detailnya agar dapat ditangkap makna yang tersirat dalam dokumen atau bendanya.⁴¹ Sumber data dibedakan menjadi dua yaitu:

1. Sumber data primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.⁴² Dalam penelitian ini yang termasuk data primer adalah hasil tes siswa (*post-test*)

2. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data.⁴³ Dalam penelitian ini yang termasuk data sekunder adalah buku-buku yang digunakan bahan kepustakaan, dokumen-dokumen, jurnal ilmiah, dan foto.

⁴¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Preaktik*, (Jakarta: PT RIneka Cipta, 2010), hal.22

⁴² *Ibid.*, hal. 193

⁴³ *Ibid.*, hal. 193

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Dalam penelitian ini tujuan dari observasi ialah mengumpulkan data yang dilakukan secara pengamatan, pencatatan secara teliti dan sistematis terhadap peristiwa yang terjadi di lokasi penelitian. Hal-hal yang di amati dalam penelitian ini adalah segala yang berkaitan dengan aktivitas siswa selama kegiatan penelitian.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya.⁴⁴

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa nilai raport PTS, lembar hasil jawaban siswa, gambar atau catatan lain yang berkaitan dengan penelitian. Metode ini juga digunakan untuk memperoleh data tertulis tentang deskripsi SMPN 1 Kras Kediri.

3. Tes

Dalam penelitian ini, *post-test* bertujuan untuk mengetahui pemahaman materi yang diajarkan oleh peneliti. Tes tersebut

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal. 201

menggunakan tipe soal uraian berjumlah 10 soal yang terdiri dari 5 soal tes pemahaman konsep dan 5 soal tes hasil belajar dan dikerjakan dalam waktu 80 menit. Tes dilakukan didalam kelas dan dikerjakan oleh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol di SMPN 1 Kras Kediri secara bergantian sesuai dengan jadwal pelajaran. Dari tes tersebut diharapkan akan diketahui hasil belajar matematika dari masing-masing kelas baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

H. Analisis Data

Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, pemafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah.⁴⁵

Setelah pengumpulan data, maka langkah selanjutnya adalah mengorganisasikan dan melakukan analisis data untuk mencapai tujuan penelitian yang telah dirumuskan. Analisis data dalam penelitian ini ada dua macam yaitu uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas, dan yang kedua adalah uji hipotesis menggunakan uji manova.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁴⁵ Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial Dan Pendidikan*, (Malang: Bumi Aksara, 2006), hal. 184

1. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yaitu untuk dapat melihat bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji homogenitas menggunakan program *SPSS 16.0 for Windows* dilakukan hanya dengan memilih salah satu statistik kemudian diinterpretasikan, yaitu statistik yang didasarkan pada rata-rata (*Based on Mean*). Hipotesis yang diuji dalam uji homogenitas ini adalah sebagai berikut:

H_1 = Variansi pada tiap kelompok sama (homogen)

H_0 = Variansi pada tiap kelompok tidak sama (tidak homogen)

Pembacaan untuk interpretasi data yaitu dari hasil *output* data pada kolom Sig. terdapat bilangan yang menunjukkan taraf signifikan yang diperoleh. Untuk menetapkan homogenitas digunakan pedoman taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka variansi setiap sampel sama yang berarti homogen. Namun, jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$, maka variansi setiap sampel tidak sama atau dapat dilakukan data tersebut tidak homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan atau dipergunakan untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam analisis data, apakah statistik parametrik atau statistik non parametrik. Jika data berdistribusi normal, maka dapat digunakan uji statistik berjenis parametrik. Sedangkan jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik non parametrik. Untuk menguji normalitas data dapat menguji menggunakan uji *Kolmogorov-Sminov* dengan ketentuan jika $Asymp. Sig > 0,05$ maka data berdistribusi normal. Dalam pengujian normalitas data yang digunakan data tes kelas eksperimen. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS for Windows*. Adapun kriteria penguji uji normalitas adalah sebagai berikut:

Terima H_0 jika $a_1 \text{ maksimum} \leq D_{tabel}$

Tolak H_0 jika $a_1 \text{ maksimum} > D_{tabel}$

Penyelesaian:

$$H_0: f(x) = Normal$$

$$H_1: f(x) \neq Normal$$

Jika data hasil penelitian tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan pada uji manova.

2. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis menggunakan uji manova. Analisis varian multivariat merupakan terjemahan dari *multivariate analysis of variance* (Manova). Sama halnya dengan Anova, Manova merupakan uji beda varian. Bedanya, dalam Anova varian yang dibandingkan berasal dari satu variabel terikat, sedangkan pada Manova, varian yang dibandingkan berasal dari lebih dari satu variabel terikat.⁴⁶ Pada penelitian ini peneliti menggunakan program *SPSS for 16.0 Windows* untuk pengujian hipotesis perbandingan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran STAD.

⁴⁶ Subana, *Statistika Pendidikan*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2005), hal. 169