

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian adalah suatu metode untuk mendapatkan kebenaran ilmiah. Oleh karena itu, agar penelitian dapat dilakukan dengan baik dan benar, seorang peneliti harus memperhatikan prosedur penelitian atau metode yang sesuai dengan bidang yang dikaji. Dengan demikian, hasil penelitian yang diperoleh dapat mencerminkan kondisi nyata di lapangan sesuai dengan harapan. Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen.

Penelitian eksperimen merupakan suatu metode penelitian yang dilakukan secara sistematis, logis, dan cermat dengan mengendalikan berbagai kondisi yang mempengaruhi hasil. Menurut Suharsimi Arikunto (2016), eksperimen adalah suatu pendekatan yang bertujuan untuk menemukan hubungan sebab-akibat (kausal) antara dua variabel yang dikendalikan oleh peneliti, dengan menghilangkan atau meminimalkan pengaruh faktor lain yang dapat mengganggu. Penelitian eksperimen selalu dilakukan untuk mengamati dampak dari suatu perlakuan yang diberikan.

Penelitian *Pre-Experimental Design* merupakan jenis penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antara variabel independen (perlakuan) dan variabel dependen (hasil). Fraenkel et al. (2012) menjelaskan bahwa *Pre-Experimental Design* adalah desain penelitian

yang melibatkan perlakuan (*treatment*) tetapi tidak memiliki kontrol yang memadai terhadap variabel luar, sehingga validitas internal penelitian ini lebih lemah dibandingkan dengan eksperimen sejati. Penelitian ini masih memiliki kelemahan dalam hal validitas internal karena adanya kemungkinan pengaruh dari variabel luar yang tidak dikendalikan secara ketat. Oleh karena itu, penelitian pre-eksperimental sering dianggap sebagai penelitian eksperimen yang belum sepenuhnya memenuhi standar eksperimen sejati.

Menurut Sugiyono (2019), penelitian pre-eksperimental memiliki ciri khas yaitu tidak adanya kelompok kontrol yang sejati, sehingga sulit untuk memastikan bahwa perubahan yang terjadi pada variabel dependen semata-mata disebabkan oleh perlakuan yang diberikan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan desain One Group Pretest-Posttest Design, yang merupakan salah satu bentuk dari Pre-Experimental Design.

Berikut ini adalah skema One Group Pretest-Posttest Design:



Gambar 3. 1. Skema One Group Pretest-Posttest Design

Sumber: Dokumen penulis

O_1 → Tes awal (pretest) sebelum perlakuan diberikan

X → Perlakuan (*treatment*) dalam bentuk metode pembelajaran kooperatif jigsaw learning

O_2 → Tes akhir (posttest) setelah perlakuan diberikan

Dengan desain ini, perbedaan antara hasil pretest dan posttest akan digunakan untuk mengukur efektivitas metode pembelajaran kooperatif jigsaw learning.

Dalam penelitian ini, menggunakan desain One Group Pretest-Posttest yaitu salah satu jenis desain kuasi eksperimen paling sederhana yang hanya menggunakan satu kelompok. Penggunaan desain ini dikarenakan untuk rombongan relatif kecil. Desain ini digunakan untuk menguji efektivitas metode Kooperatif Jigsaw Learning dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Metode ini termasuk dalam strategi pembelajaran kooperatif di mana siswa dibagi dalam kelompok kecil, masing-masing bertanggung jawab terhadap bagian tertentu dari materi, dan kemudian saling berbagi pengetahuan untuk membentuk pemahaman yang lebih komprehensif.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2019), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penentuan populasi ini diperlukan karena adanya batas-batas kemungkinan kemampuan peneliti dalam melakukan analisis.

Dalam penelitian ini, populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII MTs Miftahul Afkar Selotopeng Banyakan Kabupaten Kediri sebanyak 30 siswa. Siswa kelas VII dipilih karena pada tingkat ini konsep kesebangunan merupakan salah satu materi penting dalam kurikulum matematika yang perlu dipahami dengan baik.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2017), sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling. Total sampling adalah teknik pengambilan sampel di mana seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel penelitian. Teknik ini digunakan karena jumlah populasi dalam penelitian ini relatif kecil, sehingga memungkinkan seluruh siswa kelas VII untuk dijadikan sebagai sampel penelitian tanpa mengurangi validitas dan akurasi hasil penelitian.

Dengan menggunakan total sampling, sebanyak 30 siswa kelas VII MTs Miftahul Afkar Selotopeng Banyakan Kabupaten Kediri akan dijadikan sebagai sampel penelitian. Teknik ini dipilih agar hasil penelitian dapat mencerminkan kondisi seluruh populasi secara lebih akurat. Selain itu, penggunaan total sampling juga dapat mengurangi bias yang mungkin muncul dalam proses pemilihan sampel jika menggunakan teknik sampling lainnya.

Pemilihan seluruh siswa sebagai sampel juga memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data yang lebih komprehensif dan menyeluruh dalam mengevaluasi efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap hasil belajar matematika siswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih valid dan dapat diaplikasikan pada populasi yang lebih luas.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes hasil belajar matematika pada materi kesebangunan untuk siswa kelas VII. Tes ini diberikan setelah proses pembelajaran selesai guna memperoleh data mengenai hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan yaitu pemberian soal tes. Pemberian soal tes disini berupa pemberian pretes dan postes. Pre-test merupakan tes yang diberikan kepada siswa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. Post-test adalah tes yang diberikan setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan.

Dengan menerapkan teknik pengumpulan data yang sistematis ini, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap hasil belajar matematika siswa.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan sarana yang digunakan untuk mengukur fenomena, baik dalam bidang alam maupun sosial, yang sedang diamati. Data yang diperlukan dalam penelitian ini dikumpulkan melalui instrumen tersebut. Dengan adanya instrumen penelitian, diharapkan informasi yang diperoleh dapat relevan dan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Instrumen penelitian ini berbentuk berbagai pedoman, seperti pedoman wawancara dan tes hasil belajar matematika yang dicatat dalam bentuk tertulis

untuk memastikan informasi yang diperoleh akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

1. Tes Hasil Belajar

Dalam penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes hasil belajar Matematika dengan ranah kognitif yang meliputi ingatan (C1), pemahaman (C2), dan aplikasi (C3). Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengembangan tes tersebut sebagai berikut:

a. Tahap Pertama

Pada tahap ini, peneliti menyusun tes hasil belajar matematika dalam bentuk soal uraian. Soal-soal yang disusun berfokus pada konsep-konsep dasar kesebangunan yang diajarkan dalam pembelajaran.

b. Tahap Kedua

Setelah menyusun item tes, peneliti mengonsultasikan soal-soal tersebut kepada dosen pembimbing untuk memperoleh masukan dan memastikan bahwa instrumen tes sesuai dengan tujuan penelitian.

Tabel 3. 1. Kisi Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

No	Materi/ Submateri	Indikator Pencapaian Kompetensi		Ranah Kognitif
		Pretest	Posttest	
1	Sudut akibat dua garis sejajar	Menentukan besar sudut jika dua garis sejajar dipotong garis transversal	Menentukan jumlah sudut dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal	C2 (Memahami)
2	Sudut berseberangan, sehadap	Mengidentifikasi pasangan sudut sehadap, sepelurus, dan berseberangan	Mengidentifikasi pasangan sudut berseberangan dan sudut luar berseberangan	C1 (Mengingat)
3	Sudut dan persamaan linear	Menghitung besar sudut sepelurus jika sudut lain diketahui	Menyelesaikan persamaan linear dari bentuk sudut akibat garis sejajar untuk	C3 (Menerapkan)

			menemukan nilai variabel	
4	Penerapan kesebangunan segitiga	Menggunakan prinsip kesebangunan dalam menyelesaikan masalah kontekstual (bayangan tangga)	Menggunakan prinsip kesebangunan untuk menentukan tinggi benda dalam kehidupan nyata (tinggi pohon)	C4 (Menganalisis)
5	Kesebangunan segitiga	Menghitung panjang sisi segitiga yang sebangun menggunakan perbandingan sisi	Menghitung panjang sisi segitiga yang sebangun dengan menggunakan perbandingan panjang sisi	C3 (Menerapkan)

E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses untuk menyusun dan menata data ke dalam pola tertentu, kategori, serta satuan-satuan deskriptif dasar agar dapat ditemukan tema serta dirumuskan hipotesis kerja yang sesuai dengan data yang diperoleh (Moleong, 2000:103).

Teknik analisis data adalah metode atau langkah-langkah yang digunakan peneliti untuk menjawab rumusan masalah dalam suatu penelitian. Proses analisis ini diarahkan untuk menguji hipotesis sehingga masalah dalam penelitian dapat diselesaikan. Dengan kata lain, teknik analisis data merupakan prosedur dalam mengolah data yang diperoleh di lapangan untuk menguji hipotesis dan menarik kesimpulan dari penelitian.

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan teknik analisis data kuantitatif yang terdiri dari analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan skor hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Miftahul Afkar Selotopeng Banyakan

Kabupaten Kediri, baik sebelum maupun sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Selanjutnya, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, digunakan analisis N-Gain, sedangkan uji-t (paired sample t-test) digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan antara hasil pre-test dan post-test setelah penerapan model pembelajaran tersebut.

Dalam pendekatan kuantitatif, analisis data dilakukan setelah seluruh data dari responden atau sumber lain terkumpul. Proses ini meliputi pengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, penyusunan data ke dalam bentuk tabulasi sesuai dengan variabel dari semua responden, penyajian data untuk tiap variabel yang diteliti, serta melakukan perhitungan guna menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah diajukan sebelumnya. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Uji Validitas Instrumen (Modul Ajar dan Instrumen Asesmen Sumatif)

a. Tabulasi Data Hasil Validasi Modul Ajar

Setelah instrumen selesai disusun, langkah berikutnya adalah melakukan validasi guna mengetahui sejauh mana instrumen Modul Ajar tersebut layak digunakan.

Validitas suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid akan mempunyai validitas yang tinggi dan jika suatu instrumen yang tidak valid akan mempunyai validitas yang rendah. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan rumus product moment dengan menghitung

korelasi antar skor tiap item dengan skor total pada sub skala. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisiensi

n : Jumlah Subyek

X : Skor Setiap Item

Y : Skor Total

$\sum XY$: Hasil Kali Skor X dan Y untuk setiap responden

$\sum X$: Jumlah Skor X

$\sum Y$: Jumlah Skor Y

$\sum$: Jumlah Kuadrat Seluruh Skor X

$\sum$: Jumlah Kuadrat Seluruh Skor Y

Data hasil validasi dari para validator dimasukkan ke dalam **Tabel**

3.1 dalam bentuk tabulasi data sebagai berikut:

Tabel 3. 2. Tabulasi Data Hasil Validasi Modul Ajar

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai Akhir Rata-rata Skor Penilaian		$\sum x$	Persentase (%)
		V1	V2		
1					
2					
3					
...					
Jumlah nilai keseluruhan					
Rata-rata nilai					

Selanjutnya, dianalisis untuk mendapatkan kelayakan instrumen menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor yang diberikan validator}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{jumlah validator}}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = Rata-rata nilai

Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria kelayakan instrument yang telah divalidasi oleh validator dengan kriteria sebagai berikut:

$0\% \leq \bar{X} \leq 20\%$ = Sangat tidak layak

$20\% < \bar{X} \leq 40\%$ = Tidak layak

$40\% < \bar{X} \leq 60\%$ = Cukup layak

$60\% < \bar{X} \leq 80\%$ = Layak

$80\% < \bar{X} \leq 100\%$ = Sangat Layak

b. Tabulasi Data Asesmen Sumatif Materi Kesebangunan sebagai post-test

Pada instrumen asesmen sumatif, tabulasi data dibuat dan dianalisis untuk mendapatkan kelayakan instrument menggunakan rumus yang sama dengan analisis validasi modul ajar.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Setelah item-item tersebut diketahui validitasnya maka kemudian dihitung reliabilitasnya. Uji reliabilitas dimaksudkan untuk melihat sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Rumus statistik yang digunakan untuk menguji reliabilitas adalah Alpha Cronbach :

$$\alpha = \frac{(n)(S^2 - \sum S1^2)}{(n - 1)S^2}$$

Keterangan :

α :Koefisien Alpha

n : Jumlah Item Dalam Skala

S^2 : Varian Total Dari Skor Tes

$S1^2$: Varian Dari Setiap Item

Skala Reliabilitas dinyatakan dengan koefisien reliabilitas yang angkanya berkisar antara 0 sampai dengan 1,00. Jika angka reliabilitas mendekati 1,00 menunjukkan reliabilitas yang tinggi, tetapi jika angka reliabilitas semakin rendah dan mendekati 0 maka hal tersebut menunjukkan tingkat reliabilitas yang rendah.

3. Teknik Analisis Deskriptif Data Hasil Penelitian

Analisis deskriptif dalam penelitian ini dilakukan dengan menyajikan data dalam bentuk nilai rata-rata, standar deviasi, nilai ideal, nilai terendah, dan nilai tertinggi. Data tersebut kemudian dikonversi menjadi nilai dan dikelompokkan berdasarkan kriteria ketuntasan belajar yang berlaku di MTs Miftahul Afkar Selotopeng Banyakan Kabupaten Kediri sebagai berikut:

Tabel 3. 3. Kriteria Ketuntasan Belajar Matematika Peserta Didik

Nilai	Kategori
≥ 70	Tuntas
< 70	Belum tuntas

Untuk menentukan nilai akhir peserta didik, skor hasil belajar dikonversi menggunakan rumus berikut:

$$N = \frac{SS}{SI} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Nilai peserta didik

SS = Skor hasil belajar peserta didik

SI = Skor ideal

Berdasarkan standar ketuntasan belajar, nilai minimal yang harus dicapai secara individual adalah 70, sedangkan ketuntasan belajar secara klasikal ditetapkan sebesar 65%.

Untuk mengelompokkan hasil belajar peserta didik, kategori tingkat pencapaian hasil belajar diadaptasi dari standar yang telah ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas, 2003) sebagai berikut:

Tabel 3. 4. Teknik kategorisasi standar berdasarkan ketetapan departemen Pendidikan nasional

No	Nilai	Kategori
1	0 – 34	Sangat Rendah
2	35 – 54	Rendah
3	55 – 64	Sedang
4	65 – 84	Tinggi
5	85 – 100	Sangat Tinggi

4. Uji Normalitas

Uji Normalitas perlu dilakukan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, uji normalitas merupakan prasyarat untuk melakukan analisis data yang

berbentuk interval. Untuk mengetahui normalitas data, maka data yang diperoleh dari hasil rata-rata untuk setiap sampel akan diuji normalitasnya.

Di uji normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan uji one sample kolmogorov smirnov yaitu dengan ketentuan jika nilai signifikansi diatas 5% atau 0,05 maka data mempunyai distribusi normal. Sedangkan jika hasil uji one sample kolmogorov smirnov menghasilkan nilai signifikan di bawah 5% atau 0,05 maka data tak mempunyai distribusi normal.

5. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data pada pre test dan post test homogen (sama) atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan uji variansi pada SPSS. Adapun dasar keputusan data dapat dilakukan dengan membandingkan angka signifikansi nilai Sig. (2-tailed) dengan alpha 0,05 (5%), dengan ketentuan jika nilai Sig. (2-tailed) < alpha (0,05) maka H_0 ditolak, dan sebaliknya jika nilai Sig. (2-tailed) > alpha (0,05) maka H_0 diterima

6. Uji Hipotesis

a. Uji T

T-test adalah pengujian menggunakan distribusi t terhadap signifikansi perbedaan nilai rata-rata tertentu dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Adapun kasus penelitian ini menggunakan uji beda paired sample T-test. Paired sample T-test adalah pengujian yang dilakukan terhadap dua sampel yang berpasangan. Sampel yang berpasangan dapat diartikan sebagai sampel dengan subyek yang sama

namun mengalami dua treatment atau perlakuan yang berbeda. (Budi,2006:177).

Uji statistik t pada dasarnya memberikan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas (independen) secara individual dalam menunjukkan variasi variabel dependen. Uji t mempunyai nilai signifikansi $\alpha = 5\%$. Kriteria pengujian hipotesis dengan menggunakan uji statistik t ialah bila nilai signifikansi t (p-value)

b. Uji N-Gain

N-gain score bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode atau perlakuan tertentu dalam penelitian. Uji N-gain score dilakukan dengan cara menghitung selisih antara nilai pretest dan nilai posttest. Dengan menghitung selisih antara nilai pretest dan posttest atau gain score tersebut, **kita** akan dapat mengetahui apakah penggunaan atau penerapan suatu metode tertentu dapat dikatakan efektif atau tidak.

1) Rumus menghitung N-gain Score

Adapun normalized gain atau N-gain score dapat **kita** hitung dengan berpedoman rumus berikut :

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Keterangan : Skor ideal adalah nilai maximal (tertinggi) yang dapat diperoleh.

2) Dalam penelitian ini untuk uji N-gain menggunakan program SPSS Versi 20.0 for Windows dengan menu view data (muncul variabel dengan nama N-gain score yang telah diolah) – pilih analyze – pilih descriptive

statistic – klik explore – muncul dialog “eksplora” masukan dialog N-gain persen ke kolom dependent list –variabel kelas ke factor list- klik ok.

3) Kategori Perolehan Nilai N-Gain

Hasil skor Gain Ternormalisasi dibagi dalam 3 kategori yaitu:

Tabel 3. 5. Kriteria Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$0,70 < g < 1,00$	Tinggi

Keterangan : Skor rata-rata gain ternormalisasi (N-gain) antara pre test dengan post test digunakan sebagai data untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran jigsaw learning.

Melalui analisis ini, hasil belajar siswa dapat diklasifikasikan ke dalam kategori tertentu, sehingga dapat diketahui sejauh mana efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kesebangunan.