

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif, yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.³⁹ Secara sederhana data kuantitatif merupakan data yang berupa bilangan atau angka-angka yang dianalisis secara statistik dengan menggunakan perhitungan persentase yang dikaitkan dengan tingkat penguasaan, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Fraenkel, and Wallen menyatakan bahwa “ *To experiment is to try, to look for, to confirm* ”.⁴⁰ Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk menilai dan meneliti pengaruh suatu perilaku atau tindakan terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang diberi perlakuan berbeda. Dalam penelitian eksperimen, kondisi yang ada dimanipulasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan peneliti, biasanya dibuat dua kelompok berupa kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. Pada penelitian ini, kelompok eksperimen I diberi perlakuan menggunakan *Asynchronous E-Learning* dengan *Google Classroom*, sedangkan kelompok eksperimen II diberi perlakuan dengan

³⁹ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), 105.

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Tindakan Komprehensif* (Bandung: Alfabeta, 2015), 134.

menggunakan *Asynchronous E-Learning* dengan *Alef Platform* yang tersedia disekolah tersebut. Berdasarkan jenis penelitian di atas, maka peneliti ingin melakukan perbandingan antara disposisi dan hasil belajar matematika siswa terhadap materi Bilangan bulat dengan menggunakan *Asynchronous E-Learning* melalui *Google Classroom* dan *Asynchronous E-Learning* melalui *Alef Platform* di MTsN 1 Banjar.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banjar, yang terletak di Jalan Ahmad Yani Km. 15.200. Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar.

Adapun pelaksanaan riset dilaksanakan di semester 1 Tahun Pelajaran 2022-2023, pada tanggal 19 Juli–19 September 2022 materi bilangan bulat dengan indikator operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.⁴¹ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 1 Banjar tahun pelajaran 2022/2023.

⁴¹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2013), 54.

Tabel 3.1 Distribusi Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	Kelas VII A	31 orang
2	Kelas VII B	31 Orang
3	Kelas VII C	31 Orang
4	Kelas VII D	31 Orang
5	Kelas VII E	28 Orang

2. Sampel

Sampel adalah sebagai bagian dari populasi yang dipilih untuk menjadi sumber data.⁴² Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik *purposive sampling* atau sampel bertujuan, hal ini berdasarkan pertimbangan dan kesediaan dari guru matematika di sekolah yang bersangkutan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika maka ditetapkan sebagai sampel yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen I, sedangkan VII A sebagai kelas eksperimen II.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diperoleh penelitian ini terbagi menjadi dua macam yaitu data pokok dan data penunjang sebagai berikut:

a. Data Pokok

⁴² Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, 121.

- 1) Data tentang hasil tes kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan dengan pemberian *pretest*.
 - 2) Data tentang hasil tes setelah diberikan perlakuan, dengan pemberian *posttest*.
- b. Data Penunjang

Untuk melengkapi data pokok, peneliti juga mengumpulkan data penunjang yang berhubungan dengan objek penelitian meliputi data tentang latar belakang lokasi penelitian seperti sejarah berdirinya, keadaan siswa, guru, karyawan, sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah MTsN 1 Banjar.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data *di atas* maka sumber data yang diperlukan sebagai berikut:

- a) Responden, yaitu siswa kelas VII MTsN 1 Banjar.
- b) Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VII dan 1 staf tata usaha di MTsN 1 Banjar.
- c) Dokumenter, berupa semua catatan yang berisikan tentang penelitian ini.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar

bagi penetapan skor angka.⁴³ Anastari menyatakan bahwa tes merupakan pengukuran yang objektif dan standar. Cronbach menambahkan bahwa tes adalah prosedur yang sistematis guna mengobservasi dan memberi deskripsi sejumlah atau lebih ciri seseorang dengan bantuan skala suatu sistem kategoris.⁴⁴

Teknik tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa, untuk teknik tes alat pengumpulan data berbentuk tes objektif. Tes dilakukan pada dua kelompok objek yang dianggap homogen. Kelompok pertama yaitu kelas eksperimen I diberi perlakuan dengan menggunakan *Asynchronous E-Learning* melalui *Google Classroom*, dan kelompok kedua yaitu kelas eksperimen II diberi perlakuan dengan menggunakan *Asynchronous E-Learning* melalui *Alef Platform* pada materi bilangan bulat. Tes yang diberikan pada kedua kelas tersebut memiliki bentuk dan kualitas yang sama. Tes ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa dalam penelitian ini.

Tes yang baik adalah tes yang valid dan reliabel. oleh karena itu, sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir-butir soal yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan diluar subjek penelitian.

a) Validitas tes

Perhitungan uji coba instrumen menggunakan *Korelasi Produk Momen Pearson* sebagai berikut:⁴⁵

⁴³ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, 170.

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Dan Pengembangan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2015), 208.

⁴⁵ Rusydi Ananda dan Fadhil, *Statistik Pendidikan (Teori dan Praktik dalam Pendidikan)* (Medan: Widya Puspita, 2018), 18.

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

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y yang dikorelasikan ($x = X - M$) dan ($y = Y - M$)
 $\sum XY$: Jumlah perkalian antara variabel X dan variabel Y
 $\sum X$: Jumlah dari kuadrat X
 $\sum Y$: Jumlah dari kuadrat Y
 $\sum X^2$: Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan
 $\sum Y^2$: Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan
N : Jumlah frekuensi atau jumlah subjek

Pengujian dilakukan menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05 dimana jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka data dikatakan valid.

b) Reliabilitas Tes

Menguji reliabilitas instrumen, maka peneliti akan menggunakan koefisien

Alpha sebagai berikut:⁴⁶

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} : Reliabilitas instrumen
k : cacah butir
 s_i^2 : Varians skor total
 s_t^2 : Varians skor total responden

Pengujian dilakukan dengan membandingkan r tabel dengan taraf signifikansi 0,05 dimana jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka data dikatakan reliabel.

2. Angket

⁴⁶ Zulkifli Matondang, "Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian," *Jurnal Tabularasa* 6, No. 1 (Juni 2009): 87-97.

Dalam Syahrums dan Salim, Hadjar berpendapat bahwa angket (questionary) adalah suatu daftar pertanyaan maupun pernyataan tentang topik tertentu yang diberikan kepada subyek untuk mendapatkan informasi.⁴⁷ Salah satu skala yang terdapat dalam angket yaitu teknik skala Likert. Teknik skala Likert memberikan suatu nilai skala untuk tiap alternatif jawaban yang berjumlah lima kategori, yaitu: sangat setuju, setuju, ragu–ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.⁴⁸ Penelitian ini menggunakan skala Likert untuk memperoleh tingkat kemampuan disposisi Matematika siswa yang terdiri dari 20 butir pernyataan negatif maupun positif. Kategori yang digunakan dalam riset ini adalah sangat setuju, setuju, ragu–ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Berikut teknik pengumpulan data penelitian ini, yakni:

- a) Peneliti melaksanakan kegiatan pretest dan memberi soal kepada siswa untuk memperoleh data sebelum mengajar di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.
- b) Peneliti melaksanakan kegiatan proses pembelajaran beserta rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat.
- c) Peneliti melakukan kegiatan posttest dan memberi soal kepada siswa untuk memperoleh terdapat pengaruh dan mengalami peningkatan hasil belajar siswa terhadap penggunaan *Asynchronous E-Learning*.

⁴⁷ Syahrums dan Salim, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Cipta Pustaka Media, 2012), 135.

⁴⁸ Syahrums dan Salim, 151.

- d) Peneliti memberikan data angket kepada siswa untuk memperoleh pengaruh dan mengalami penaikan kemampuan disposisi Matematika siswa terhadap penggunaan *Asynchronous E-Learning*.

3. Wawancara

Wawancara merupakan suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang telah diperoleh oleh peneliti. Pada penelitian ini wawancara digunakan untuk memperoleh data siswa kelas VII MTsN 1 Banjar serta menggali informasi terkait tempat penelitian.

4. Observasi

Obsevasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.⁴⁹ Observasi ini bertujuan untuk mengetahui proses pelaksanaan pembelajaran.

5. Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data yang sudah tersedia dalam catatan dokumen. Dalam penelitian, fungsi data yang berasal dari dokumentasi lebih banyak digunakan sebagai data pendukung dan pelengkap bagi data primer yang diperoleh melalui observasi dan wawancara yang mendalam.⁵⁰ Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.⁵¹

⁴⁹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metodelogi Penelitian* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), 220.

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), 58.

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), 240.

F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

a. Teori N Gain Score

Sundayana menyatakan bahwa teori n gain score melibatkan cara mendapatkan bentuk kualitas peningkatan prestasi belajar siswa dengan sebelum dan setelah diajarkan *Asynchronous E-Learning* melalui *Google Classroom* dan *Alef Platform*. Perhitungan teori ini dapat dilakukan melihat dari nilai pretest dan posttest siswa. Setelah itu, melibatkan perhitungan dengan menggunakan rumus n gain score. Adapun rumus teori n gain score, yaitu:⁵²

$$\text{Gain (g)} = \frac{(\text{Score Posttest} - \text{Score Pretest})}{(\text{Score Ideal} - \text{Score Pretest})}$$

Adapun klasifikasi teori n gain score disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Pengelompokan N Gain Score

Nilai N Gain Score	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,01 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,31 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < g \leq 1,00$	Tinggi

b. Uji Normalitas

Uji normalitas melibatkan untuk diuji normalitas data dan sebagai syarat riset kuantitatif. Pengujian dilaksanakan untuk melihat apakah data disposisi dan hasil belajar Matematika siswa berdistribusi normal atau tidak pada kelompok pembelajaran menggunakan *Asynchronous E-Learning* melalui *google classroom*

⁵² Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Alfabeta, 2016), 151.

dan *Alef Platfoem*. Dalam menguji normalitas hasil tes dan angket terhadap kelompok masing–masing dilibatkan uji normalitas Lilliefors.

c. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas adalah sampel yang berawal dari komunitas yang berdistribusi normal. Riset ini menggunakan uji homgenitas yaitu uji Bartlet.

Formula yang digunakan Uji Bartlet yaitu: ⁵³

$$B = (\text{Log } S^2) \times \sum (n_i - 1)$$

$$X^2 \text{ hitung} = (\ln 10) (B - \sum db \times \log Si^2)$$

Keterangan:

$$db = (n_i - 1)$$

n_i = jumlah subjek setiap kelompok

S_i = varians setiap sampel

S^2 = varians gabungan

$X^2 \text{ tabel} = dk = k-1$

Jika $X^2 \text{ hitung} > X^2 \text{ tabel}$ maka data tidak homogeny

Jika $X^2 \text{ hitung} < X^2 \text{ tabel}$ maka data homogeny

d. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini untuk mengetahui terdapat perbedaan yang signifikan antara disposisi matematis dan hasil belajar siswa pada pembelajaran *asynchronous e-learning* melalui *google classroom* dan *alef platform* materi bilangan bulat.

Formula t yang digunakan dalam uji hipotesis yaitu:⁵⁴

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

t = nilai t yang dicari

⁵³ Rostina Sundayana, 236–64.

⁵⁴ Rostina Sundayana, 117.

\bar{X}_1 = Rata-rata sampel 1
 \bar{X}_2 = Rata-rata sampel 2
 s_1 = Simpangan Baku sampel 1
 s_2 = Simpangan Baku sampel 2
 n_1 = Banyak Anggota sampel 1
 n_2 = Banyak Anggota sampel 2

2. Teknik Analisis Data

Riset ini menggunakan teknik analisis data yaitu analisis deskriptif dan analisis statistik infrensial. Teknik analisis deskriptif ini melibatkan bilangan bulat melalui tabel frekuensi untuk mendeskriptifkan kelompok pembelajaran yang telah diberikan perlakuan. Pada teknik analisis statistik infrensial melibatkan bilangan bulat melalui harga rata-rata, standar deviasi dan uji nilai t.

a. Analisis Deskriptif

Data hasil posttest hasil belajar dianalisis secara deskriptif bertujuan untuk mendeskriptifkan tingkat keberhasilan belajar matematika siswa yang telah menerapkan *Asynchronous E-Learning* melalui google classroom dan Alef Platform. Dalam menentukan kriteria hasil belajar matematika siswa terdiri melalui Amat Baik, Baik, Cukup, Kurang dan Amat Kurang sesuai dengan standar minimal KKM skor hasil belajar matematika. Sejalan dengan hal tersebut setelah penerapan pembelajaran akan didapatkan bukti hasil posttest hasil belajar siswa melalui penyajian tabel yakni sebagai berikut.

Tabel 3.3 Interval Kriteria Skor Kemampuan Disposisi Matematika.

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKDM} < 45$	Amat Kurang
2	$45 \leq \text{SKDM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKDM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKDM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKDM} \leq 100$	Amat Baik

Keterangan: SKDM = Skor Kemampuan Disposisi Matematika

Tabel 3.4 Interval Kriteria Skor Hasil Belajar Matematika.

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SHBM} < 45$	Amat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SHBM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SHBM} \leq 100$	Amat Baik

Keterangan: SHBM = Skor Hasil Belajar Matematika

b. Analisis Statistik Inferensial

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data, sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:⁵⁵

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

\bar{X} = Rata-rata; $\sum X_i$ = Jumlah nilai x ke t sampai ke n
 n = Jumlah Sampel

2. Menghitung standar deviasi dengan rumus:⁵⁶

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S = Standar Deviasi

$n - 1$ = Jumlah Sampel dikurang dengan satu

$\sum (X - \bar{X})^2$ = Jumlah dikali nilai ke x dikurang Rata-rata kemudian dikuadrat

c. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang digunakan pada riset ini dilakukan dengan teknik uji-t dua sampel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Teknik statistik ini digunakan untuk

⁵⁵ Indra Jaya, *Penerapan Statistika untuk Pendidikan* (Medan: Perdana Publishing, 2018), 82–83.

⁵⁶ Indra Jaya, 91.

mengetahui Perbandingan penggunaan *Asynchronous E-Learning* melalui *Google Classroom* dan *Alef Platform* terhadap disposisi dan hasil belajar Matematika siswa.

a) Hipotesis 1

$$H_0 : \mu X_1 Y_1 = \mu X_2 Y_1$$

$$H_a : \mu X_1 Y_1 \neq \mu X_2 Y_1$$

b) Hipotesis 2

$$H_0 : \mu X_1 Y_2 = \mu X_2 Y_2$$

$$H_a : \mu X_1 Y_2 \neq \mu X_2 Y_2$$

Keterangan:

$X_1 Y_1$ = Kemampuan disposisi Matematika yang diajarkan menggunakan *Asynchronous E-Learning* melalui *Google Classroom*.

$X_2 Y_2$ = Hasil belajar Matematika yang diajarkan menggunakan *Asynchronous E-Learning* melalui *Alef Platform*.

$X_1 Y_2$ = Hasil Belajar Matematika yang diajarkan menggunakan *Asynchronous E-Learning* melalui *Google Classroom*.

$X_2 Y_1$ = Kemampuan disposisi Matematika yang diajarkan menggunakan *Asynchronous E-Learning* melalui *Alef Platform*.

G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini memiliki tahapan-tahap sebagai berikut:

1) Tahap Pendahuluan

- a. Penjajakan di lokasi penelitian
- b. Membuat proposal penelitian
- c. Mengajukan desain proposal penelitian

2) Tahap Persiapan

- a. Melaksanakan seminar proposal penelitian
- b. Meminta surat perintah riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN

Antasari Banjarmasin

- c. Menyampaikan surat perintah riset kepada pihak-pihak yang berwenang

3) Tahap Pelaksanaan

- a. Menghubungi responden dan informan untuk menggali data sesuai dengan teknik yang telah ditetapkan
- b. Mengumpulkan data
- c. Mengolah dan menganalisis data

4) Tahap Penyusunan Laporan

- a. Menyusun laporan penelitian dalam bentuk skripsi sambil berkonsultasi dengan dosen pembimbing
- b. Setelah laporan sempurna dan meminta persetujuan dari dosen pembimbing
- c. Memperbanyak hasil laporan yang telah disetujui dan selanjutnya siap diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasah skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.