

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan pada dasarnya merupakan serangkaian proses pemikiran dan penetapan yang terencana dengan baik mengenai langkah-langkah yang akan diimplementasikan. Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif, yang berakar pada filsafat positivisme, diterapkan untuk mengkaji populasi atau sampel spesifik. Teknik sampling umumnya menggunakan metode acak (*random*). Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen penelitian, dan analisis data bersifat kuantitatif dengan sasaran pengujian hipotesis yang telah dirumuskan (Sugiyono, 2017). Tujuan penelitian komparatif ini adalah untuk mengetahui perbedaan literasi matematika MTs Negeri 2 Kota Kediri dan SMP Negeri 1 Kota Kediri.

B. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2017), populasi adalah keseluruhan objek atau subjek yang memiliki ciri dan sifat tertentu, yang ditetapkan oleh peneliti sebagai fokus penelitian untuk kemudian ditarik kesimpulan umum. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Kota Kediri dan SMP Negeri 1 Kota Kediri.

2. Sampel

Sebagian populasi yang diambil untuk diteliti disebut sampel. Menurut Sugiyono (2017) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pada penelitian ini siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Kota Kediri dan SMP Negeri 1 Kota Kediri sebagai sampel yang dilakukan dengan teknik pengambilan sampel secara *simple random sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak yaitu 34 siswa kelas VIII-H dari MTs Negeri 2 Kota Kediri dan 32 siswa kelas VIII-J dari SMP Negeri 1 Kota Kediri yang menjadi sampel dalam penelitian ini.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes. Tes, menurut Kadir (2015), adalah sebuah cara atau prosedur yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi hasil pembelajaran dalam bidang pendidikan. Bentuk tes dapat berupa tes tertulis maupun tes non-tertulis. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan adalah jenis tes tertulis. Tes tertulis tersebut berisi dua pertanyaan yang mencakup indikator kemampuan literasi matematika sehingga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan soal tes kepada siswa secara *online* melalui *Google Form* karena adanya kegiatan di sekolah sehingga peneliti dan guru menyepakati untuk dilakukannya penelitian secara *online*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk uraian. Tes berbentuk uraian dipilih karena dalam menjawab soal matematika siswa dituntut untuk menjawab soal dengan bentuk uraian-uraian yang lengkap dan jelas. Menurut (Purwanto, 2011), salah satu keunggulan tes berbentuk uraian yaitu memberi kesempatan pada siswa untuk menyusun jawaban sesuai dengan jalan pikirannya sendiri. Tes ini dilakukan bertujuan untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa. Penyusunan instrumen tes mengacu pada indikator kemampuan literasi matematika. Adapun kisi-kisi, rubrik penilaian dan kategori tes kemampuan literasi matematika adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Literasi Matematika

Pokok Bahasan	Indikator Kemampuan Literasi Matematika	No. Soal
Teorema Pythagoras	Merumuskan permasalahan secara matematika	1, 2
	Menerapkan konsep, fakta, dan penalaran matematika	
	Menafsirkan, menggambarkan, dan mengevaluasi hasil matematika ke dalam konteks nyata	

Berikut merupakan pedoman penskoran kemampuan literasi matematika yang diadaptasi dari rubrik penilaian kemampuan literasi matematika (Salsabilla, I., & Hidayati, Y. M.).

Tabel 3.2 Rubrik Penilaian Kemampuan Literasi Matematika

Indikator	Deskripsi	Skor
Merumuskan permasalahan secara matematika	Tidak menjawab	0
	Salah merumuskan masalah secara matematika	1
	Benar merumuskan masalah secara matematika tetapi tidak lengkap	2
	Benar merumuskan masalah secara matematika	3
	Tidak ada jawaban	0
Menerapkan konsep, fakta, dan penalaran matematika	Menggunakan informasi yang tidak relevan	1
	Menerapkan konsep tidak lengkap dan perhitungan salah	2
	Menerapkan konsep tidak lengkap dan perhitungan benar	3
	Menerapkan konsep dengan lengkap tetapi jawaban kurang tepat	4
	Menerapkan konsep dengan lengkap dan jawaban tepat	5
Menafsirkan, matematika untuk memecahkan masalah	Tidak menjawab	0
	Memberikan respon dan penjelasan atau alasan yang kurang tepat	1
	Memberikan respon dan penjelasan atau alasan yang diberikan benar	2

Berikut merupakan rumus yang diaplikasikan untuk mendapatkan data nilai berupa persentase mengenai hasil tes.

$$\text{Nilai Tes} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Berdasarkan pada nilai persentase selanjutnya akan dibagi menjadi tiga kategori sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kategori Kemampuan Literasi Matematika

Rentang Skor Tes Kemampuan Literasi Matematika	Kategori
Skor ≥ 76	Tinggi
$66 \leq \text{Skor} \leq 75$	Sedang
Skor ≤ 65	Rendah

(Rohendi, 2022)

Selanjutnya, berdasarkan total skor pada masing-masing indikator kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII, terbagi menjadi tiga kategori dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kategori Indikator Kemampuan Literasi Matematika

Interval	Kategori
$X \geq \bar{X} + 1SD$	Tinggi
$\bar{X} - 1SD \leq X < \bar{X} + 1SD$	Sedang
$X < \bar{X} - 1SD$	Rendah

(Arikunto, 2010; Lestari & Effendi, 2022)

Keterangan :

X = Nilai Siswa

$\bar{X}$ = Mean (Rata-rata)

SD = Standar Deviasi

Berdasarkan pada data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan literasi matematika siswa, diketahui kategori skor indikator Merumuskan permasalahan secara matematika kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Kota Kediri adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kategori Indikator Merumuskan siswa MTs Negeri 2 Kota Kediri

Interval	Kategori
$X \geq 67$	Tinggi
$33 \leq X < 67$	Sedang
$X < 33$	Rendah

Sumber: Hasil olahan data primer dengan Excel

Selanjutnya untuk kategori skor indikator Menerapkan konsep, fakta, dan penalaran matematika kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Kota Kediri adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kategori Indikator Menerapkan siswa MTs Negeri 2 Kota Kediri

Interval	Kategori
$X \geq 83$	Tinggi
$67 \leq X < 83$	Sedang
$X < 67$	Rendah

Sumber: Hasil olahan data primer dengan Excel

Selanjutnya untuk kategori skor indikator Menafsirkan matematika untuk memecahkan masalah kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Kota Kediri adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kategori Indikator Menafsirkan siswa MTs Negeri 2 Kota Kediri

Interval	Kategori
$X \geq 92$	Tinggi
$83 \leq X < 92$	Sedang
$X < 83$	Rendah

Sumber: Hasil olahan data primer dengan Excel

Selanjutnya berdasarkan pada data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan literasi matematika siswa, diketahui kategori skor indikator Merumuskan permasalahan secara matematika kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Kediri adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kategori Indikator Merumuskan siswa SMP Negeri 1 Kota Kediri

Interval	Kategori
$X \geq 67$	Tinggi
$33 \leq X < 67$	Sedang
$X < 33$	Rendah

Sumber: Hasil olahan data primer dengan Excel

Selanjutnya untuk kategori skor Menerapkan konsep, fakta, dan penalaran matematika kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Kediri adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kategori Indikator Menerapkan siswa SMP Negeri 1 Kota Kediri

Interval	Kategori
$X \geq 83$	Tinggi
$67 \leq X < 83$	Sedang
$X < 67$	Rendah

Sumber: Hasil olahan data primer dengan Excel

Selanjutnya untuk kategori skor Menafsirkan, matematika untuk memecahkan masalah kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Kediri adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kategori Indikator Menafsirkan siswa SMP Negeri 1 Kota Kediri

Interval	Kategori
$X \geq 92$	Tinggi
$83 \leq X < 92$	Sedang
$X < 83$	Rendah

Sumber: Hasil olahan data primer dengan Excel

E. Teknik Analisis Data

Analisis data diawali dengan pengujian prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Kemudian dilanjutkan pengujian hipotesis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Oleh karena itu rumusan hipotesis dalam pengujian normalitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dimana dalam perhitungannya menggunakan program SPSS *for windows*. Dasar pengambilan keputusan dalam penggunaannya yaitu jika angka signifikansi uji *Kolmogorov – Smirnov Sig.* $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal yang artinya H_0 diterima. Sedangkan jika angka signifikansi uji *Kolmogorov – Smirnov Sig.* $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal yang artinya H_0 ditolak.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji apakah sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok tersebut mempunyai varians yang sama, maka kedua kelompok tersebut dikatakan homogen. Pengujian homogenitas data dilakukan dengan perhitungan menggunakan bantuan *software* SPSS *for windows* dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) untuk memudahkan perhitungan.

Hipotesis yang akan diuji:

- H_0 : Varians data homogen
- H_a : Varians data tidak homogen

Kriteria pengujian hipotesis:

- Jika signifikan $\geq 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak

3. Uji Hipotesis

Setelah diketahui data yang diperoleh berdistribusi normal dan variansinya homogen maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Uji-T (*Independent Sample T-Test*) berbantuan *software* SPSS versi 28.

Uji *Independent Sample T-Test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara dua kelompok. Pada hasil ini, nilai t_{hitung} yang telah diperoleh akan dibandingkan dengan t_{tabel} dengan signifikansi 0,05. Pengambilan keputusan sebagai berikut:

- b. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat perbedaan rata-rata antar kelompok. Artinya, ada perbedaan kemampuan literasi matematika antara siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Kota Kediri dengan SMP Negeri 1 Kota Kediri.
- c. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak terdapat perbedaan rata-rata antar kelompok. Artinya, tidak ada perbedaan kemampuan literasi matematika antara siswa MTs dengan SMP.

F. Teknis Keabsahan Data

Pada penelitian kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji validitas serta uji reliabilitas yang digunakan untuk memeriksa daftar pertanyaan pada instrumen penelitian untuk melihat instrumen tersebut sudah layak atau belum jika digunakan untuk mengumpulkan data (D. Susanto dkk., 2023). Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan literasi matematika siswa. Pengujian instrumen dilakukan dengan cara Uji Validitas dan Uji Reliabilitas.

1. Uji Validitas

Uji validitas menjadi bentuk uji peneliti terhadap butir-butir isi dalam instrumen bertujuan mengukur keakuratan dimana nantinya akan digunakan dalam penelitian (Utami, 2023). Dalam penelitian ini, uji validitas isi dilakukan menggunakan rumus Aiken berdasarkan skor yang didapat dari dua validator. Indeks validitas Aiken dapat digunakan untuk menentukan kesepakatan hasil penilaian oleh ahli, rater, atau validator (Kartikaningrum & Muhtarom, 2024). Berikut ini rumusnya:

$$V = \frac{\sum S}{n(C - 1)}$$

$$S = R - Lo$$

Keterangan:

V : Indeks Validitas Aiken/Skor Validitas

S : Skor yang diberikan validator dikurangi skor terendah kategori

R : Skor yang diberikan validator

Lo : Skor penilaian terendah pada kategori

C : Skor penilaian tertinggi pada kategori

n : Jumlah validator

Berikut kategori validitas berdasarkan nilai indeks Aiken:

Tabel 3.11 Kategori Nilai Indeks Validitas Aiken

Nilai Indeks Validitas Aiken (V)	Kategori
$0 < V \leq 0,4$	Kurang Valid (Rendah)
$0,4 < V \leq 0,8$	Cukup Valid (Sedang)
$0,8 < V \leq 1$	Sangat Valid (Tinggi)

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah pengujian yang diaplikasikan dengan kegunaannya mengetahui apakah instrumen yang nantinya akan digunakan dalam penelitian dalam rangka mengumpulkan data penelitian dapat dianggap reliabel atau dapat dipakai berulang kali dalam penelitian selanjutnya atau lainnya (Utami, 2023). Alasan penggunaan *Cronbach's Alpha* dalam melakukan uji reliabilitas dalam penelitian ini adalah karena metode ini paling umum digunakan, mudah dalam prosesnya dan memiliki hasil akurat. Dimana mampu mengidentifikasi itemitem yang reliabel (konsisten) dan tidak. Pada penelitian ini pengujian reliabilitas menggunakan *software* SPSS 28 menggunakan metode *Cronbach's Alpha*.

Rumusnya adalah:

$$r = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan :

- r : Koefisien reliabilitas instrumen
- k : Jumlah butir pertanyaan yang diuji
- $\sum \sigma_b^2$: Jumlah varian butir
- σ_t^2 : Varian total

Apabila nilai *Cronbach Alpha* $> 0,60$ berarti reliabel. Sedangkan bila $< 0,60$ berarti tidak reliabel.