

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir logis matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika. Penelitian deskriptif kuantitatif pada penelitian ini banyak menggunakan angka yang didapat melalui rumus perhitungan statistik. Kemudian dari data kuantitatif tersebut peneliti akan mendeskripsikan kemampuan berpikir logis matematis peserta didik pada materi fungsi di kelas VIII-1 MTs Ma'arif Sidomukti. Pengumpulan informasi didapatkan dari peserta didik yang diminta untuk menjawab pertanyaan dari soal-soal tes kemampuan matematika. Tes kemampuan matematika digunakan untuk mengelompokkan peserta didik yang berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Masing-masing kelompok peserta didik berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah diberikan soal tes kemampuan berpikir logis matematis. Kemudian dari hasil data tes kemampuan berpikir logis matematis akan dideskripsikan untuk mengetahui kemampuan berpikir logis matematis peserta didik yang berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dalam memecahkan soal fungsi di kelas VIII-1 MTs Ma'arif Sidomukti.

3.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII-1 MTs Ma'arif Sidomukti pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019.

3.3 SUBJEK PENELITIAN

Subyek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-1MTs Ma'arif Sidomukti tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 42 peserta didik. Pemilihan subyek penelitian menggunakan *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan

sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu, dimana teknik yang dilakukan dengan menentukan siapa yang termasuk anggota sampel penelitian. Sehingga peneliti meminta saran kepada guru matematika kelas VIII MTs Ma'arif Sidomukti. Pada saat berdiskusi, guru matematika menyarankan agar kelas yang diteliti adalah kelas VIII-1. Oleh karena itu peneliti memutuskan memakai subjek yang disarankan oleh guru.

Subjek penelitian yang digunakan untuk tes kemampuan matematika terdiri dari seluruh peserta didik kelas VIII-1. Oleh karena itu peneliti memutuskan memakai subjek yang disarankan oleh guru, karena guru lebih mengetahui kemampuan peserta didik dalam kesehariannya.

3.4 METODE PENGUMPULAN DATA

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut:

3.4.1 Metode Tes

Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah tes kemampuan matematika dan tes kemampuan berpikir logis matematis. Tes kemampuan matematika digunakan untuk mendapatkan data kemampuan matematika peserta didik kategori tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan tes kemampuan berpikir logis matematis digunakan untuk melihat bagaimana kemampuan berpikir logis matematis peserta didik yang berkemampuan matematika pada kategori tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal fungsi. Peneliti menggunakan teknis tes tertulis berbentuk uraian yang akan dibagikan kepada subjek penelitian untuk dikerjakan secara individu.

3.5 INSTRUMEN PENELITIAN

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan peneliti antara lain:

3.5.1 Tes Kemampuan Matematika

Pemberian instrumen ini digunakan untuk mengetahui kemampuan matematika peserta didik. Tes kemampuan matematika berbentuk uraian terdiri dari 5 soal yang dikerjakan secara individu dengan alokasi waktu 60 menit. Soal-soal yang digunakan dipilih dari soal-soal ujian nasional matematika

SMP/MTs dengan memperhatikan batasan materi yang sudah dipelajari oleh subjek hingga kelas VIII pada semester 1 SMP/MTs.

Peneliti memberikan soal-soal tes kemampuan matematika berbentuk uraian, dengan demikian akan dapat menunjukkan kemampuan matematika peserta didik yang sebenarnya dalam memberikan jawaban tertulis. Hal ini untuk menghindari peserta didik yang memilih jawaban benar karena kebetulan menebak, bukan karena hasil pemikiran.

3.5.2 Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis

Tes yang diberikan kepada subjek penelitian adalah tes dalam menyelesaikan soal fungsi. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir logis matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal fungsi ditinjau dari kemampuan matematika. Tes kemampuan berpikir logis matematis pada penelitian ini berbentuk uraian terdiri dari 3 soal yang dikerjakan secara individu dengan alokasi waktu 60 menit. Soal tes dikembangkan oleh peneliti dengan memperhatikan SK dan KD pada materi fungsi kelas VIII SMP sebagai batasan materi dengan memperhatikan indikator pencapaian kemampuan. Serta tes tersebut diuji validitas isinya oleh guru matematika dan dosen dibidang matematika dengan memperlihatkan indikator kemampuan berpikir logis matematis yang telah ditentukan oleh peneliti.

3.5.3 Lembar Validitas

Lembar Validitas digunakan untuk menguji instrumen soal tes kemampuan matematika dan soal tes kemampuan berpikir logis matematis peserta didik. Validitas didefinisikan sebagai ukuran seberapa cermat suatu tes melakukan fungsinya. Instrumen dikatakan valid jika instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. dalam penelitian ini soal tes di validasi menggunakan uji validitas isi yang dilakukan oleh ahli. Dalam hal ini, ahli yang dimaksud untuk melakukan uji validitas isi yaitu guru matematika MTs Ma'arif Sidomukti dan dosen ahli matematika. Sehingga soal tes yang diberikan kepada peserta didik tidak hanya disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis yang ditentukan, tetapi juga sesuai apa yang diajarkan oleh guru.

3.6 PROSEDUR PENELITIAN

Pada penelitian ini prosedur penelitian yang digunakan dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Adapun penjelasan dari masing-masing tahap tersebut sebagai berikut:

3.6.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Menyusun proposal penelitian yang digunakan sebagai pedoman untuk mengadakan penelitian serta menentukan waktu dan tempat penelitian.
2. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi tentang proposal skripsi.
3. Meminta izin kepada Kepala MTs Ma'arif Sidomukti untuk melakukan penelitian.
4. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika MTs Ma'arif Sidomukti mengenai waktu yang digunakan untuk penelitian.
5. Menyusun instrumen penelitian yaitu tes kemampuan matematika, tes kemampuan berpikir logis matematis dan lembar validasi soal.
6. Melakukan validitas soal tes kemampuan matematika dan tes kemampuan berpikir logis matematis. Soal tes akan divalidasi oleh validator yaitu dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Gresik dan guru matematika MTs Ma'arif Sidomukti.
7. Menganalisis hasil validitas soal tes kemampuan matematika dan tes kemampuan berpikir logis matematis yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis.
8. Menggunakan soal tes kemampuan matematika dan tes kemampuan berpikir logis matematis yang sudah dianggap valid sebagai instrumen penelitian

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Memberikan soal tes kemampuan matematika peserta didik yang terdiri dari soal UNAS yang sudah dipelajari sampai kelas VIII kepada seluruh peserta didik kelas VIII-1.

2. Mengkriteriakan subyek penelitian hasil tes kemampuan matematika menjadi subyek berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah.
3. Memberikan soal tes kemampuan berpiikir logis matematis kepada semua subjek yang berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dalam memecahkan soal fungsi.

3.6.3 Tahap Analisis Data

Setelah data terkumpul, pada tahap ini peneliti menganalisis data dengan menggunakan analisis kuantitatif. Analisis data yang dilakukan yaitu berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik dari tes kemampuan berpikir logis matematis. Data tes tersebut dianalisis sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan matematika dan kemampuan berpikir logis matematis peserta didik kelas VIII-1MTs Ma'arif Sidomukti.

3.7 METODE ANALISIS DATA

Metode analisis data digunakan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data nilai hasil tes kemampuan matematika dan tes kemampuan berpikir logis matematis yang kemudian dideskripsikan. Metode analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1 Metode Analisis Hasil Tes Kemampuan Matematika

Data dalam penelitian ini didapatkan dari hasil tes kemampuan matematika. Dalam menganalisis hasil tes kemampuan matematika dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memberi skor pada tiap soal tes kemampuan matematika peserta didik
- b. Menghitung nilai tes kemampuan matematika peserta didik dengan cara:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

- c. Menentukan kriteria kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 3.1 Kriteria Kemampuan Matematika

No.	Nilai	Kategori
1.	$80 \leq x \leq 100$	Tinggi
2.	$60 \leq x < 80$	Sedang
3.	$0 \leq x < 60$	Rendah

3.7.2 Metode Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis

Analisis berdasarkan dari hasil tes kemampuan berpikir logis matematis pada peserta didik yang berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui nilai kemampuan berpikir logis matematis peserta didik. Dalam menganalisis hasil tes kemampuan berpikir logis matematis, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Memberi skor pada tiap indikator pada soal tes kemampuan berpikir logis matematis peserta didik.
- Menghitung prosentase kemampuan berpikir logis matematis masing – masing peserta didik dengan cara:

$$\text{prosentase} = \frac{\text{jumlah skor berpikir logis yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- Menghitung prosentase masing – masing indikator kemampuan berpikir logis matematis peserta didik dengan cara:

$$P_i = \frac{s}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P_i : Prosentase indikator kemampuan berpikir logis matematis ke- i

s : Jumlah skor indikator kemampuan berpikir logis matematis ke- i

N : Jumlah skor maksimal indikator kemampuan berpikir logis matematis ke- i

- d. Menghitung rata-rata prosentase kemampuan berpikir logis matematis dalam satu kelas dengan cara:

$$Rk = \frac{Pj}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Rk : Rata-rata prosentase kemampuan berpikir logis matematis satu kelas

Pj : Jumlah prosentase kemampuan berpikir logis matematis satu kelas

N : Banyaknya peserta didik yang mengikuti tes

- e. Mengkriterikan bagaimana kemampuan berpikir logis matematis dengan melihat kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Kemampuan Berpikir Logis Matematis

No.	Skala	Kriteria
1.	81% — 100%	Sangat Baik
2.	61% — 80%	Baik
3.	41% — 60%	Cukup Baik
4.	21% — 40%	Kurang
5.	< 21%	Sangat Kurang