

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian kualitatif adalah (Subandi, 2011) penelitian yang memerlukan data berupa informasi secara deskriptif. Dalam penelitian ini, membutuhkan data berupa informasi mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi himpunan kelas VII-A MTs Al-Muttaqin Plemahan. Pendekatan kualitatif diharapkan bisa menghasilkan uraian mendalam mengenai perkataan, tulisan, maupun perilaku yang dapat diamati dari suatu individu, kelompok, masyarakat, atau organisasi tertentu pada suatu setting konteks tertentu yang dikaji dari sudut pandang yang utuh, komprehensif, dan holistik. Di penelitian ini, diharapkan bisa menghasilkan deskripsi yang mendalam tentang perkataan, tulisan, maupun perilaku yang diamati dari siswa kelas VII-A MTs Al-Muttaqin Plemahan. Tujuan dari penelitian kualitatif yaitu untuk mendapatkan pemahaman yang bersifat umum terhadap realita sosial dari perspektif partisipan. Pemahaman tersebut tidak ditentukan terlebih dahulu, tetapi didapat setelah melakukan analisis terhadap realita sosial yang menjadi fokus penelitian. Sedangkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi himpunan kelas VII-A MTs Al-Muttaqin Plemahan.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Dalam penelitian ini peneliti melakukan analisis secara apa adanya setiap jawaban siswa dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritisnya dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi himpunan. Menurut Sugiyono (2014) menjelaskan bahwa jenis penelitian deskriptif merupakan suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Di penelitian ini, menggambarkan atau menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi himpunan kelas VII-A MTs Al-Muttaqin Plemahan.

B. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti dalam penelitian ini berperan sebagai instrumen kunci yang berarti peneliti berperan dalam menyusun soal tes tulis yang digunakan untuk mengumpulkan data, melakukan wawancara terhadap subjek penelitian, serta mendokumentasikan hasil penelitian dan menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi himpunan kelas VII-A MTs Al-Muttaqin Plemahan.

C. Lokasi Penelitian

a. Tempat penelitian

Tempat penelitian merupakan tempat diperolehnya data yang diperlukan dari masalah yang diteliti. Tempat yang dipilih untuk penelitian ini adalah di MTs Al-Muttaqin Plemahan, yang beralamatkan Jl. Raya Bogo Kayenlor - Plemahan - Kediri (64155). Alasan peneliti memilih sekolah ini

yaitu karena MTs Al-Muttaqin merupakan sekolah berbasis islam yang termasuk favorit dengan jumlah pendaftar setiap tahunnya sejumlah 300 peserta didik dan yang diterima hanya kisaran 100 terbaik dengan pertimbangan agar lebih efektif dan terfokuskan, maka dengan ini peneliti ingin menganalisis apakah di sekolah favorit juga diimbangi dengan kognitif atau kemampuan berpikir kritis yang baik pula pada siswanya.

b. Waktu penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan di MTs Al-Muttaqin Plemahan pada siswa kelas VII-A tahun ajaran 2021/2022. Adapun waktu pelaksanaannya pada tanggal 30 maret dan 4 april 2022. Pada hari rabu tanggal 30 maret siswa diminta untuk mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis matematis, kemudian 5 hari selanjutnya pada hari senin tanggal 4 april dilaksanakannya wawancara kepada siswa yang dipilih, yaitu siswa dengan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis kategori tinggi, sedang dan rendah di setiap soalnya.

D. Data dan Sumber Data

Menurut Arikunto (2010) sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data dapat diperoleh. Sumber data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu:

a. Sumber data primer

Sumber data primer berupa kata-kata dan tindakan yang berkaitan dengan fokus penelitian dan diperoleh secara langsung dari pihak-pihak yang terlibat dalam proses penelitian. Pada penelitian ini sumber data primer

adalah hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis dan data hasil wawancara dari subjek penelitian yaitu kelas VII-A MTs Al-Muttaqin Plemahan.

b. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder dapat diperoleh dari foto-foto, dokumen-dokumen dan benda-benda yang dapat digunakan sebagai pelengkap sumber data primer. Sumber data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil nilai ulangan matematika sebelum penelitian, karya tulis ilmiah yang digunakan sebagai referensi atau data lain yang berkaitan dengan masalah penelitian ini.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data di lapangan dalam rangka mendeskripsikan dan menjawab permasalahan yang sedang diteliti, maka peneliti dalam mengumpulkan data menggunakan metode:

a. Tes

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes, tujuannya adalah untuk mengetahui hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal materi himpunan, dimana hasil tes tersebut akan dianalisa untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 6 butir soal yang berupa soal uraian.

b. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan kegiatan tanya jawab antara dua pihak (pencari informasi dan pemberi informasi). Wawancara dalam penelitian ini dilakukan agar memperoleh data yang lebih akurat mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dan untuk mengetahui proses berpikir kritis siswa selama mengerjakan tes.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data dengan bersumber pada tulisan, dapat juga diartikan bahwa dokumentasi merupakan data-data penting tentang kegiatan yang berkaitan dengan keadaan dan operasional-operasional dari subjek penelitian, misalnya arsip-arsip yang berupa tulisan dari hasil jawaban siswa, maupun dari hasil wawancara dengan narasumber, foto pelaksanaan penelitian dan wawancara.

F. Instrumen Pengumpulan Data

a. Instrumen tes

Instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis berbentuk soal uraian, sebab dengan tes uraian akan dapat terlihat proses berpikir, strategi pemecahan masalah dan ketelitian melalui langkah-langkah penyelesaian soal. Soal yang diberikan sejumlah 6 butir soal dalam waktu 60 menit. Tes dibuat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis. Dalam penelitian ini indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang akan digunakan mengacu pada enam elemen dasar yang diungkapkan Ennis

yaitu *Focus*, *Reason*, *Inference*, *Situation*, *Clarity* dan *Overview*. Berikut ini indikator berpikir kritis menurut Ennis (2015):

Tabel 3. 1 Indikator Berpikir Kritis Ennis

Elemen dasar	Indikator
<i>Focus</i>	Mampu menentukan konsep yang akan digunakan dalam memecahkan permasalahan
<i>Reason</i>	Mampu memberikan alasan tentang jawaban yang dikemukakan
<i>Inference</i>	Mampu membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah-langkah penyelesaian
<i>Situation</i>	Mampu menyelesaikan masalah matematika yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari
<i>Clarity</i>	Mampu memastikan bahwa jawabannya tidak menimbulkan interpretasi ganda
<i>Overview</i>	Dapat mengecek atau memeriksa apa yang telah ditemukan, dipertimbangkan, dipelajari dan disimpulkan

b. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan wawancara. Pedoman wawancara dalam penelitian ini berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal menurut indikator Ennis.

Tabel 3. 2 Pedoman Wawancara

No	Elemen dasar	Pertanyaan
1.	<i>Focus</i>	Konsep apa saja yang digunakan dalam mengerjakan soal tersebut?
2.	<i>Reason</i>	Apa alasan kamu menggunakan cara itu untuk mengerjakan soal tersebut?
3.	<i>Inference</i>	Apa kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan?
4.	<i>Situation</i>	Soal tersebut jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dapat berhubungan dengan hal apa?
5.	<i>Clarity</i>	Soal yang disajikan ada kaitannya dengan materi lain atau tidak? Jelaskan!

6.	<i>Overview</i>	Jika dipersentasekan, berapa persen kamu yakin terhadap jawaban yang telah kamu berikan? Apa yang membuat kamu yakin?
----	-----------------	--

G. Pengecekan Keabsahan Data

Pada penelitian ini, menggunakan uji validitas untuk menentukan kevalidan dari instrumen / soal yang akan diberikan kepada siswa, dan juga menggunakan uji reliabilitas untuk mengolah hasil skor siswa dalam mengerjakan soal / instrumen penelitian. Berikut ini penjelasan detailnya:

a. Uji validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang berarti sejauh mana kecermatan dan ketepatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes atau instrumen pengukur dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Tes yang menghasilkan data tidak relevan dengan tujuan pengukuran dikatakan sebagai tes yang memiliki validitas rendah (Azwar, 2011).

Pada penelitian ini menggunakan validitas isi koefisien Aiken's V. Validitas isi merupakan pengujian terhadap kelayakan atau relevansi isi tes melalui analisis rasional oleh panel yang kompeten atau melalui *expert judgment*. Sedangkan Aiken's V (*content validity coefficient*) berdasarkan pada hasil penilaian panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item mengenai sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang akan diukur. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka antara 1 (sangat tidak

relevan) sampai dengan 5 (sangat relevan). Rentan angka V yang mungkin diperoleh adalah antara 0 sampai dengan 1.00 (Azwar, 2011).

Hasil uji validitas menggunakan formula Aiken's V yaitu:

$$V = \frac{\Sigma S}{[n(c - 1)]}$$

$$S = r - l_0$$

Keterangan :

r = angka yang diberikan oleh penilai

l_0 = angka penilaian validitas terendah

c = angka penilaian validitas yang tertinggi

n = jumlah penilai

Expert judgment yang dijadikan sebagai validator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Data Validator

No.	Kode Validator	Nama	Profesi
1.	V1	Choirul Annisa, M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Kediri
2.	V2	Erni Septianawati, S.Pd., M.Sc.	Dosen Matematika IAIN Kediri
3.	V3	M. Khoiril Akhyar, M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Kediri
4.	V4	Eka Resti Wulan, M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Kediri
5.	V5	Dwi Shinta Rahayu, M.Pd	Dosen Matematika IAIN Kediri

Berdasarkan penilaian masing-masing *expert* akan diperoleh hasil perhitungan koefisien validitas isi Aiken's V yang tertera pada lampiran 7,

kemudian untuk menentukan kevalidan item tes, selanjutnya nilai koefisien Aiken's V dibandingkan dengan koefisien Aiken's V minimal pada tabel Aiken's V.

Setelah dilakukan validasi, jika ada aspek yang hasilnya tidak valid maka akan diperbaiki atau direvisi sesuai aspek dan dengan mempertimbangkan masukan dan saran dari validator. Setelah instrumen dinyatakan valid atau layak digunakan, kemudian soal akan diberikan kepada siswa secara langsung selanjutnya di hari berikutnya akan dilakukan wawancara secara intensif. Pada tahap mengerjakan soal dan wawancara akan dilakukan foto sebagai dokumentasi.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan pengukuran yang berasal dari kata *reliability* berarti keterpercayaan, keterandalan, konsistensi dan sebagainya. Hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama, selama aspek yang diukur tidak berubah (Azwar, 2011).

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan teknik formula *Alpha Cronbach*. Menurut Arikunto S. (2010), rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 atau 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.

Rumus *Alpha Cronbach*:

$$r_i = \frac{k}{(k - 1)} \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan :

r_i = koefisien reliabilitas Alpha

k = jumlah item pertanyaan / soal

ΣSi^2 = Jumlah varians skor tiap item

St^2 = varians total

Rumus Varian item dan varians total:

$$Si^2 = \frac{JKi}{n} - \frac{JKs}{n^2}$$

$$St^2 = \frac{\Sigma Xt^2}{n} - \frac{(\Sigma Xt)^2}{n^2}$$

Keterangan:

Si^2 = varians tiap item

JKi = jumlah kuadrat seluruh skor item

JKs = jumlah kuadrat subjek

n = jumlah responden

St^2 = varians total

Xt = skor total

Dengan dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut (Nunnally & Bernstein, 1994):

a.) Suatu konstruk / variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai

$$\text{Alpha Cronbach} > 0,70$$

b.) Suatu konstruk / variabel dikatakan tidak reliabel jika memberikan nilai

$$\text{Alpha Cronbach} < 0,70$$

Untuk menginterpretasikan nilai reliabilitas yang diperoleh dari perhitungan di atas, maka digunakan pengklasifikasian reliabilitas seperti yang ditunjukkan pada Tabel Kriteria Reliabilitas di bawah ini:

Tabel 3. 4 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,80 < r_i \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_i \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_i \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_i \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_i \leq 0,20$	Sangat Rendah

Jika alpha rendah, kemungkinan satu atau beberapa item tidak reliabel.

H. Teknik Analisis Data

Untuk mencapai tujuan penelitian yang diharapkan, maka data yang disimpulkan harus dianalisis secara kualitatif, baik data primer maupun data sekunder. Proses analisis data ini dimulai dari analisis data sebelum di lapangan dan selama di lapangan. Analisis data selama di lapangan dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman sebagaimana dikutip oleh Sugiono (2017), yaitu dilakukan dengan tiga jalur kegiatan yang terdiri dari reduksi data, penyajian, dan penarikan kesimpulan, sebagai berikut:

- a. Reduksi data (merangkum), data yang berupa catatan-catatan kasar yang diperoleh selama terjun di lapangan akan diproses dengan pemilihan hal-hal yang pokok dan memfokuskan pada hal-hal yang penting sehingga yang tidak penting dapat dibuang dan hasil rangkuman akan dapat memberi gambaran yang jelas tentang fokus penelitian. Adapun tahap reduksi data dalam penelitian ini yaitu melalui kegiatan mengoreksi hasil pekerjaan siswa, kemudian hasil dari pekerjaan siswa merupakan data mentah yang

akan ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara, selanjutnya hasil dari kegiatan wawancara ini disederhanakan menjadi susunan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti.

- b. Penyajian data, adalah kegiatan mengumpulkan semua informasi yang disusun dengan benar agar memungkinkan adanya penarikan kesimpulan. Penyajian data dalam penelitian kualitatif disajikan dalam bentuk teks naratif. Pada tahap ini, untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis dari jawaban tes yang terdiri dari enam soal uraian yang dikerjakan siswa, akan dilakukan perhitungan terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal. Berikut cara perhitungan yang akan digunakan:

1. Pedoman Penskoran

Untuk mendapatkan nilai pada tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa digunakan pedoman penskoran yang telah dimodifikasi, dan ditunjukkan pada lampiran 4.

2. Nilai rata-rata tes perindikator

Untuk mendapatkan nilai rata-rata tes kemampuan berpikir kritis matematis perindikator dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$N = \frac{a}{b} \times 100$$

Keterangan:

N = nilai rata-rata perindikator

a = rata-rata skor perindikator

b = total skor maksimal perindikator

3. Persentase kemampuan berpikir kritis siswa perindikator

Untuk menghitung persentase kemampuan berpikir kritis siswa perindikator, dapat menggunakan rumus:

$$p_i = \frac{\bar{i}}{i_i} \times 100\%$$

Keterangan:

p_i = persentase hasil tes kemampuan berpikir kritis per indikator

\bar{i} = rata-rata skor per indikator

i_i = skor ideal per indikator

4. Klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis matematis per indikator

Pengelompokan kemampuan berpikir kritis matematis siswa per indikator berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang didapat. Untuk pengelompokan tersebut ada 3 tingkat menurut Ennis (2015), yaitu:

Tabel 3. 5 Klasifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematis per indikator

Rentang nilai	Kemampuan berpikir kritis per indikator
0 - 60	Rendah
60 - 75	Sedang
76 - 100	Tinggi

- c. Verifikasi, Verifikasi dalam penelitian ini, maksudnya adalah menarik kesimpulan. Untuk bisa menarik kesimpulan dengan benar, perlu didukung adanya bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti ke lapangan mengumpulkan data. Dalam hal ini, bisa dilakukan dengan cara

membandingkan hasil pekerjaan tes siswa dengan hasil wawancara dari siswa yang telah dipilih oleh peneliti.

I. Tahap-tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian merupakan serangkaian langkah-langkah secara urut dari awal hingga akhir yang dilakukan dalam penelitian. Adapun tahap-tahap dalam penelitian kualitatif secara umum berisi langkah-langkah yang terdiri atas tahap pra-lapangan, tahap pekerjaan lapangan, tahap analisis data dan tahap penulisan laporan. Untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1.) Tahap pra-lapangan, beberapa tahap yang dilakukan peneliti sebelum terjun ke lapangan, yaitu: menyusun rancangan penelitian, memilih lokasi penelitian, mengurus perizinan, menjajaki dan menilai keadaan lapangan, menyiapkan instrumen penelitian, validasi instrumen, dan yang terakhir persiapan serta menjaga etika dalam penelitian.
- 2.) Tahap pekerjaan lapangan, adalah tahap penelitian yang sesungguhnya. Peneliti terjun di lapangan, meliputi kegiatan memahami latar penelitian dan persiapan, memasuki lapangan dengan melakukan pengamatan dan mengumpulkan data terkait fokus penelitian dan pencatatan data sesuai hasil gejala yang ada.
- 3.) Tahap analisis data, meliputi analisis data, penafsiran data, pengecekan keabsahan data, dan memberi makna.
- 4.) Tahap penulisan laporan, adalah tahap setelah selesai melakukan penelitian di lapangan, meliputi kegiatan penyusunan hasil penelitian,

konsultasi hasil penelitian kepada pembimbing dan memperbaiki hasil konsultasi.