

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pemberian soal uraian pada materi Polinomial. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk menggambarkan suatu variabel secara apa adanya (Putra, 2015). Kirk dan Miller (dalam Rofiq, 2017) berpendapat bahwa penelitian kualitatif adalah suatu kebiasaan/tradisi dalam ilmu pengetahuan sosial yang bergantung pada pengamatan manusia. Metode penelitian kualitatif sering disebut sebagai penelitian yang menekankan pada aspek pemahaman secara mendalam terhadap suatu masalah (Siyoto, 2015). Dalam hal ini peneliti menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mengetahui dan menggambarkan mengenai objek yang diteliti dengan apa adanya kemudian melakukan penarikan kesimpulan tentang hal tersebut sesuai dengan fenomena yang terlihat pada saat penelitian berlangsung.

B. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen utama adalah peneliti sendiri. Dalam penelitian ini data diperoleh saat peneliti melakukan observasi secara langsung. Peneliti dianggap sebagai pengamat nonpartisipan karena peneliti berada di lapangan atau terjun langsung

dalam melakukan penelitian. Kehadiran peneliti mempengaruhi hasil penelitian yang sedang dilakukan. Karena kelengkapan data yang diperoleh nantinya juga tergantung pada sejauh mana peneliti menggali permasalahan yang akan diteliti. Berkaitan dengan hal tersebut, peneliti berusaha menciptakan hubungan yang baik dengan informan yang menjadi sumber data agar data yang diperoleh benar-benar valid. Dalam pelaksanaan penelitian ini peneliti akan hadir di lapangan sejak diizinkan melakukan penelitian, yaitu dengan cara mendatangi lokasi penelitian pada waktu-waktu tertentu, baik terjadwal maupun tidak terjadwal.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi yang dipilih pada penelitian ini yaitu dilakukan di SMA Negeri 2 Kediri. Sekolah ini termasuk sekolah yang banyak diminati karena merupakan sekolah favorit dengan fasilitas yang sangat memadai dalam menunjang kegiatan pembelajaran. Selain itu, sekolah ini telah menorehkan banyak prestasi.

Populasi ialah kumpulan elemen yang mempunyai karakteristik umum yang mana terdiri dari bidang-bidang untuk diteliti. Selain itu, populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan kelompok dari orang-orang, peristiwa atau barang-barang yang diminati peneliti untuk diteliti. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIPA 4 di SMA Negeri 2 Kediri.

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang kedudukannya mewakili populasi dan digunakan sebagai sumber pengumpulan data

penelitian. Sudjana (dalam Wahidmurni, 2006) mengemukakan bahwa dalam sampel penelitian tidak ada ketentuan yang jelas/pasti. Pada dasarnya sampel terletak pada sifat dan karakteristiknya mendekati populasi atau tidak, bukan pada besar atau banyaknya. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 4 sebanyak 32 orang. Kemudian, diambil lagi subjek sebanyak sembilan siswa yang mewakili setiap kategori yaitu siswa dengan kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah. Hal ini sesuai dengan pengambilan sampel yang biasa disebut dengan teknik *Purposive Sampling* dengan tujuan untuk menghasilkan sampel yang secara logis dianggap mewakili populasi. *Purposive Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu. Selain itu, *Purposive Sampling* dikenal dengan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016).

D. Data dan Sumber Data

Data adalah bahan yang digunakan sebagai dasar kajian-kajian. Data juga merupakan keterangan tentang suatu objek. Arikunto menyatakan bahwa sumber data ialah subyek darimana data diperoleh (Suharsimi, 2006). Data dalam penelitian berupa wawancara dan tes uraian. Adapun sumber data dari wawancara adalah responden yang mana terdiri dari siswa. Sedangkan sumber data yang diambil dari tes berupa jawaban tertulis siswa mengenai soal uraian pada materi Polinomial. Dalam penelitian ini, jenis sumber data yang digunakan ada dua macam,

yaitu sumber data sebanyak 32 siswa untuk melihat skor yang diperoleh dan sumber data yang dianalisis sebagai subjek penelitian sebanyak sembilan siswa.

E. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data wawancara dan tes kemampuan komunikasi matematis. Sebelum mengumpulkan data peneliti melakukan validasi instrumen yang dibutuhkan pada ahli/validator. Instrumen yang divalidasi meliputi soal tes kemampuan komunikasi matematis. Lembar validasi instrumen pada penelitian ini terlampir. Berikut ini adalah data validator dalam penelitian ini.

Tabel 3.1 Data Validator

No.	Kode	Nama	Profesi
1.	V1	Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si	Dosen Matematika IAIN Kediri
2.	V2	Nalsa Cintya Resti, M.Si	Dosen Matematika IAIN Kediri
3.	V3	Erni Septianawati, S.Pd, M.Sc	Dosen Matematika IAIN Kediri

Pada penelitian ini, lembar validasi instrumen soal berisi penilaian validasi, perhitungan nilai presentase, dan deskripsi hasil penilaian instrumen soal dengan kriteria penilaian validasi instrumen berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Validasi

Skor	Kriteria
4	Kesesuaian indikator sangat baik
3	Kesesuaian indikator baik
2	Kesesuaian indikator kurang baik
1	Kesesuaian indikator tidak baik

Penilaian lembar validasi instrumen soal dilakukan dengan rumus:

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

Presentase dari hasil nilai yang telah dihitung dengan rumus di atas disesuaikan dengan deskripsi hasil penilaian berikut.

Tabel 3.3 Deskripsi Hasil Penilaian Validasi

Kategori	Perolehan Presentase
Layak digunakan tanpa revisi	$75\% < \text{Nilai} \leq 100\%$
Layak digunakan dengan sedikit revisi	$50\% < \text{Nilai} \leq 75\%$
Layak digunakan dengan banyak revisi	$25\% < \text{Nilai} \leq 50\%$
Tidak layak digunakan	$0\% < \text{Nilai} \leq 25\%$

Berdasarkan penjelasan di atas, instrumen penelitian dikatakan valid apabila perolehan presentase dari hasil penilaian validator berada pada kategori layak digunakan. Validasi Soal Tes merupakan penilaian validasi instrumen soal uraian tentang polinomial disesuaikan nilai yang diperoleh berdasarkan penilaian aspek dan indikator yang dituliskan. Penilaian aspek dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

- Isi

Pada aspek isi terdapat 4 indikator, antara lain: 1) Soal sesuai dengan materi matematika kelas XI SMA semester genap, 2) Berisi materi yang sesuai dengan level kelas XI SMA, 3) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas, 4) Berisi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

- Konstruksi

Pada aspek konstruksi terdapat 3 indikator, yaitu 1) Permasalahan yang disajikan merupakan soal-soal untuk mengukur kemampuan

komunikasi matematis, 2) Berisi rumusan butir pertanyaan yang tidak menimbulkan makna ganda, 3) Berisi rumusan butir pertanyaan yang independen.

- Bahasa

Pada aspek bahasa terdapat 3 indikator, antara lain: 1) Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD, 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu), 3) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.

1. Wawancara

Wawancara adalah suatu bentuk komunikasi yang dilakukan antara dua orang, untuk memperoleh informasi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan tujuan tertentu (Mulyadi, 2012). Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan siswa. Jenis wawancaranya berupa wawancara semi terstruktur dengan memberi pertanyaan yang diajukan pada siswa disesuaikan dengan kondisi siswa tersebut. Wawancara dilakukan setelah siswa mengerjakan soal uraian yang diberikan dan diperoleh hasil dari pengerjaan soal tersebut. Wawancara tersebut berguna untuk memperjelas data hasil tes yang tidak semuanya dapat dijelaskan melalui analisa hasil jawaban siswa.

2. Tes Uraian Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam penelitian ini, soal tes yang digunakan berupa soal uraian yang berisi tentang materi polinomial. Jumlah soal yang diberikan sebanyak lima soal uraian. Siswa diberikan waktu sebanyak 60 menit.

Pelaksanaan tes ini dilakukan melalui *Google Meet*. Penskoran instrumen tes dilakukan menggunakan rubrik penskoran yang biasa dikenal dengan memberi skor pada tiap langkah pengerjaan siswa. Skor pada butir soal bervariasi tergantung tingkat kesukaran soal, pertimbangan peneliti, atau pertimbangan lainnya. Untuk menghitung nilai tes kemampuan komunikasi matematis peneliti menggunakan rubrik penilaian tes kemampuan komunikasi yang telah dibuat dengan rentang skor antara 0 – 4. Rubrik penilaian tes kemampuan komunikasi matematis ini terlampir dalam lampiran 2.

F. Instrumen Penelitian

1. Pedoman Wawancara

Wawancara dalam penelitian dilakukan secara bebas tetapi tetap terarah. Peneliti bebas mengajukan pertanyaan yang terkait dalam penelitian ini. Komponen wawancara dalam penelitian ini, yaitu berisi tentang pendapat siswa mengenai kemampuan melukiskan benda nyata/gambar dalam simbol atau ide matematika, mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam mengubah bentuk uraian kedalam model matematika, serta mengetahui kesulitan siswa dalam mengilustrasikan model matematika kedalam bentuk uraian yang relevan.

2. Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini berupa soal uraian tentang materi Polinomial. Peneliti membuat soal uraian sebanyak 5 buah soal. Peneliti juga membuat

langkah penyelesaian dalam menyelesaikan soal uraian, antara lain: a) menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, b) menyajikan gambar atau model matematika, c) menuliskan simbol matematika dan rumus matematika, c) menuliskan langkah-langkah penyelesaian, d) menuliskan kesimpulan. Soal ini digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa. Dengan mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Qohar (dalam Ahmad, 2019) yang berpendapat bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis dibagi menjadi tiga macam, yaitu 1) mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide atau simbol matematika, 2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan ekspresi aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Instrumen soal uraian ini terlampir dalam lampiran 1.

G. Analisis Data

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan suatu usaha untuk menyimpulkan data, kemudian memilih data dalam satuan konsep tertentu, kategori tertentu, dan tema tertentu. Data yang telah direduksi tersebut menjadi lebih jelas dan memudahkan peneliti dalam melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan (Sugiyono, 2016). Reduksi data seperti meringkas data, mengkode, menelusur tema, membuat

gugus-gugus. Dengan cara menyeleksi data secara ketat, ringkasan, dan menggolongkannya ke dalam pola yang lebih luas (Rijali, 2018). Selain itu, reduksi data adalah aktivitas mengenai prose pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan pengabstrakkan dan transformasi data mentah yang diperoleh dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Peneliti dalam penelitian ini melakukan reduksi data dimulai sejak awal kegiatan penelitian sampai berlanjut selama kegiatan pengumpulan data dilaksanakan.

2. Penyajian Data

Penyajian data yaitu suatu kegiatan yang dilakukan ketika sekumpulan informasi disusun, sehingga memungkinkan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dalam penelitian kualitatif data disajikan dalam bentuk teks naratif seperti catatan lapangan, matriks, grafik, jaringan, dan bagan (Rijali, 2018). Penyajian data memudahkan peneliti dalam memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah difahami tersebut (Sugiyono, 2016). Penyajian data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes pekerjaan siswa, kalimat, serta kata-kata yang berkaitan dengan fokus penelitian yang disusun seperti tabel dan kata-kata yang urut sehingga sajian data dapat dikatakan sebagai kumpulan informasi yang tersusun secara sistematis. Pada tahap analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang dikelompokkan menjadi tiga siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dilakukan

dengan mengurutkan nilai tertinggi hingga terendah. Siswa akan dibagi menjadi 3 kelompok dengan pedoman tabel berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Pengelompokan
Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Kelompok Kemampuan Komunikasi Matematis
81 – 100	Tinggi
71 – 80	Sedang
0 – 70	Rendah

(Sumber: Ratumanan dan Laurens (dalam Djam'an, 2017:62)

Catatan: Telah diolah kembali

3. Penarikan Kesimpulan

Peneliti berusaha melakukan penarikan kesimpulan secara terus-menerus selama berada dalam lapangan. Mulai dari pengumpulan data, mencatat keteraturan pola, penjelasan-penjelasan, alur sebab akibat, dan lain sebagainya. Kesimpulan dalam penelitian ini dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan peneliti (Sugiyono, 2016). Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil analisis data yang diambil dari hasil tes siswa secara tertulis serta hasil wawancara.

H. Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian ini memerlukan adanya teknik pemeriksaan dengan berdasarkan sejumlah kriteria tertentu. Dalam penelitian kualitatif terdapat empat kriteria, antara lain: derajat kepercayaan (*kredibility*), pengujian *transferbility*, pengujian *depenability*, dan pengujian *konfirmability*. Keabsahan data mengenai “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pemberian Soal Uraian pada Materi

Polinomial Kelas XI MIPA 4 di SMA N 2 Kediri” dilakukan melalui teknik keabsahan data seperti uji *kredibility*. Uji *Kredibility* dilakukan dengan melalui perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, dan *membercheck*.

Triangulasi merupakan kegiatan pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Triangulasi dibagi menjadi tiga macam, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Triangulasi sumber yaitu pengujian kredibilitas yang dilakukan dengan mengecek data yang diperoleh melalui beberapa sumber. Triangulasi teknik merupakan pengujian kredibilitas data yang dilakukan melalui pengecekan data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Sedangkan teknik triangulasi waktu adalah pengujian kredibilitas data dengan melalui pengecekan dengan wawancara, observasi, atau teknik lain dalam waktu yang berbeda (Sugiyono, 2016). Namun, dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan triangulasi teknik atau metode yaitu dengan cara membandingkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dengan wawancara.

I. Tahap-tahap Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan observasi di SMA Negeri 2 Kediri
- b. Meminta surat permohonan izin penelitian

- c. Menyerahkan surat permohonan ijin kepada Kepala SMA Negeri 2 Kediri.
 - d. Datang ke SMA Negeri 2 Kediri untuk memberikan surat observasi dan penelitian.
 - e. Konsultasi dengan Waka Kurikulum dan guru matematika SMA Negeri 2 Kediri
 - f. Menetapkan kelas yang menjadi subjek penelitian dan menentukan jadwal penelitian.
 - g. Menentukan sampel yang dijadikan subjek wawancara.
 - h. Menyusun instrument berupa soal uraian.
 - i. Memperbaiki instrument penelitian jika perlu perbaikan.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Menggunakan instrument berupa soal uraian.
 - b. Melakukan validitas instrumen
 - c. Memberikan soal tes tentang menyelesaikan soal uraian mengenai materi Polinomial.
 - d. Mengklarifikasi jawaban dan hasil tes siswa sesuai dengan kriteria kemampuan komunikasi matematis.
 - e. Melakukan wawancara terhadap subjek wawancara.
3. Tahap Akhir
- a. Mengumpulkan seluruh data dari lapangan berupa hasil tes tertulis, transkrip wawancara, dan dokumentasi berupa foto pada waktu penelitian berlangsung.

- b. Menganalisis terhadap seluruh data yang berhasil dikumpulkan.
- c. Menafsirkan dan membahas hasil analisis data.
- d. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian dan menulis laporan penelitian.
- e. Meminta surat izin bukti penelitian kepada Kepala SMA Negeri 2 Kediri bahwa telah melakukan penelitian.