

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kualitatif untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika khususnya pada materi operasi matriks. Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas XI MAN 4 Aceh Besar dengan tujuan menganalisis bentuk-bentuk kesulitan yang dialami siswa serta cara mereka menyelesaikan soal pada operasi matriks. Penelitian ini berupaya menggambarkan fenomena yang terjadi secara alami dan mendalam melalui interaksi langsung dengan subjek penelitian dalam konteks nyata. Prosedur penelitian dimulai dari tahap perencanaan yang mencakup penentuan topik, perumusan tujuan penelitian, penyusunan instrumen, serta penetapan sumber data.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama yaitu: tes untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal, wawancara untuk menggali lebih dalam terkait proses berpikir dan penyebab kesalahan, serta dokumentasi untuk mendukung keabsahan data. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model analisis interaktif yang terdiri dari tiga tahapan utama yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan/verifikasi. Analisis dilakukan secara berkelanjutan selama proses penelitian berlangsung. Desain ini disusun secara sistematis dan fleksibel agar dapat menyesuaikan dengan dinamika di lapangan. Menurut Sugiyono (2021) penelitian kualitatif menekankan pada proses yang

mendalam dan menyeluruh untuk memperoleh hasil yang valid, bermakna, dan dapat dipercaya.

3.1.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesulitan siswa dalam pembelajaran operasi matriks di kelas XI MAN 4 Aceh Besar. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali informasi secara mendalam mengenai jenis-jenis kesulitan yang dialami siswa, faktor penyebabnya, serta bagaimana siswa merespons proses pembelajaran tersebut.

Menurut Sugiyono (2021) pengumpulan data dilakukan melalui tes diagnostik, wawancara dan dokumentasi, kemudian dianalisis dengan teknik reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini tidak bertujuan menggeneralisasi, tetapi untuk memahami fenomena secara kontekstual dan mendalam sesuai dengan karakteristik siswa di sekolah.

3.1.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian Lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian oleh peneliti adalah salah satu Sekolah di Kabupaten Aceh Besar yaitu MAN 4 Aceh Besar kelas XI sedangkan waktu Penelitian Waktu yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sekitar satu bulan, untuk mengumpulkan informasi dan data yang dibutuhkan hingga penulisan laporan penelitian.

3.2 Latar Penelitian

Fokus Penelitian dimaksudkan untuk membatasi studi kualitatif sekaligus membatasi penelitian guna memilih mana data yang relevan dan mana yang tidak relevan. Pembatasan dalam penelitian kualitatif ini lebih didasarkan pada kepentingan/urgensi dari masalah yang dihadapi dalam penelitian ini. Penelitian ini difokuskan pada materi operasi matriks di Mata Pelajaran Matematika.

Penelitian ini dilakukan di salah satu MAN yang dipilih berdasarkan ketersediaan data dan kemauan sekolah untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Penelitian dilakukan pada siswa kelas XI MIA2 penelitian ini dilaksanakan di MAN 4 Aceh Besar. Lokasi ini dipilih karena representatif dan sesuai dengan tujuan penelitian untuk memahami kesalahan siswa dalam konteks pendidikan matematika di tingkat MAN. Selain itu berdasarkan hasil observasi awal di lokasi tersebut, ditemukan berbagai bentuk kesalahan siswa yang relevan dengan fokus penelitian sehingga lokasi ini menjadi pilihan yang tepat untuk melakukan analisis lebih mendalam.

Penelitian ini akan dilakukan selama beberapa hari yang meliputi periode awal tahun ajaran baru hingga tengah tahun ajaran. Waktu penelitian dipilih untuk memastikan adanya cukup waktu dalam proses pengumpulan data dan analisis. Selama periode ini peneliti akan melakukan tes di kelas, wawancara dengan siswa, serta mengumpulkan dokumen yang relevan.

Pemilihan lokasi dan waktu dilakukan berdasarkan pertimbangan kemudahan akses, kesiapan institusi, serta relevansi materi ajar yang dianalisis. Peneliti juga mempertimbangkan kondisi lingkungan sekolah dan kesiapan siswa dalam menerima

dan berpartisipasi dalam penelitian. Pemilihan lokasi dan waktu penelitian sangat penting dalam penelitian kualitatif karena dapat mempengaruhi kualitas dan relevansi data yang diperoleh (Sujarweni, 2021) karena itu lokasi dan waktu harus sesuai agar data yang didapat sama dengan tujuan.

3.3 Data dan Sumber Data Penelitian

Menurut Sugiyono (2021) menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif peneliti adalah instrumen utama. Dalam penelitian kualitatif rancangan penelitian masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti memasuki objek penelitian. Oleh karena itu peneliti sebagai instrumen penelitian akan mempermudah menggali informasi menarik lain yang tidak direncanakan sebelumnya atau yang tidak terduga terlebih dahulu. Dalam penelitian ini peneliti juga menggunakan instrumen lainnya untuk mendukung peneliti dalam memperoleh data yang lebih dalam dan akurat. Instrumen pendukung tersebut yaitu tes tertulis, wawancara dan dokumentasi.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan tes tertulis, wawancara dan dokumentasi dimana penelitian yang dilakukan berupa tahapan persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir. Pada tahap persiapan, dilakukan analisis terhadap materi operasi matriks, menentukan indikator soal yang akan diberikan, menyusun instrumen penelitian baik berupa soal tertulis maupun pedoman wawancara dan melakukan validasi instrumen penelitian.

Tahap pelaksanaan berupa pemberian tes tertulis kepada siswa, kemudian membagi siswa menjadi tiga kategori (tinggi, sedang, rendah) sesuai dengan hasil yang diperoleh. Setelah dikategorisasi, kemudian dilakukan wawancara kepada siswa yang terpilih berdasarkan kriteria yang ditentukan. Selanjutnya pada tahap akhir dilakukan pengolahan data, menganalisis hasil penelitian dan menarik kesimpulan.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu:

a. Tes tertulis

Tes tertulis diberikan kepada siswa kelas XI berupa tes uraian. Data yang diharapkan berupa hasil pekerjaan siswa yang disertai langkah-langkah penyelesaian. Setelah diperoleh hasil tes, kemudian diurutkan berdasarkan skor tertinggi hingga terendah.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada subyek penelitian untuk mengetahui jenis kesulitan yang dilakukan dan penyebab siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan akan di pilih dari 6 siswa yang memiliki nilai terendah. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui kesulitan siswa secara mendalam.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa daftar responden penelitian, hasil dari tes yang diberikan, transkrip dari hasil wawancara, foto dan lainnya yang diperoleh pada saat penelitian.

3.5 Keabsahan Data

Menurut Wahyuningsih (2020), keabsahan data diperoleh melalui pendekatan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini menggunakan teknik triangulasi data, yakni dengan menggabungkan tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi, guna mendalami jenis dan penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi matriks. Peneliti menyatakan bahwa, *“Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif yang merupakan bagian dari penelitian kualitatif”*. Dengan demikian, metode dan teknik yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa data yang dikumpulkan dan dianalisis memiliki tingkat keabsahan yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3.6 Teknik Analisis Data

Data kualitatif adalah data mentah dari dunia empiris. Data kualitatif itu berujud uraian terinci, kutipan langsung, dan dokumentasi kasus. Data ini dikumpulkan sebagai suatu cerita terbuka (*open-ended narrative*), tanpa mencoba mencocokkan suatu gejala dengan kategori baku yang telah ditetapkan sebelumnya, sebagaimana jawaban pertanyaan dalam kuesioner. Data kualitatif bersifat mendalam dan rinci, sehingga juga bersifat panjang-lebar.

Akibatnya analisis data kualitatif bersifat spesifik, terutama untuk meringkas data dan menyatukannya dalam suatu alur analisis yang mudah dipahami pihak lain. Sifat data ini berbeda dari data kuantitatif yang relatif lebih sistematis, terbakukan dan mudah disajikan dalam format ringkas (Agusta 2023). Oleh karena itu pemahaman kontekstual menjadi penting dalam pengolahan data kualitatif.

Menurut Dwi Wahyuningsih (2020), teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dengan mengacu pada tahapan dari model Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Peneliti menjelaskan bahwa, selanjutnya analisis data dilakukan berdasarkan urutan aktivitas dalam analisis data kualitatif. Reduksi data dilakukan dengan menyederhanakan dan mengelompokkan data hasil tes serta wawancara, lalu dilanjutkan dengan penyajian data berupa hasil pekerjaan siswa dan wawancara untuk menemukan pola kesalahan, dan akhirnya ditarik kesimpulan berdasarkan temuan tersebut.

Selanjutnya analisis data dilakukan berdasarkan urutan aktifitas dalam analisis data kualitatif yaitu:

a. Reduksi data (*Data reduction*)

Mereduksi data berarti memilih, mengklasifikasi, memfokuskan pada hal– hal yang dianggap penting, dicari tema dan polanya serta membuang data yang dianggap tidak perlu. Dalam penelitian ini tahapan berlangsung dengan mengoreksi hasil pekerjaan siswa, menentukan subyek penelitian, melakukan wawancara terhadap subyek penelitian serta menyederhanakan hasil wawancara.

b. Penyajian data (*Data display*)

Penyajian data dalam penelitian ini berupa hasil pekerjaan siswa siswa yang telah ditentukan sebagai subjek penelitian dan hasil wawancara yang dilakukan

kepada subjek tersebut. Hasil penyajian data kemudian dijadikan data temuan sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian.

c. Penarikan simpulan atau verifikasi (*Conclusion drawing*)

Penarikan kesimpulan dilakukan setelah kegiatan analisis berlangsung sehingga diperoleh suatu kesimpulan final. Kesimpulan diambil berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan berupa persentase kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan soal tentang materi operasi matriks serta penyebab siswa melakukan kesalahan tersebut.

Teknik pengumpulan data ini dipilih karena kemampuannya untuk memberikan informasi yang mendalam dan komprehensif tentang kesulitan siswa dan konteks pembelajaran. Teknik pengumpulan data seperti wawancara, observasi dan studi dokumen memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data yang kaya dan detail yang penting dalam penelitian kualitatif (Creswell & Poth, 2021). Dengan demikian pemilihan teknik yang tepat berkontribusi pada kualitas dan validitas hasil penelitian.