

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada *generalisasi*.²⁵

2. Jenis Penelitian

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif . Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan masalah geometri ruang yang ditinjau dari kemampuan *visual-spasial* siswa kelas XII MAN 2 Nganjuk.

Sesuai dengan tujuan penelitian tersebut, melalui pendekatan kualitatif dalam penelitian ini, semua fakta baik lisan maupun tulisan dari berbagai sumber data yang didapatkan akan diuraikan secara jelas sehingga benar-benar mampu menjawab fokus penelitian pada penelitian ini. Jenis penelitian ini disebut penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif

²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 15

mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian.²⁶ Data yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa kata-kata yang dipaparkan sebagaimana adanya yang terjadi dilapangan, yang di lihat, dialami, dirasakan, dan dipikirkan oleh partisipan atau sumber data. Proses penelitian ini lebih menekankan pada tingkat kemampuan *visual-spasial* siswa dalam menyelesaikan soal-soal terkait materi geometri ruang.

B. Kehadiran Peneliti

Berdasarkan jenis penelitian yang digunakan yakni penelitian kualitatif. Maka kehadiran peneliti dilapangan sangat diperlukan untuk mengetahui data terkait kemampuan pemecahan masalah siswa secara akurat. Dikarenakan peneliti bertindak sebagai pengamat mengenai gejala-gejala yang terjadi di lapangan. Maka dari itu kehadiran peneliti akan menjadi faktor utama yang tidak bisa untuk ditawar lagi, karena terkait proses berlangsungnya penelitian, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dan mengumpulkan serta menganalisis data yang sudah diperolehnya.

Dalam penelitian kualitatif instrumennya adalah orang atau *human instrument*, yaitu peneliti itu sendiri. Untuk dapat menjadi instrumen, maka peneliti harus memiliki bekal teori dan wawasan yang luas, sehingga mampu

²⁶ Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung:Sinar Baru Algensindo, 2007)hal. 64

bertanya, menganalisis, memotret, dan mengkonstruksi situasi sosial yang diteliti menjadi jelas dan bermakna.²⁷

Oleh karena itu, peneliti bekerja sama dengan pihak sekolah mulai dari kepala sekolah, guru yang mengajar matematika, dan siswa untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Peneliti selaku instrumen utama masuk ke lokasi penelitian agar dapat berhubungan langsung dengan informan guna untuk mengumpulkan data, dapat memahami secara alami kenyataan yang ada di lokasi penelitian. Peneliti berusaha melakukan interaksi dengan informan, peneliti secara wajar menyikapi segala perubahan yang terjadi di lapangan, berusaha menyesuaikan diri dengan situasi.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Nganjuk yang terletak di Jl. Letnan Jendral Suprpto No. 121C, Jatirejo, Kec. Nganjuk, Kab. Nganjuk, Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini menjadi tempat dilaksanakannya penelitian telah melalui banyak pertimbangan, antara lain:

1. Penelitian terkait kemampuan menyelesaikan masalah geometri ruang yang ditinjau dari kemampuan *visual-spasial* siswa belum pernah dilakukan di sekolah tersebut.
2. Sekolah memiliki siswa yang berkompeten dan bisa untuk bekerja sama untuk berjalannya penelitian

²⁷ Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta), Hlm. 15.

3. Sering menjadi tempat Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) peneliti selama 45 hari, sehingga sedikit banyak sudah mengetahui bagaimana karakteristik siswa yang akan dijadikan subjek penelitian.
4. Tempat penilian tidak terlalu jauh dari rumah sehingga memudahkan dalam melaksanakan penelitian dimasa pandemi ini.
5. Sekolah ingin menumbuhkan kemampuan visual-spasial siswa yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal matematika yang penyelesaiannya menggunakan kemampuan *visual-spasial*.

D. Sumber Data

Data dibedakan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan.²⁸

Dalam penelitian ini data primer didapat dari hasil tes dan wawancara dengan siswa yang diolah sedemikian sehingga dapat mengetahui kemampuan menyelesaikan masalah siswa ditinjau dari tingkat kemampuan *visual-spasial*. Sedangkan data skunder didapat dari observasi dan dokumentasi.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA di MAN 2 Nganjuk untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan masalah matematika siswa pada materi geometri ruang khususnya yang ditinjau dari tingkat kemampuan *visual-spasial*. Data yang diperoleh dari

²⁸ Ahmad Tanzeh dan Suyitno, Dasar- Dasar Penelitian, (Surabaya: el-KAF, 2006), hal. 28

sampel melalui instrumen yang dipilih akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Oleh sebab itu, data perlu diolah atau dianalisis agar mempunyai makna guna menyelesaikan masalah. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data langsung menggunakan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.²⁹

Sedangkan sumber data sekunder dalam penelitian ini diambil dari hasil observasi dan dokumentasi atau arsip-arsip yang diperoleh dari pihak sekolah guna melengkapi data terkait lokasi penelitian.

Pada penelitian ini ada 20 siswa kelas XI IPA di MAN 2 Nganjuk yang mengikuti tes *visual-spasial* yang nantinya akan diseleksi dan dikelompokkan sebanyak 6 siswa untuk mengikuti tes kemampuan menyelesaikan masalah geometrid an wawancara.

E. Teknik Pengumpulan Data

Membicarakan pengumpulan data, akan berarti membicarakan pula metode-metode yang digunakannya. Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan beberapa jenis metode pengumpulan data yaitu:

²⁹ Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta), Hlm. 309.

1. Observasi (Pengamatan)

Peneliti melakukan pengamatan secara langsung terhadap aktifitas siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan materi geometri ruang, diusahakan dalam melakukan pengamatan tidak mengganggu aktifitas siswa. Dalam melakukan pengamatan peneliti mencermati gejala yang muncul ketika proses pengerjaan soal. Misalnya mengenai kendala yang dialami oleh siswa dalam memahami soal, kesulitan mencari solusi, serta informasi-informasi penting lainnya yang perlu dicatat dan dicermati oleh peneliti sehingga mendapat informasi sesuai dengan fokus penelitian.

Pelaksanaan observasi pada penelitian ini dilakukan ketika diawal sebelum melaksanakan penelitian kepada kepala sekolah, pihak-pihak sekolah yang terkait seperti waka kurikulum, guru, siswa dan keadaan lingkungan sekolah. Hal ini bertujuan untuk menambah data dan informasi di dalam penelitian.

2. Tes

Dalam pelaksanaan penelitian profil kemampuan menyelesaikan masalah geometri ruang ditinjau dari kemampuan Visual-Spasial siswa di MAN 2 Nganjuk ini peneliti menggunakan tes sebagai sumber data yang utama. Metode tes adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan soal kepada objek yang diteliti. Tes yang diberikan untuk mengetahui penggolongan tingkat kemampuan *visual-spasial* siswa dan kemampuan menyelesaikan masalah geometri ruang.

Jenis tes yang diberikan ada 2 yaitu pilihan ganda dan uraian. Tes tulis berbentuk pilihan ganda yang di gunakan menentukan tingkat kemampuan *visual-spasial* yang nanti akan diambil 2 siswa berkemampuan *visual-spasial* tinggi, 2 siswa berkemampuan *visual-spasial* sedang, dan 2 siswa berkemampuan *visual-spasial* rendah. Tes tulis berbentuk uraian yang berkaitan dengan penyelesaian masalah pada materi geometri ruang yang dilakukan oleh 6 siswa yang telah dipilih dari tes penggolongan tingkat kemampuan *visual-spasial*.

3. Wawancara (Interview)

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tanya jawab secara lisan dengan subjek penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengambil data berdasarkan indicator fase menyelesaikan masalah pada tahapan polya kemudian diukur kesesuaiannya dengan kriteria untuk diambil analisisnya mengenai kemampuan menyelesaikan masalah yang ditinjau dari karakteristik kemampuan *visual-spasial* siswa..

Wawancara dalam penelitian ini ditujukan kepada siswa kelas XII yang terpilih untuk mengerjakan tes kemampuan menyelesaikan masalah. Siswa yang terpilih ada 6 siswa yang telah dikelompokkan berdasarkan tingkat *visual-spasialnya* yaitu 2 siswa yang kemampuan *visual-spasial* tinggi, 2 siswa yang kemampuan *visual-spasial* sedang, dan 2 siswa yang kemampuan *visual-spasial* rendah. Dalam wawancara ini peneliti mempertanyakan hasil tes yang digunakan untuk memperkuat hasil jawaban kemampuan menyelesaikan masalah siswa yang ditinjau dari kemampuan *visual-spasial*.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah pengumpulan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang telah tersedia. Dokumen yang dimanfaatkan dalam penelitian dapat berupa dokumen pribadi seperti catatan pribadi. Dokumentasi yang digunakan peneliti adalah daftar nama siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian, foto pada saat pelaksanaan tes, dan foto pada saat wawancara dengan siswa. Dokumentasi foto dilakukan oleh teman sejawat yang membantu peneliti pada saat dilaksanakannya penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah data-data yang dibutuhkan terkumpul. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif deskriptif. Analisis data kualitatif adalah bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan pola hubungan tertentu atau menjadi hipotesis.³⁰ Miles and Huberman, mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*.³¹

1. Reduksi data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Data yang telah direduksi berguna untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data

³⁰ Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta), Hlm. 335.

³¹ *Ibid*, Hlm. 337.

selanjutnya dan memudahkan mencari apabila data yang telah dikumpulkan ada yang kurang. Kegiatan mereduksi data ini dilakukan mulai dari awal kegiatan sampai dilanjutkan selama kegiatan pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang jelas, sehingga peneliti dapat menarik kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan. Tahap reduksi data penelitian ini adalah:

- a. Mengoreksi hasil tes dan wawancara yang dilalui peserta didik.
- b. Hasil pekerjaan peserta didik yang berupa data mentah tersebut ditransformasikan pada catatan.
- c. Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang lebih baik kemudian ditransformasikan ke dalam catatan.

2. Penyajian data

Setelah direduksi maka langkah selanjutnya adalah mendisplay data yang akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi. Dalam hal ini Miles and Huberman menyatakan "*the most frequent form of display data for qualitative research data in the past has been narrative text*". Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.³² Penyajian data yang digunakan adalah lembar jawaban siswa dan hasil wawancara yang disajikan secara jelas dan sistematis agar memudahkan peneliti dalam mengambil keputusan. Dalam penelitian ini data yang didapat dari hasil tes dan wawancara dengan siswa selama penelitian disajikan dalam bentuk tabel, kata-kata yang urut sehingga sajian data yang merupakan sekumpulan

³² *Ibid*, Hlm. 341.

informasi yang tersusun secara sistematis dapat memberikan kemungkinan untuk ditarik kesimpulan.

3. Penarikan kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data menurut Miles and Huberman adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas.³³ Pada tahap penarikan kesimpulan ini yang dilakukan adalah memberikan kesimpulan atas analisis data dan evaluasi kegiatan yang mengacu pada hasil tes dan wawancara yang dilakukan selama penelitian. Pada penelitian ini, kegiatan yang dilakukan dalam tahap penarikan kesimpulan adalah membandingkan hasil tes kemampuan menyelesaikan masalah siswa dengan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan bagaimana kemampuan menyelesaikan masalah bangun ruang siswa yang ditinjau dari tingkat kemampuan *visual-spasialnya*.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan atau kebenaran data merupakan hal yang penting dalam penelitian. Untuk menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan. Pelaksanaan teknik pemeriksaan didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 3 cara teknik pemeriksaan keabsahan

³³ Sugiyono, *Metodologi Penelitian...*, hal 253

data yaitu: triangulasi, ketekunan pengamatan, dan pengecekan teman sejawat yang diuraikan sebagai berikut:

1. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu lain, di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.³⁴ Triangulasi yang paling banyak digunakan ialah pemeriksaan melalui sumber lainnya. Triangulasi ini dilakukan untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data yang diperoleh. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan triangulasi secara metode dengan cara membandingkan data observasi dengan data hasil tes dan wawancara. Pembandingan dari segi yang diamati peneliti ketika tes berlangsung, hasil tes siswa dengan keterangan siswa dari hasil wawancara apakah sama dan konsisten. Selain itu catatan lapangan dan keterangan dari guru mata pelajaran terkait subjek-subjek penelitian dibandingkan dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian.

2. Ketekunan pengamatan

Ketekunan pengamatan atau keajegan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan atau tentatif.³⁵ Ketekunan pengamatan dilakukan oleh peneliti dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti, cermat, dan terus-menerus selama proses penelitian.

³⁴ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian.....*, hal. 330

³⁵ *Ibid*, hal. 329

3. Pengecekan teman sejawat

pengecekan teman sejawat yang dimaksud adalah mendiskusikan proses dan hasil penelitian dengan dosen pembimbing atau teman mahasiswa yang sedang atau telah mengadakan penelitian kualitatif. Disamping itu, peneliti juga senantiasa berdiskusi dengan teman pengamat yang ikut terlibat dalam pengumpulan data untuk membantu menyusun rencana tindakan selanjutnya. Hal ini dilakukan dengan harapan peneliti akan mendapat masukan-masukan baik dari metodologi maupun konteks penelitian.

H. Tahap-Tahap Penelitian

Tahap-tahap dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 tahap, yaitu: 1) tahap pendahuluan, 2) tahap perencanaan, 3) tahap pelaksanaan, dan 4) tahap analisis data. Uraian dari masing-masing tahap adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan, peneliti melakukan beberapa langkah berikut:

- a. Meminta surat permohonan ijin penelitian kepada pihak jurusan tarbiyah IAIN Tulungagung.
- b. Mengajukan surat permohonan ijin penelitian kepada Kepala MAN 2 Nganjuk.
- c. Konsultasi dengan pihak sekolah (kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika kelas XII) MAN 2 Nganjuk terkait penelitian yang akan dilakukan.

2. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Menyiapkan instrumen penelitian berupa tes tertulis dan pedoman wawancara terkait materi bangun ruang.
- b. Melakukan validasi instrumen tes dan wawancara kepada ahli. Sebelum instrumen diberikan pada responden, maka instrumen harus divalidasi terlebih dahulu oleh validator. Adapun validator untuk instrumen ini adalah dosen matematika IAIN Tulungagung dan satu guru mata pelajaran matematika (Guru kelas XII MAN 2 Nganjuk). Tujuan dari validasi tersebut agar soal tes yang diberikan benar-benar layak untuk diujikan.
- c. Menyiapkan perlengkapan penelitian, diantaranya instrumen tes, instrumen wawancara, lembar jawaban siswa dan perlengkapan untuk dokumentasi.

3. Tahap Pelaksanaan

Adapun langkah yang dilakukan oleh peneliti pada tahap ini adalah:

- a. Meminta rekapitulasi nilai matematika siswa kelas XII pada semester ganjil kepada guru matematika.
- b. Memberikan tes tertulis yang sudah dipersiapkan kepada siswa.
- c. Menentukan subjek penelitian yang akan diwawancarai berdasarkan hasil tes, serta pertimbangan guru mata pelajaran matematika.
- d. Mewawancarai siswa yang menjadi subjek penelitian setelah selesai mengerjakan tes.
- e. Mengumpulkan seluruh data dari lapangan.