

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, karena penelitian ini berusaha mendeskripsikan defragmentasi struktur berpikir siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten *change and relationship*. Di mana penelitian kualitatif menurut Ahmadi adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Pendekatan ini diarahkan pada latar dan individu tersebut secara utuh (holistik).¹¹⁶

Adapun karakteristik penelitian kualitatif menurut Bogdan and Biklen adalah sebagai berikut: 1) *Qualitative research has the natural setting as the direct source of data and researcher is the key instrument*, 2) *Qualitative research is descriptive. The data collected is in the form of words of pictures rather than number*, 3) *Qualitative research are concerned with process rather than simply with outcomes or products*, 4) *Qualitative research tend to analyze their data inductively*, 5) *“Meaning” is of essential to the qualitative approach*.¹¹⁷

¹¹⁶ Rulam Ahmadi, *Memahami Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Malang: UM Press, 2015), hlm. 2.

¹¹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 6 – 7.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat dikemukakan bahwa penelitian kualitatif: 1) dilakukan pada latar alamiah, langsung dari sumber data, peneliti merupakan instrumen utama, 2) bersifat deskriptif, 3) lebih memperhatikan proses daripada hasil, 4) analisis datanya dilakukan secara induktif, dan 5) lebih menekankan makna.

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini berusaha mengungkapkan secara mendalam mengenai defragmentasi struktur berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA konten *change and relationship*, serta mendeskripsikan suatu keadaan secara sistematis sehingga subjek penelitian menjadi lebih jelas.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan defragmentasi struktur berpikir siswa *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten *change and relationship*. Berdasarkan tujuan tersebut, maka jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Creswell menyatakan bahwa *a case study is an exploration of a 'bounded system, over time through detailed, in depth data collection involving multiple sources of information rich in context.*¹¹⁸ Jadi, penelitian studi kasus merupakan jenis penelitian yang berusaha mengungkapkan suatu informasi secara mendalam, detail, intensif, dan sistematis, mengenai subjek penelitian pada kondisi alamiah dengan menggunakan berbagai sumber informasi dan metode tertentu.

¹¹⁸ Muri Yusuf, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 339.

B. Kehadiran Peneliti

Pada penelitian ini, kehadiran peneliti mutlak diperlukan dalam penelitian, karena dalam penelitian kualitatif peneliti menjadi instrumen utama, sehingga perlu terjun langsung di lapangan untuk mengamati aktivitas dan situasi yang sesungguhnya. Di sini peneliti bertindak sebagai perencana tindakan, pengumpul data, penganalisis data, dan pelapor hasil penelitian.

Kehadiran peneliti di sekolah sebagai pengumpul data secara langsung dan sepenuhnya. Peneliti terjun langsung melakukan penelitian untuk memperoleh data tentang defragmentasi struktur berpikir siswa FD dan FI dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten *change and relationship*. Data tersebut meliputi data yang diperoleh dari kegiatan observasi, tes tertulis, dan wawancara. Pada saat tes tertulis, peneliti bertindak sebagai pemberi tes kepada siswa. Hasil tes ini digunakan sebagai acuan untuk menentukan subjek penelitian. Data hasil observasi, tes tertulis, dan wawancara dikumpulkan oleh peneliti untuk dianalisis. Kegiatan analisis dilakukan oleh peneliti sendiri. Analisis ini digunakan untuk memahami hubungan dan konsep dalam data. Hasil analisis ditulis oleh peneliti dalam bentuk laporan, kemudian akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMKN 1 Bandung Tulungagung yang beralamatkan di Desa Bantengan, Kecamatan Bandung, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021.

Peneliti memilih sekolah ini sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Guru dan kepala sekolah cukup terbuka untuk menerima pembaharuan dalam pendidikan, terutama yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran.
2. Tempat peneliti melakukan kegiatan magang, sehingga kurang lebih sudah mengetahui siswa-siswinya.
3. Berdasarkan pengamatan peneliti ketika magang di sekolah tersebut, ditemukan permasalahan yang berkaitan dengan masalah yang diangkat pada penelitian ini.
4. Belum pernah diadakan penelitian sebelumnya dengan bahasan kajian yang sama.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data merupakan sekumpulan bukti empirik yang didapatkan dari suatu pengamatan, observasi, wawancara, pengukuran fisik, percobaan laboratorium, dan lain-lain yang harus diolah sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan keterangan atau informasi yang bermakna guna menjawab rumusan masalah penelitian.¹¹⁹ Dalam penelitian ini, data berupa informasi atau fakta yang diperoleh melalui pengamatan atau penilaian di lapangan, yang bisa dianalisis guna

¹¹⁹ Edi Riadi, *Metode Statistika Parametrik dan Nonparametrik*, (Tangerang: Pustaka Mandiri, 2014), hlm. 29.

memahami sebuah fenomena. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data hasil observasi, data hasil tes, dan data hasil wawancara.

Data hasil observasi dalam penelitian ini diperoleh dari kegiatan pengamatan (observasi) terhadap siswa selama penelitian berlangsung, yaitu berupa aktivitas siswa sebelum dilakukan defragmentasi, selama pelaksanaan tes tertulis dan wawancara, serta setelah dilakukan proses defragmentasi.

Data hasil tes dalam penelitian ini diperoleh dari tes psikiatrik dan tes pemecahan masalah. Hasil tes psikiatrik berupa hasil GEFT (*Group Embedded Figure Test*), sedangkan hasil tes pemecahan masalah berupa jawaban tertulis dari soal berbentuk pemecahan masalah matematika yang diberikan oleh peneliti kepada siswa.

Data hasil wawancara dalam penelitian ini berasal dari kegiatan wawancara, yaitu berupa data hasil tanya jawab yang dilakukan peneliti terhadap subjek penelitian setelah pengerjaan soal tes.

2. Sumber data

Moleong menyatakan bahwa sumber data penelitian kualitatif adalah tampilan yang berupa kata-kata lisan atau tertulis yang dicermati oleh peneliti, dan benda-benda yang diamati sampai detailnya agar dapat ditangkap makna yang tersirat dalam dokumen atau bendanya.¹²⁰ Sumber data pada penelitian ini adalah siswa kelas X TEI 1 SMKN 1 Bandung Tulungagung. Pengambilan subjek penelitian didasarkan pada hasil tes GEFT dan tes pemecahan masalah matematika.

¹²⁰ Sandu Siyoto dan M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), hlm. 28.

Hasil kedua tes tersebut kemudian dianalisis dan diperoleh 4 orang subjek, di mana 2 subjek adalah siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan 2 subjek dengan gaya kognitif *field independent*. Selanjutnya dilakukan analisis terkait defragmentasi struktur berpikir dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA konten *change and relationship* dari subjek penelitian tersebut.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting yang dilakukan dalam penelitian. Berdasarkan data yang akan diperoleh, maka teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.¹²¹ Observasi dilakukan peneliti di SMKN 1 Bandung Tulungagung dimulai ketika peneliti magang di sekolah tersebut. Observasi atau pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran tatap muka berlangsung. Hal ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dialami siswa selama pembelajaran matematika serta mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dalam melakukan observasi, peneliti menggunakan lembar observasi. Lembar observasi ini digunakan untuk mencatat semua gejala yang muncul selama pembelajaran, bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa,

¹²¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), hlm. 199.

kesalahan siswa dalam mengonstruksi konsep dan pemecahan masalah matematika, serta segala hal yang dianggap perlu untuk diamati.

2. Metode Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu maupun kelompok.¹²² Dalam penelitian ini tes yang digunakan ada 2 jenis, yaitu: tes psikiatrik berupa GEFT (*Group Embedded Figure Test*) dan tes pemecahan masalah matematika. Tes GEFT dilakukan untuk mengetahui gaya kognitif yang dimiliki siswa (*field dependent* atau *field independent*). Instrumen tes GEFT dibagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian I yang terdiri dari 7 soal, bagian II dan III masing-masing terdiri dari 9 soal. Waktu pengerjaan soal bagian I adalah 2 menit, item pada bagian ini hanya sebagai latihan, sehingga tidak termasuk dalam total skor. Sedangkan bagian II dan III, waktu yang disediakan untuk menjawab keseluruhan soal adalah 10 menit. Siswa yang telah menyelesaikan suatu bagian lebih cepat dari waktu yang diberikan, tidak diperbolehkan untuk melanjutkan ke bagian berikutnya. Skor yang dihitung hanya dari tes bagian II dan III dengan rentang skor 0 – 18. Penskoran pada setiap butir soal dilakukan dengan aturan, skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Jika siswa mampu menemukan 12 atau lebih gambar sederhana dengan benar, maka siswa tersebut memiliki gaya kognitif *field independent*. Sedangkan siswa yang mampu menemukan gambar sederhana dengan benar sebanyak 11 atau kurang, maka siswa memiliki gaya kognitif *field dependent*.

¹²² Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 57.

Sementara itu, instrumen tes pemecahan masalah yaitu berupa soal tes pemecahan masalah matematika berstandar PISA konten *change and relationship* untuk mengetahui kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika guna menunjukkan adanya fragmentasi struktur berpikir siswa. Hal ini dapat dijadikan acuan untuk melakukan defragmentasi terhadap struktur berpikir siswa. Tes ini terdiri dari 3 butir soal. Soal yang digunakan adalah soal matematika berstandar PISA, yaitu soal yang memiliki kemiripan karakteristik dengan soal PISA khususnya pada konten *change and relationship*. Instrumen ini dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing agar teruji validitasnya. Sebelum digunakan untuk pengumpulan data, instrumen penelitian juga dinilai validitasnya oleh beberapa validator agar data yang diperoleh sesuai dengan harapan.

3. Metode Wawancara

Menurut Esterberg, wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.¹²³ Dalam penelitian ini wawancara digunakan untuk menggali lebih dalam data yang berhubungan dengan defragmentasi struktur berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA konten *change and relationship*. Wawancara ini dilakukan di luar jam pelajaran agar tidak mengganggu kegiatan pembelajaran siswa di kelas. Dalam melakukan wawancara, peneliti menggunakan pedoman wawancara. Pedoman wawancara dimaksudkan agar pertanyaan yang diajukan ke subjek penelitian tidak menyimpang dari tujuan penelitian serta wawancara bisa berjalan dengan baik. Dengan begitu, akan

¹²³ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 114.

memudahkan peneliti dalam menggali data dan informasi lebih dalam dari subjek penelitian. Namun pedoman wawancara ini tidak bersifat mengikat, artinya bisa berkembang sesuai keadaan ketika wawancara berlangsung, selama tidak keluar dari tujuan penelitian. Selain itu, wawancara juga menggunakan bantuan alat perekam dalam mengambil data berupa suara dan alat tulis untuk memperjelas hasil wawancara. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi keterbatasan peneliti dalam mengingat informasi dari subjek penelitian.

F. Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis data model Miles dan Huberman, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*display*), dan menarik kesimpulan (*conclusion drawing/verification*).¹²⁴

1. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih dan memilah hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, serta dicari tema dan polanya.¹²⁵ Adapun tujuan dilakukan reduksi data adalah mempermudah dalam memahami data yang telah diperoleh. Kegiatan mereduksi data dilakukan peneliti sejak awal sampai akhir selama kegiatan pengumpulan data berlangsung. Data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang jelas, memudahkan peneliti untuk mengumpulkan data selanjutnya, dan pada akhirnya peneliti dapat menarik sebuah kesimpulan yang bisa dipertanggungjawabkan. Pada penelitian ini, peneliti

¹²⁴ Emzir, *Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisis Data*, (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2014), hlm. 129.

¹²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 135.

melakukan reduksi data dari hasil tes GEFT untuk mengetahui siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Kemudian mereduksi data dari soal tes pemecahan masalah matematika berstandar PISA konten *change and relationship* berbentuk uraian yang telah dikerjakan oleh siswa.

2. Penyajian Data

Display data atau penyajian data merupakan proses menyajikan data setelah dilakukan reduksi data. Penyajian data dalam penelitian kualitatif dilakukan dalam bentuk ikhtisar, bagan, hubungan antara kategori, pola, dan lain-lain sehingga mudah dipahami pembaca.¹²⁶ Penyajian data dapat dijadikan sebagai bahan untuk menafsirkan dan menarik kesimpulan. Biasanya data disajikan dalam bentuk teks naratif. Berhubung data yang diperoleh dalam penelitian cenderung banyak, maka tidak mungkin jika dipaparkan keseluruhan. Untuk itu, penyajian data dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti dengan menyusun data yang telah direduksi secara sistematis, sehingga data yang diperoleh dapat menjelaskan atau menjawab rumusan masalah penelitian serta memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan.

3. Penarikan Kesimpulan

Langkah ke tiga adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Karena kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya.¹²⁷ Oleh karena itu, penarikan kesimpulan dilakukan

¹²⁶ Helaluddin dan Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif: Sebuah Tinjauan Teori dan Praktik*, (Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2019), hlm. 124.

¹²⁷ Mardawani, *Praktis Penelitian Kualitatif: Teori Dasar dan Analisis Data dalam Perspektif Kualitatif*, (Sleman: Deepublish, 2020), hlm. 68.

secara bertahap, pertama menyusun kesimpulan awal yang bersifat sementara, sehingga perlu dilakukan verifikasi seiring bertambahnya data, dan kedua adalah menarik kesimpulan akhir yang bersifat final setelah kegiatan pertama selesai. Penarikan kesimpulan juga masih perlu diuji lagi kebenarannya dengan data di lapangan, serta dengan bertukar pikiran bersama teman sejawat dan triangulasi. Setelah kebenaran hasil penelitian diuji, selanjutnya peneliti melakukan penarikan kesimpulan berbentuk deskriptif sebagai laporan penelitian.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Pengujian validitas dan reliabilitas pada penelitian kualitatif disebut dengan pemeriksaan keabsahan data. Formulasi pemeriksaan keabsahan data menyangkut kriteria derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).¹²⁸ Dalam penelitian ini, pengecekan keabsahan data berdasarkan kriteria derajat kepercayaan, yang mana di dalamnya terdapat tiga teknik, yaitu:

1. Ketekunan Pengamatan

Ketekunan pengamatan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan.¹²⁹ Hal ini dimaksudkan untuk menemukan unsur-unsur yang relevan dengan persoalan yang sedang dicari dan memusatkan diri secara rinci pada hal-hal tersebut. Dengan meningkatkan ketekunan, peneliti dapat memeriksa

¹²⁸ Sumasno Hadi, "Pemeriksaan Keabsahan Data Penelitian Kualitatif pada Skripsi", dalam *Jurnal Ilmu Pendidikan* 22, no. 1 (2016): 75.

¹²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif...*, hlm. 188.

kembali apakah masih terdapat kesalahan atau tidak, sehingga kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat direkam secara akurat dan sistematis.

2. Triangulasi

Triangulasi diartikan sebagai teknik pengecekan keabsahan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada.¹³⁰ Dalam penelitian ini, jenis triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik/metode. Triangulasi teknik dilakukan peneliti dengan membandingkan dan mengecek derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh dari data hasil tes tertulis terhadap data hasil observasi dan data hasil wawancara untuk sumber data yang sama.

3. Pengecekan Teman Sejawat

Pemeriksaan sejawat yaitu pemeriksaan yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan rekan-rekan yang sebaya, yang memiliki pengetahuan umum yang sama tentang apa yang diteliti, sehingga bersama teman sejawat peneliti dapat mengulang persepsi, pandangan, dan analisis yang sedang dilakukan.¹³¹ Pada penelitian ini, pengecekan teman sejawat dilakukan peneliti melalui kegiatan diskusi bersama peneliti lain yang memiliki topik penelitian sama, serta teman yang melakukan penelitian di tempat yang sama. Hal ini dilakukan agar peneliti dan teman diskusi dapat *me-review*, memberi tanggapan, kritik, dan saran terhadap pandangan yang dilakukan peneliti, baik dari segi isi, metode, ataupun yang

¹³⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 241.

¹³¹ Azhar Haq, "Peranan Guru dalam Pelaksanaan Program Kurikulum 2013 di Madrasah Tsanawiyah Hidayatul Mubtadi'in Bumiayu Malang", dalam *Vicratina* 3, no. 2 (2018): 29.

lainnya, sehingga dapat digunakan peneliti sebagai bahan masukan untuk perbaikan penelitian.

H. Tahap-tahap Penelitian

Secara umum tahapan penelitian yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut. Pertama, tahap persiapan. Pada tahap ini, peneliti melakukan beberapa langkah, yaitu: (a) Konsultasi dengan dosen pembimbing terkait rancangan penelitian yang telah dibuat, (b) Menyusun instrumen penelitian, (c) Validasi instrumen penelitian agar instrumen yang digunakan dalam pengambilan data teruji keshahihannya, (d) Perizinan lembaga terkait, dengan menyerahkan surat izin penelitian kepada kepala SMKN 1 Bandung Tulungagung.

Kedua, tahap pelaksanaan penelitian. Pada tahap ini, langkah-langkah yang dilakukan peneliti meliputi: (a) Melaksanakan tes. Tes pertama dilaksanakan untuk menentukan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, yaitu dengan menggunakan GEFT (*Group Embedded Figure Test*). Tes selanjutnya adalah tes pemecahan masalah matematika berstandar PISA pada konten *change and relationship*, (c) Mengoreksi dan menganalisis hasil tes pemecahan masalah untuk mengetahui kesalahan siswa dalam mengonstruksi konsep dan pemecahan masalah matematika, (d) Melakukan wawancara untuk mengetahui fragmentasi struktur berpikir siswa sekaligus melakukan defragmentasi agar struktur berpikir siswa bisa tertata kembali.

Tahap ketiga yaitu menyusun laporan. Langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut: (a) Menyimpulkan data. Setelah semua data

terkumpul, selanjutnya peneliti menganalisis data tersebut untuk membuat suatu kesimpulan dari data yang diperoleh dan (b) Menyusun laporan. Pada tahap ini, peneliti melakukan penyusunan laporan penelitian berdasarkan data yang telah diperoleh, dikumpulkan, dianalisis, dan dibuat suatu kesimpulan akhir, sehingga kebenarannya bisa dipertanggungjawabkan.