

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini mengungkap bagaimana profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah Stoikiometri ditinjau berdasarkan kognitif siswa, sehingga pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi.⁵⁰ Jadi dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang mengkaji fenomena alamiah yang dialami

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian studi kasus. Penelitian studi kasus adalah bagian dari penelitian kualitatif yang hendak mendalami suatu kasus tertentu secara mendalam dengan melibatkan pengumpulan beraneka sumber informasi.⁵¹ Penelitian ini bertujuan untuk mengambil gambaran mengenai profil metakognisi siswa dalam memecahkan

⁵⁰Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung : Alfabeta, 2014), hal.1.

⁵¹Conny R. Semiawan, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, 2010), hal. 49.

masalah stoikiometri berdasarkan kemampuan kognitif siswa yang kemudian akan dideskripsikan dengan memadukan teori-teori yang telah ada.

B. Kehadiran Peneliti

Pengamat atau peneliti dalam penelitian kualitatif sangat berperan dalam proses pengumpulan data atau dalam kata lain menjadi instrumen dalam penelitian itu sendiri. Peneliti sebagai *human instrument* disini berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan dari apa yang ditemukan di lapangan.⁵² Kehadiran peneliti dalam penelitian ini berperan sebagai instrumen kunci yang langsung terlibat dalam kehidupan subjek dalam waktu penelitian yang sudah ditetapkan peneliti untuk memperoleh data berdasarkan ciri penelitian kualitatif. Peneliti hadir sebagai pewawancara atau pengumpul data tanpa mempengaruhi kehidupan subjek. Sebagai pengamat, peneliti menganalisis profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah stoikiometri ditinjau berdasarkan kognitif siswa melalui tes pemecahan masalah. Selanjutnya peneliti sebagai pewawancara akan mewawancarai subjek penelitian. Pelaksanaan tes tertulis dan wawancara ini diketahui oleh subjek penelitian dan guru mata pelajaran. Hal ini bertujuan agar subjek penelitian mampu memberikan informasi seakurat mungkin berupa jawaban respon atau argumen sesuai pengetahuannya sehingga dapat diketahui gambaran singkat pemahamannya. Selanjutnya peneliti mengumpulkan

⁵²Albi Anggito dan Johan Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Sukabumi: CV Jejak, 2018), hal. 75.

data dan menganalisis data serta membuat hasil laporan dari data-data yang diperoleh.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah di SMAN 1 Campurdarat, sekolah menengah pertama yang lokasinya beralamat di, Desa Ngentrong, Campurdarat, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 66272. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Pemilihan lokasi ini menjadi tempat dilaksanakannya penelitian telah melalui banyak pertimbangan, antara lain.

1. Pihak sekolah terutama kepala sekolah, wakil kepala bagian kurikulum serta para guru sangat terbuka dengan kedatangan peneliti. Pihak sekolah sangat mendukung adanya pembaharuan dalam dunia pendidikan, khususnya pembaharuan dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat memperbaiki metakognisi siswa dalam memecahkan masalah stoikiometri.
2. Antara peneliti dan subjek yang diteliti sudah terjalin hubungan baik dalam arti subjek penelitian bersedia membantu peneliti dalam pelaksanaan penelitian karena menjadi tempat magang I dan magang II peneliti. Selain itu sudah mengenal dengan cukup baik karakteristik siswa yang akan dijadikan subjek penelitian.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan

fakta.⁵³ Data dalam penelitian ini berasal dari hasil ulangan harian siswa, hasil tes pemecahan masalah dan wawancara yang diolah sedemikian rupa sehingga dapat diketahui gambaran mengenai profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah stoikiometri berdasarkan kognitif siswa. Oleh karena itu data yang terkumpul berupa:

- a. Hasil ulangan harian siswa pada materi stoikiometri untuk mengklasifikasikan siswa dengan kognitif tinggi, sedang maupun rendah
- b. Jawaban tertulis dari siswa dalam bentuk memecahkan soal stoikiometri.
- c. Pernyataan siswa dalam bentuk lisan melalui hasil wawancara secara mendalam.

2. Sumber data

Sumber data di sini adalah segala hal yang menjadi subjek selama proses penelitian. Dalam penelitian ini sumber data primer didapatkan dari hasil ulangan harian siswa materi stoikiometri, tes pemecahan masalah materi stoikiometri, dan wawancara siswa. Sedangkan sumber data sekunder didapatkan dari rekaman hasil wawancara siswa, transkrip wawancara, foto-foto kegiatan dan lain-lain.

Pemilihan informan dalam penelitian ini yaitu berdasarkan hasil ulangan harian siswa pada materi stoikiometri. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Campurdarat yang mendapatkan nilai ulangan harian tertinggi, sedang dan rendah. Dalam penelitian ini mengambil subjek masing-masing 2 siswa dengan nilai tinggi, sedang dan rendah.

⁵³Riduan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 3.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.⁵⁴ Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan yaitu tes tulis berupa tes pemecahan masalah stoikiometri dengan jumlah soal sebanyak 2 butir dimana 1 butir soal untuk tes pertama dan 1 butir soal lainnya untuk tes pada hari kedua yang mengarahkan siswa memecahkan masalah, untuk mengetahui bagaimana metakognisi siswa dalam memecahkan masalah Stoikiometri ditinjau berdasarkan kognitifnya.

2. Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan antara dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan.⁵⁵ Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur. Wawancara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data, bila peneliti atau pengumpul data telah mengetahui secara pasti mengenai informasi apa yang akan diperoleh. Dengan wawancara

⁵⁴Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif...*, hal.62.

⁵⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 8.

terstruktur ini setiap responden diberikan pertanyaan yang sama, dan pengumpul data mencatatnya.⁵⁶ Dalam penelitian ini wawancara dilakukan kepada siswa kelas X SMAN 1 Campurdarat yang dijadikan subjek penelitian. peneliti telah menyiapkan instrumen wawancara untuk menggali metakognisi siswa dalam memecahkan masalah stoikiometri. Pedoman wawancara yang dipakai dalam penelitian ini, disusun oleh peneliti berdasarkan indikator metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan tahapan-tahapan Polya, sehingga daftar pertanyaan meliputi kegiatan metakognisi siswa pada langkah memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes pemecahan masalah dan wawancara dengan cara analisis data deskriptif model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Berikut langkah-langkah analisis data model Miles dan Huberman.⁵⁷

⁵⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, metode penelitian pendidikan, (bandung: remaja rosdakarya, 2012), hal. 233

⁵⁷ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), hal. 210-211

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 akan memberikan gambaran lebih jelas dan memudahkan peneliti untuk melakukan pengumpulan data.⁵⁸

Mereduksi data merupakan kegiatan yang mengacu kepada proses menyeleksi, memfokuskan, data mentah yang tertulis pada catatan lapangan. Berikut reduksi data dalam penelitian ini:

- a. Yang pertama adalah menyeleksi siswa ke dalam tingkat kognitif tinggi, sedang dan rendah berdasarkan nilai ulangan harian siswa. Kemudian setelah diambil masing-masing 2 siswa dengan nilai tinggi, sedang dan rendah sebagai subjek penelitian, siswa di beri tes tulis berupa tes pemecahan masalah untuk memfokuskan pada proses metakognisi subjek tersebut.
- b. Membuat transkrip wawancara secara naratif berdasarkan wawancara dengan subjek penelitian saat memecahkan masalah stoikiometri.
- c. Memeriksa kembali hasil transkrip wawancara dengan memutar rekaman audio beberapa kali untuk mendengarkan ucapan-ucapan subjek penelitian dalam memecahkan masalah pada saat wawancara untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.

⁵⁸*Ibid.*, hal. 211.

2. Penyajian data (*display data*)

Setelah data direduksi, langkah selanjutnya yaitu mendisplay data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.⁵⁹ Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk narasi singkat yang berisi pemaparan mengenai hasil tes pemecahan masalah dan rangkuman hasil wawancara. Apabila diperlukan nantinya data juga akan disajikan dalam tabel.

3. Verifikasi (menarik kesimpulan)

Setelah data disajikan, tahap berikutnya yaitu menarik kesimpulan. Penarikan kesimpulan merupakan hasil penelitian yang menjawab fokus penelitian berdasarkan hasil analisis data. Kesimpulan disajikan dalam bentuk deskriptif objek penelitian dengan berpedoman pada kajian penelitian.⁶⁰ Dalam penelitian ini, penarikan kesimpulan disajikan dalam bentuk deskriptif dan mengacu pada indikator metakognisi siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan tahapan-tahapan pemecahan masalah menurut Polya yang berupa memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Pada penelitian ini data yang diperoleh dari tes dan wawancara subjek kognitif tinggi, sedang, dan rendah dianalisis berdasarkan indikator metakognisi siswa

⁵⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 253.

⁶⁰Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif...*, hal. 212.

dalam memecahkan masalah, sehingga akan ditarik kesimpulan tentang profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan kognitif tinggi, sedang, dan rendah.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Untuk menghindari kesalahan data yang sudah terkumpul, maka diperlukan pengecekan keabsahan data. Untuk menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan. Teknik pemeriksaan data didasarkan pada sejumlah kriteria tertentu. Ada empat kriteria yang digunakan yaitu derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).⁶¹ Pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini yaitu dengan uji *credibility*, yaitu dengan ketekunan pengamatan, teknik triangulasi waktu dan pengecekan teman sejawat.

1. Ketekunan pengamatan

Ketekunan pengamatan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti, cermat, dan terus menerus selama proses penelitian. Untuk meningkatkan ketekunan dalam penelitian ini peneliti membaca berbagai referensi baik berupa buku ataupun jurnal penelitian lain mengenai profil metakognisi dalam memecahkan masalah. Selain itu untuk meningkatkan penelitian, peneliti melakukan wawancara untuk menggali informasi siswa mengenai metakognisinya. Dengan demikian peneliti bisa menambah pengetahuan secara mendalam mengenai profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah.

⁶¹*Ibid.*, hal 217.

2. Triangulasi

Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data dengan menggunakan pendekatan metode ganda untuk mendapatkan data yang benar-benar absah. Triangulasi sebagai teknik pemeriksaan keabsahan data untuk keperluan pengecekan data atau sebagai pembanding terhadap data tersebut.⁶² Triangulasi dibedakan menjadi 3 yaitu, triangulasi sumber, metode dan waktu.⁶³

Dalam penelitian ini triangulasi yang dipakai adalah triangulasi waktu. Triangulasi waktu ini digunakan untuk memperoleh konsistensi kemunculan metakognisi yang dilakukan oleh subjek penelitian. Pada penelitian pertama, setiap subjek penelitian diberikan 1 soal pemecahan masalah. Setelah itu untuk menggali informasi mengenai metakognisi siswa dilakukan wawancara pada penelitian pertama. Kemudian beberapa hari akan diberikan 1 soal pemecahan masalah yang mirip dengan jenis soal yang pertama. Setelah mengerjakan soal kedua subjek diwawancarai untuk menggali metakognisinya. Data metakognisi pada tes dan wawancara hari pertama dibandingkan dengan data tes dan wawancara hari kedua, sehingga diperoleh data metakognisi yang valid. Data dikatakan valid jika ada banyak kekonsistenan (kesamaan data) antara tes pemecahan masalah yang pertama dengan tes pemecahan masalah yang kedua sehingga diperoleh data metakognisi subjek kognitif tinggi, sedang dan rendah dalam memecahkan masalah stoikiometri siswa kelas X SMAN 1 Campurdarat.

⁶²*Ibid.*, hal. 219.

⁶³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 272.

3. Pembahasan dengan teman sejawat

Dalam penelitian ini, pembahasan dengan teman sejawat dilakukan dengan membahas proses dan hasil penelitian dengan dosen pembimbing atau teman mahasiswa yang telah mengadakan penelitian kualitatif. Tujuan pembahasan dengan teman sejawat dalam penelitian ini adalah peneliti memperoleh masukan-masukan agar penelitian yang dilakukan tidak menyimpang dari harapan dan data yang diperoleh benar-benar data yang valid.

H. Tahap-tahap Penelitian

Tahap penelitian dibagi menjadi empat tahapan. Adapun yang pertama tahapan persiapan, kedua pelaksanaan, ketiga tahap akhir, keempat tahap penulisan laporan

1. Tahap persiapan

- a. Menyusun proposal penelitian yang akan digunakan sebagai pedoman untuk mengadakan penelitian. Penyusunan proposal ditulis oleh peneliti dan dibimbing oleh dosen pembimbing skripsi.
- b. Meminta izin kepada pihak SMAN 1 Campurdarat untuk melakukan penelitian. Sebelum meminta izin pihak sekolah, peneliti mengurus surat izin penelitian di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Tulungagung. Setelah mengantarkan surat izin, peneliti menemui guru kimia untuk izin penelitian.
- c. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran kimia SMAN 1 Campurdarat mengenai kelas dan waktu yang digunakan dalam penelitian.

Setelah diizinkan peneliti mendiskusikan waktu penelitian dan pengambilan subjek di kelas X MIPA 1.

- d. Menyusun instrumen penelitian meliputi tes pemecahan masalah Stoikiometri untuk mengetahui bagaimana profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah Stoikiometri berdasarkan kognitif siswa.
- e. Validasi instrumen oleh dosen kimia IAIN Tulungagung dan guru mata pelajaran kimia SMAN 1 Campurdarat.

Berikut daftar nama validator instrumen penelitian ini.

Tabel 3.1 Daftar Nama Validator

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Ratna Kumala Dewi, M. Pd.	Dosen Kimia IAIN Tulungagung
2.	Ivan Ashif Ardhana, M. Pd.	Dosen Kimia IAIN Tulungagung
3.	Dian Ariani, S.Pd, S. E.	Guru Kimia SMAN 1 Campurdarat

Pada tanggal 11 Mei 2021, instrumen penelitian divalidasi oleh Ibu Ratna Kumala Dewi, M. Pd. selaku dosen IAIN Tulungagung. Instrumen kemudian divalidasi kepada Bapak Ivan Ashif Ardhana, M. Pd. selaku dosen IAIN Tulungagung pada tanggal 23 Mei 2021. Dosen Validator menyatakan bahwa instrumen tersebut layak digunakan dengan perbaikan. Setelah instrumen soal dan pedoman wawancara selesai di validasi oleh dosen validator, peneliti memutuskan untuk mengantarkan surat izin penelitian yang ditandatangani pada 28 Mei 2021 ke SMAN 1 Campurdarat. Setelah mengantarkan surat izin, peneliti menemui guru kimia untuk izin penelitian dan validasi instrumen. Guru kimia menyatakan bahwa instrumen tersebut layak digunakan dengan

perbaikan. Setelah divalidasi oleh validator, instrumen tes dan wawancara direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari validator.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 11 Juni 2021 dan tanggal 14 Juni 2021. Langkah-langkah dalam pengambilan data dalam penelitian ini diawali dengan pengambilan subjek penelitian. Pengambilan subjek penelitian ini yaitu berdasarkan hasil ulangan harian siswa pada materi stoikiometri. Subjek yang dipilih berasal dari kelas X MIPA 1 dengan masing-masing 2 siswa yang mendapatkan nilai ulangan harian tertinggi, 2 siswa yang mendapatkan nilai ulangan harian sedang dan 2 siswa yang mendapatkan nilai ulangan harian rendah.
- b. Kemudian keenam subjek diberikan soal tes pemecahan masalah stoikiometri masing-masing 1 soal, dimana tes tersebut dilaksanakan dua kali pada waktu yang berbeda.
- c. Tes pertama dilaksanakan pada hari jumat, 11 Juni 2021. Kemudian untuk tes kedua dilaksanakan pada hari senin, 14 Juni 2021. Setelah mengerjakan soal tes, subjek diwawancarai guna menggali informasi mengenai profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah stoikiometri bagi siswa dengan kognitif tinggi, sedang dan rendah. Berikut jadwal mengenai pelaksanaan penelitian.

Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Tes

Hari/Tanggal	Kegiatan
Jum'at, 28 Mei 2021	Pengambilan subjek penelitian berdasarkan hasil nilai ulangan harian siswa pada materi stoikiometri. Subjek yang dipilih berasal dari kelas X MIPA 1 dengan masing-masing 2 siswa yang mendapatkan nilai ulangan harian tertinggi, 2 siswa yang mendapatkan nilai ulangan harian sedang dan 2 siswa yang mendapatkan nilai ulangan harian rendah.
Jum'at, 11 Juni 2021	Pemberian tes pertama yaitu berupa soal pemecahan masalah stoikiometri dan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai profil metakognisi subjek dalam memecahkan masalah stoikiometri.
Senin, 14 Juni 2021	Pemberian tes kedua yaitu berupa soal pemecahan masalah stoikiometri dan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai profil metakognisi subjek dalam memecahkan masalah stoikiometri.

3. Tahap akhir
 - a. Menganalisis data, membahas, dan menyimpulkan.
 - b. Mengecek keabsahan data (validitas).
 - c. Meminta surat bukti penelitian kepada kepala sekolah SMAN 1 Campurdarat
4. Tahap Penulisan Laporan
 - a. Melakukan pengecekan terhadap laporan hasil penelitian.
 - b. Melakukan penelusuran kembali mengenai data yang sudah terkumpul.
 - c. Membuat laporan mengenai hasil penelitian.