

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan/metode kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrumen kunci, analisis bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Objek penelitian kualitatif adalah objek alamiah atau disebut juga sebagai *natural setting*. Objek alamiah berarti objek yang apa adanya, tanpa manipulasi dan tidak ada perubahan baik sebelum peneliti memasuki objek, saat peneliti berada di objek maupun setelah peneliti keluar dari objek.

Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai apa adanya, sering juga disebut noneksperimen karena pada penelitian ini peneliti tidak melakukan kontrol dan memanipulasi variabel penelitian. Dengan metode deskriptif, peneliti memungkinkan untuk melakukan pengkajian terhadap hubungan antar variabel, menguji hipotesis, mengembangkan generalisasi, dan mengembangkan teori yang memiliki validitas universal¹¹⁵.

¹¹⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007), hlm.

Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Dalam perkembangan akhir-akhir ini, metode penelitian deskriptif juga banyak dilakukan oleh para peneliti karena dua alasan. Pertama, dari pengamatan empiris didapat bahwa sebagian besar laporan penelitian dilakukan dalam bentuk deskriptif. Kedua, metode deskriptif sangat berguna untuk mendapatkan variasi permasalahan yang berkaitan dengan bidang pendidikan maupun tingkah laku manusia¹¹⁶.

Alasan peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif berdasarkan beberapa penjelasan diatas ialah karena permasalahan yang diambil pada penelitian ini yaitu pengidentifikasian miskonsepsi yang dialami siswa dengan data berasal dari analisis jawaban siswa pada tes diagnostik yang diujikan, naskah wawancara, catatan lapangan dan dokumen resmi lainnya yang bersifat deskripsi. Penelitian deskriptif bertujuan memaparkan data yang ditemukan dan menginterpretasikan objek secara apa adanya.

B. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti dilapangan pada penelitian ini mutlak diperlukan karena peneliti berfungsi sebagai instrumen sekaligus pengumpul data serta peneliti berperan sebagai partisipan penuh dalam melakukan pengumpulan data. Peneliti menjadi instrumen utama yang bertugas mencari dan mengumpulkan data, menafsirkan data dan melaporkan hasil penelitian. Peneliti mulai hadir pada saat perijinan terhadap lembaga SMAN 1 Durenan, *survey* lapangan

¹¹⁶ Ibid, hlm.157

sebelum penelitian (yang meliputi penentuan kelas, meninjau jumlah siswa yang akan dijadikan objek penelitian, dan penentuan materi), pengujian instrumen, serta evaluasi hasil penelitian.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di SMAN 1 Durenan yang terletak di Jalan Raya Durenan No.16 Kendal, Kendalrejo, Durenan, Trenggalek. SMAN 1 Durenan merupakan salah satu Sekolah Negeri tingkat SMA di kabupaten Trenggalek. SMAN 1 Durenan masuk dalam salah satu SMA terfavorit di kabupaten Trenggalek yang memiliki akreditasi sekolah A dan telah menjadi sekolah adiwiyata rujukan bagi sekolah lain.

Salah satu alasan pemilihan lokasi penelitian di SMAN 1 Durenan dikarenakan peneliti ingin mengetahui miskonsepsi yang dapat terjadi di sekolah dengan kualitas pembelajaran yang bagus. Bisa jadi tingkat miskonsepsi yang terjadi pada siswa hanya sedikit karena pembelajaran yang dilakukan sudah tepat atautkah tingkat miskonsepsi yang terjadi pada siswa sedang bahkan tinggi karena beberapa faktor. Penelitian tentang identifikasi miskonsepsi ini tidak melulu harus dilakukan pada sekolah yang memiliki banyak permasalahan, namun juga perlu dilakukan pada sekolah yang sudah memiliki sistem pembelajaran baik karena miskonsepsi pada siswa perlu dilakukan oleh setiap guru untuk mencegah dan mengatasi miskonsepsi tersebut.

D. Sumber Data

Sumber data merupakan salah satu bagian penting dalam penelitian. Pentingnya data untuk memenuhi dan membantu serangkaian permasalahan yang terkait dengan fokus penelitian. Yang dimaksud dengan sumber data adalah di mana data diperoleh¹¹⁷. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Sumber data utama (Primer)

Sumber data utama merupakan sumber data yang diperoleh dari sumber aslinya atau data pertama dengan menggunakan metode yang sesuai. Data utama dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes diagnostik untuk mengidentifikasi adanya miskonsepsi pada siswa dan faktor penyebab miskonsepsi tersebut.

2. Sumber data tambahan (Sekunder)

Sumber data tambahan adalah sumber data yang digunakan sebagai data pendukung dari data utama jika data utama yang didapat dirasa kurang. Data sekunder pada penelitian ini adalah wawancara dengan guru mata pelajaran terkait dengan pola belajar siswa, cara guru mengajar, kesulitan yang dialami siswa selama mempelajari biologi, serta hasil belajar berupa nilai siswa pada mata pelajaran biologi. Selain itu ada data yang didapat dari *member check* untuk mengetahui kebenaran data pada tes diagnostik siswa sekaligus mencari faktor penyebab miskonsepsi saat kegiatan *member check* berlangsung.

¹¹⁷ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif Teori dan Praktek*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 129

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes diagnostik pada siswa.

1. Observasi

Peneliti melaksanakan *survey* terkait kondisi sekolah, budaya sekolah, sistem pembelajaran yang digunakan, prestasi sekolah, pola belajar siswa, kualitas guru, serta kualitas sekolah sebagai acuan pembahasan penelitian.

2. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan siswa dan guru. Siswa bertindak sebagai objek utama penelitian, sedangkan guru mata pelajaran biologi sebagai objek pendukung yang mengklarifikasi data hasil tes diagnostik pilihan ganda beralasan pada siswa. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kondisi kelas yang akan diteliti serta penentuan kelas sebagai objek penelitian juga untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa.

3. Tes

Penjaringan data dilakukan dengan menganalisis jawaban tes diagnostik pilihan ganda beralasan pada siswa. Dari tes diagnostik pilihan ganda beralasan ini akan diketahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa sehingga tujuan penelitian akan terpenuhi.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari temuan penelitian yaitu data kuantitatif dari hasil tes diagnostik pilihan ganda beralasan berupa data perhitungan presentase jawaban siswa dalam kategori paham konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep, serta analisis peneliti pada jawaban tersebut. Langkah analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Melakukan analisis terhadap lembar jawaban siswa pada tes diagnostik

Teknik analisis tes yang digunakan mengacu pada tulisan Muammer Calik dan Alipasa Ayas yang diadopsi dari Abraham *et al.* yang mengkategorikan derajat pemahaman siswa menjadi enam kategori, yaitu kategori siswa “tidak menjawab/ menanggapi”, siswa “tidak paham konsep”, siswa “miskonsepsi utuh”, siswa “memahami sebagian dengan miskonsepsi”, siswa “memahami sebagian konsep”, dan siswa “memahami konsep secara lengkap”.¹¹⁸

Adapun teknik analisis jawaban dari tes pilihan ganda beralasan yang dilakukan Muammer Calik dan Alipasa Ayas yaitu dengan mengombinasikan pilihan jawaban siswa dengan alasannya sehingga menghasilkan pernyataan jawaban yang serupa dengan jawaban pada

¹¹⁸ Michael R. Arbraham, *et al.*, “*Understanding and Misunderstanding of Eighth Graders of Five Chemistry Concept Found in Textbooks*”, *Journal of Research in Science Teaching* 29,1992, hlm.112.

soal uraian.¹¹⁹, kombinasi dari pilihan jawaban siswa dengan alasan atas pemilihan jawaban tersebut dikoreksi berdasarkan kriteria penilaian enam derajat pemahaman siswa menurut Abraham *et al* dan setiap derajat pemahaman diberi simbol angka 1 untuk tidak ada respon, 2 untuk tidak paham konsep, 3 untuk miskonsepsi utuh, 4 untuk paham sebagian dengan miskonsepsi, 5 untuk paham sebagian, 6 untuk paham secara lengkap.

Tabel 3.1 Derajat Pemahaman Siswa Abraham *et al*

No	Derajat Pemahaman	Kriteria Penilaian
1	Tidak ada respon	Kosong Tidak tahu Tidak mengerti
2	Tidak paham	Mengulangi pertanyaan Respon tidak jelas
3	Miskonsepsi utuh	Respon menunjukkan ketidaklogisan atau informasi yang diberikan tidak jelas
4	Paham sebagian dengan miskonsepsi	Respon menunjukkan pemahaman konsep tetapi juga miskonsepsi
5	Paham sebagian	Respon yang diberikan memberikan komponen yang diinginkan tetapi belum lengkap
6	Paham secara lengkap	Respon yang diberikan meliputi semua komponen yang diinginkan

Penilaian pemahaman siswa per butir soal dilakukan berdasarkan tabel di atas untuk memudahkan pengkategorian derajat pemahaman siswanya, kemudian Muammer Calik dan Alipasa Ayas mengelompokkan lagi keenam derajat di atas menjadi tiga kategori untuk memudahkan analisis data. Kategori 1 dan 2 (tidak ada respon dan tidak paham) dikategorikan dalam tidak paham konsep (TP),

¹¹⁹ Muammer Calik dan Alipasa Ayas, "A Cross-age Study on the Understanding of Chemical Solutions and Their Components", *International Education Journal* 6, 2005, hlm.32-33.

kategori 3 dan 4 (Miskonsepsi utuh dan paham sebagian dengan miskonsepsi) dikategorikan dalam Miskonsepsi (M), kategori 5 dan 6 (paham sebagian dan paham secara lengkap) dikategorikan dalam Paham Konsep (P).

2. Dilakukan perhitungan presentase tiga derajat pemahaman per butir soal dengan rumus

$$P = f/N \times 100 \%$$

Keterangan:

P = angka persentase kategori pemahaman

f = jumlah siswa pada setiap kategori

N = jumlah individu (jumlah seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian)

Dari perhitungan presentase derajat pemahaman per butir soal akan diketahui pada soal nomor berapa saja siswa mengalami miskonsepsi, tidak paham konsep, dan paham konsep. Presentase ini juga dijadikan sebagai acuan untuk melakukan wawancara kepada siswa berdasarkan tes yang telah dilakukan.

3. Kemudian jawaban siswa yang termasuk “miskonsepsi” (PSM atau M) dipaparkan dalam tabel beserta frekuensi siswanya.
4. Dilakukan analisis letak miskonsepsi yang terjadi berdasarkan hasil tes diagnostik. Hasil pengolahan data ini selanjutnya akan mengarahkan pada kesimpulan penelitian.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Pengecekan keabsahan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji kredibilitas data dengan tiga cara berbeda yaitu peningkatan ketekunan, teknik triangulasi, dan *member check*. Uji kredibilitas merupakan uji validitas internal berkenaan dengan derajat akurasi desain penelitian dengan hasil yang dicapai¹²⁰. Tujuan dari uji kredibilitas data menurut Lexy J Moleong adalah untuk menilai kebenaran dari temuan penelitian kualitatif.

1. Peningkatan ketekunan

Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan sehingga kepastian data dan urutan peristiwa dapat direkam secara pasti dan sistematis. Teknik ini dilakukan dengan cara peneliti mengadakan pengamatan secara teliti, rinci, terus-menerus, dan cermat agar diperoleh hasil yang akurat dan terhindar dari hal yang tidak diinginkan selama proses penelitian di lapangan. Dengan meningkatkan ketekunan, peneliti dapat melakukan pengecekan kembali kebenaran data yang ditemukan serta peneliti dapat memberikan deskripsi data yang akurat dan sistematis tentang apa yang diamati¹²¹.

Dalam penelitian ini berarti peneliti melakukan peningkatan ketekunan dimulai dari menyusun instrumen penelitian, merencanakan langkah-langkah penelitian secara pasti, melaksanakan penelitian yang meliputi observasi sekolah dan kegiatan pembelajaran, wawancara

¹²⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2017), hlm.267

¹²¹ Ibid, hlm.272

dengan guru mata pelajaran, dokumentasi hasil pembelajaran mata pelajaran biologi di tiga tahun terakhir, pemberian tes dan analisis hasil tes, serta wawancara dengan siswa terkait dengan tes yang telah dilakukan secara cermat dan teliti untuk menghasilkan data yang akurat.

2. Triangulasi

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas data diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu¹²². Selain itu, triangulasi juga merupakan salah satu istilah dalam teknik pengumpulan data yaitu suatu teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada¹²³. Kaitan antara triangulasi sebagai pengujian kredibilitas dan sebagai teknik pengumpulan data adalah saat peneliti menggunakan teknik pengumpulan data menggunakan triangulasi maka peneliti sebenarnya sedang mengumpulkan data sekaligus menguji kredibilitas data yaitu mengecek kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data.

Triangulasi dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik, yaitu peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Peneliti menggunakan tes diagnostik untuk mengetahui miskonsepsi siswa

¹²² Ibid, 273

¹²³ Ibid, 241

beserta penyebabnya berdasarkan alasan jawaban yang diberikan siswa. Peneliti juga melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran tentang pengakuan beliau terhadap miskonsepsi yang dialami peserta didiknya dan penyebab miskonsepsi berdasarkan pengalaman beliau selama mengajar pada bab virus dan bakteri. Kemudian diperkuat dengan pengumpulan data dari dokumentasi nilai hasil belajar siswa kelas X semester ganjil selama tiga tahun terakhir, untuk mengetahui salah satu faktor penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa.

3. *Member check*

Member check adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti dari pemberi data, tujuannya untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data¹²⁴. Proses *member check* pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara kepada beberapa siswa yang dipilih berdasarkan hasil tes yang telah dianalisis tentang bagaimana siswa tersebut memilih jawaban dan pemaparan alasan siswa memilih alasan tersebut. Tujuan pemilihan *member check* sebagai salah satu uji kredibilitas data adalah untuk memastikan kebenaran jawaban tes siswa dengan wawancara kepada siswa langsung sekaligus mencari tahu penyebab miskonsepsi siswa dengan wawancara kepada siswa ini.

H. Tahap Penelitian

¹²⁴ Ibid, 276

Dalam penelitian ini, peneliti memilih model pentahapan Lexy J Moleong yang memiliki berbagai tahapan sebagai berikut :

1. Tahap pra lapangan atau tahapan persiapan dalam penelitian kualitatif

Adapun tahap pra lapangan dilakukan dengan rincian sebagai berikut :

- a. Menyusun rancangan penelitian kemudian mengkonsultasikannya dengan dosen pembimbing penelitian mengenai rancangan yang sudah tersusun
- b. Menyiapkan surat-surat yang berkaitan dengan penelitian
- c. Mengajukan surat rekomendasi izin melakukan penelitian di SMAN 1 Durenan ke Dinas Pendidikan Kabupaten Trenggalek.
- d. Menyerahkan surat izin penelitian yang sudah mendapat tanda tangan dari Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Trenggalek ke SMAN 1 Durenan.
- e. Melakukan studi pendahuluan dengan berkoordinasi dengan kepala sekolah dan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi terkait dengan waktu, materi, dan kelas apa yang akan digunakan sebagai objek penelitian di SMAN 1 Durenan
- f. Memilih dan menentukan informasi dan juga mempersiapkan perlengkapan yang akan dibutuhkan dalam mengumpulkan data penelitian

- g. Menyiapkan instrumen penelitian atau bahan-bahan untuk melakukan tes dan wawancara di SMAN 1 Durenan
 - h. Melakukan validasi instrumen penelitian kepada dosen tadaris biologi di IAIN Tulungagung
2. Tahap Pelaksanaan Lapangan atau tahapan pelaksanaan penelitian kualitatif.

Tahapan ini dilakukan setelah mendapatkan izin dari kepala sekolah SMAN 1 Durenan untuk melakukan penelitian di lapangan, adapun tahap-tahapnya yaitu :

- a. Mempersiapkan siswa untuk mengikuti tes.
 - b. Menjelaskan cara pengerjaan soal pada siswa.
 - c. Mengamati siswa mengerjakan soal tes hingga waktu pengerjaan tes habis
 - d. Mengumpulkan hasil tes siswa.
 - e. Melakukan pengolahan data tes dengan mengoreksi jawaban para siswa dan menggolongkan dalam kategori paham konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep.
 - f. Memilih beberapa siswa untuk diwawancarai berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan.
 - g. Melakukan wawancara terhadap subjek wawancara.
 - h. Mengumpulkan seluruh data dari lapangan hasil wawancara, hasil tes, dan dokumentasi selama penelitian.
3. Tahapan akhir

Adapun tahapan ke-3 adalah langkah akhir penelitian di lapangan dengan tahapan sebagai berikut :

- a) Melakukan analisis terhadap seluruh data yang berhasil dikumpulkan
 - b) Menafsirkan dan membahas hasil analisis data
 - c) Menarik kesimpulan dari hasil penelitian dan menuliskan laporan
 - d) Mengecek keabsahan data penelitian
 - e) Meminta surat bukti telah melakukan penelitian kepada kepala SMAN 1 Durenan
4. Tahapan-tahapan penulisan laporan penelitian yang meliputi:
- a. Pengecekan laporan dari hasil penelitian
 - b. Meneliti atau menelusuri kembali data hasil penelitian yang sudah terkumpul
 - c. Membuat laporan dari hasil penelitian.