BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Salah satu aspek penting dalam suatu kegiatan penelitian pendidikan adalah menentukan pendekatan dan jenis penelitian. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif (non eksperimen). Pada umumnya penelitian deskriptif dilakukan dengan tujuan menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat.¹ Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep peserta didik pada materi hukum dasar kimia dengan memaparkan hasil penelitian yang diperoleh berupa gambaran data dan fenomena yang dialami subjek penelitian.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Gambut tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 66 peserta didik untuk mengikuti tes diagnostik. 16 peserta didik dipilih untuk wawancara *purposive sampling* berdasarkan kesalahan konsep yang dialami peserta didik dengan kategori salah-tinggi-salah-tinggi.

¹ Andini Asdalini, "Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Stoikiometri",..., h.34

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep hukum dasar kimia yang dimiliki oleh peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Gambut.

C. Data dan Sumber data

1. Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Berikut adalah uraian mengenai data primer dan data sekunder yang digunakan:

a. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah hasil jawaban tes diagnostik peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Gambut materi hukum dasar kimia.

b. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah hasil wawancara dengan peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Gambut untuk melengkapi dan mendukung data primer.

2. Sumber data

Sumber data dalam penelitian ini di kumpulkan melalui:

- a. Responden, yaitu peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Gambut.
- b. Dokumentasi, berupa foto wawancara untuk mendukung data yang diperoleh agar lebih akurat.

3. Matriks Data

Berikut adalah Tabel 3.1 berisi mengenai matriks data, sumber data dan pengumpulan data

TABEL 3.1 Matriks Data dan Sumber Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Data Primer, berupa data hasil jawaban jawaban peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Gambut pada tes diagnostik <i>four-tier</i> materi hukum dasar kimia yang berjumlah 66	Peserta Didik	Tes
2	Data Sekunder, berupa data hasil wawancara dengan 16 peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Gambut	Peserta Didik	Wawancara

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mendapat data-data penelitian yang kemudian diolah dan disajikan berdasarkan masalah yang dihadapi selama penelitian.² Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes diagnostik, wawancara dan dokumentasi dilakukan secara langsung saat jam mata pelajaran kimia di kelas X MIPA 1, X MIPA 2, dan X MIPA 3.

a) Tes Diagnostik

² W. Sulistiawarni, "Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test* Materi Suhu dan Kalor Siswa SMA/MA", *Skripsi*, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, 2018, h. 36.

Data yang dihasilkan melalui tes adalah berupa angka-angka. Penelitian ini menggunakan tes diagnostik untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep peserta didik. Tes diagnostik yang berbentuk pilihan ganda 4 tingkat (*four-tier*) yang berjumlah 20 soal. Tingkat pertama berisi soal pengetahuan dalam bentuk pilihan ganda yang akan dipilih oleh peserta didik, tingkat kedua berisi tingkat keyakinan jawaban, tingkat ketiga berisi alasan peserta didik dalam memilih jawaban pada tingkat pertama, tingkat keempat berisi tingkat keyakinan alasan.³ Soal tes yang akan digunakan harus melalui validasi oleh tiga orang validator ahli, yaitu 2 orang dosen ahli kimia UIN Antasari Banjarmasin, Ibu Siska Oktapianti, M.Sc dan Bapak Alvian Ikhsanul Fatya, S.Pd., M.Si., serta 1 orang guru kimia SMAN 1 Gambut, Ibu Laila Sophia, S.Pd. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan soal yang sudah dibuat sebelum dilaksanakan penelitian.⁴

b) Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui kegiatan tanya jawab secara lisan untuk memperoleh informasi atau bertukar ide. Wawancara berfungsi sebagai pelengkap serta memperkuat data yang diperoleh melalui tes.⁵ Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini

³ A. Rusilowati, "Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika", *Prosiding Seminar Nasional dan Pendidikan Fisika (SNFPF)*..., h. 4

⁴ Aida Auliyani, Latifah Hanum, Ibnu Khaldun, "Identifikasi Kesulitan Pemahaman Siswa Pada Materi Sifat Koligatif Larutan dengan Menggunakan *Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Test* di Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 5 Banda Aceh" dalam *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, Vol. 2, No. 1, 2016, h. 57

⁵ Aida Auliyani, Latifah Hanum, Ibnu Khaldun, "Identifikasi Kesulitan Pemahaman Siswa Pada Materi Sifat Koligatif Larutan dengan Menggunakan *Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Test*...", h.57

untuk melengkapi data yang tidak terungkap melalui tes tertulis dan mengetahui lebih dalam terkait pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik.

c) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik yang digunakan untuk mencari data-data autentik berupa catatan harian, memori atau catatan penting lainnya.⁶ Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa pengambil foto saat mengerjakan soal dan proses wawancara

2. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen digunakan untuk mengumpulkan data agar memudahkan peneliti dalam menganalisis pemahaman peserta didik terhadap materi hukum dasar kimia. Penyusunan instrumen penelitian berupa tes diagnostik melalui beberapa tahapan, yaitu :

- a. Menyusun indikator pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sudah ditentukan.
- b. Menyusun kisi-kisi dan butir soal
- c. Membuat kunci jawaban beserta alasannya
- d. Melakukan uji butir soal : uji validasi isi oleh dosen dan guru , uji validitas dan reliabilitas soal pilihan ganda oleh peserta didik.⁷

Berikut merupakan Tabel 3.2 mengenai uraian instrumen penelitian:

⁶ N. Q. Radiat Marpaung, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika di MTs Swasta Aisyiyah Sumatera Utara", *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan, 2018, h. 33

⁷ Siti Norah, "Analisis Kesalahan Konsep Rumus Kimia, Tata Nama dan Persamaan Reaksi Menggunakan *Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Test*", *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, 2020, h. 39

TABEL 3.2 Instrumen Penelitian

Jenis Instrumen	Tujuan Instrumen	Sumber Data	Waktu
Lembar tes berdesain <i>Four-Tier</i>	Mengetahui pemahaman konsep peserta didik dengan mengkategorikan peserta didik yang paham konsep, tidak paham konsep, dan peserta didik yang mengalami kesalahan konsep.	Peserta didik	Setelah mempelajari materi hukum dasar kimia

E. Teknik Analisis

1. Analisis Instrumen

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan kualitas alat dalam mengukur suatu objek.⁸ Alat yang digunakan berupa tes diagnostik empat tingkat. Uji validitas yang dilakukan berupa uji validitas isi dan uji validitas butir soal.

1) Uji Validitas Isi

Hasil penilaian validator ahli dihitung dengan rumus:⁹

$$P = \frac{\sum xi}{\sum x} \times 100\%$$

Keterangan:

⁸ Yuberti, & A. Siregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*. (Bandar Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja, 2017), h. 125

⁹ Henny H. Maulia, Tabitha Sri H. Wulandari, "Uji Validasi Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa Biologi Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Perubahan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis" *Prosiding Biology Education Conference*, Vol. 15, No. 1, 2018, h. 355

P = persentase penilaian

$\sum xi$ = jumlah skor jawaban dari validator

$\sum x$ = jumlah skor jawaban tertinggi

Persentase yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan ketentuan

pada Tabel 3.3.

TABEL 3.3 Interpretasi Hasil Perhitungan Validitas¹⁰

Persentase (%)	Kriteria Skor
0-20	Sangat Tidak Valid
21-40	Kurang Valid
41-60	Cukup Valid
61-80	Valid
81-100	Sangat Valid

2) Uji Validitas Butir Soal

Validitas butir soal dihitung menggunakan SPSS versi 25 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Membuka aplikasi SPSS.
- b) Klik *Variabel View* untuk memasukkan nama dan *property* variabel lainnya.
- c) Klik *Data View* kemudian memasukkan data hasil jawaban peserta didik.
- d) Menganalisis data dengan cara klik menu *Analyze – Correlate – Bivariate*.
- e) Memasukkan item soal 1 dan seterusnya ke dalam kotak *variables* pada kotak dialog *Bivariate Correlation*.

¹⁰ Laila Isfara dan Frida Ernawati, “Validitas Instrumen *Four Tier Misconception Diagnostic Test* untuk Materi Fluida Statis”, dalam *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, Vol. 4, No. 03, 2018, h. 431

- f) Pada bagian *Correlation Coefficients* beri tanda centang pada pilihan *Pearson*.
- g) Pada bagian *Test of Significance* beri tanda centang pada pilihan *Two-tailed*.

Kriteria pengujiannya dengan membandingkan hasil analisis yang diperoleh pada nilai skor item dan nilai skor total berupa r hitung dengan r tabel pada taraf signifikansi 5%. Jika harga r hitung $<$ r tabel, maka korelasi tersebut tidak signifikan sehingga instrumen soal tidak valid. Jika harga r hitung $>$ r tabel maka korelasi tersebut signifikan sehingga instrumen soal valid.¹¹

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode Cronbach's Alpha dengan SPSS versi 25, seperti berikut:¹²

- 1) Menggunakan data yang sama dengan uji validitas.
- 2) Klik menu *Analyze – Scale – Reliability Analysis*.
- 3) Memindahkan hanya item soal yang valid, tanpa memindahkan item skor total.
- 4) Memilih *Alpha* pada bagian model.
- 5) Klik Ok.

Kriteria pengujian untuk mengetahui data reliabel atau tidak berdasarkan perhitungan r hitung $>$ r tabel dengan signifikansi 5%, r hitu

¹¹ S. Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, (Jakarta: Sinar Grafika Offset, 2013), h. 213

¹² Duwi Prayitno, *Cara Kilat Belajar Analisis Data dengan SPSS 20*, (Yogyakarta: Andi, 2012), h. 184-185

dilihat dari tabel hasil perhitungan menggunakan SPSS, sedangkan r tabel dilihat pada tabel signifikansi.

c. Uji Pemahaman Konsep

Hasil jawaban peserta didik dapat dihitung untuk mengetahui persentase peserta didik pada masing-masing kategori memahami, tidak memahami, dan miskonsepsi dalam setiap konsep. Persentase peserta didik dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan

P = persentase (% kelompok)

f = frekuensi (jumlah pada setiap kelompok)

n = jumlah seluruh peserta didik

Pendeskripsian data tingkat pemahaman konsep peserta didik berdasarkan perhitungan di atas tertera pada tabel 3.4 berikut:¹³

TABEL 3.4 Pendeskripsian Data Tingkat Pemahaman Konsep

Persentase (%)	Kriteria Tingkat Pemahaman
80 – 100	Tinggi sekali
66 – 79	Tinggi
56 – 65	Sedang
40 – 55	Rendah
≤ 39	Sangat Rendah

¹³ Heru Erwinsyah, "Pengembangan *Four-Tier Multiple Choice Test* Untuk Mengetahui Pemahaman Konsep Materi Gerak Lurus Pada Peserta Didik", *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, 2019, h. 54

2. Analisis Data

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif, oleh karena itu proses analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Mile dan Huberman dalam Shalihah (2020), yaitu :¹⁴

- a. Reduksi data, merangkum atau memilih hal-hal pokok serta memfokuskan pada hal-hal yang penting. Pada penelitian ini data yang direduksi yaitu data hasil pemahaman konsep peserta didik.
- b. Penyajian data, berbentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Penyajian data dalam penelitian kualitatif lebih sering menggunakan teks yang bersifat naratif. Penyajian data pada penelitian ini berupa uraian singkat mengenai kesalahan yang dialami oleh peserta didik.
- c. Verifikasi, kesimpulan awal masih bersifat sementara dan dapat berubah apabila tidak ditemukan bukti-bukti kuat yang mendukung. Verifikasi dalam penelitian ini yaitu menghubungkan hasil temuan dengan artikel-artikel yang mendukung

F. Prosedur Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

¹⁴ Auladina Shalihah, “Implementasi Program Baca Tulis Al-Qur’an di Madrasah Aliyah Negeri 1 Hulu Sungai Tengah”, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, 2020, h. 49

1. Tahap Perencanaan
 - a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan guru kimia di sekolah untuk menemukan masalah.
 - b. Berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal.
 - c. Mengajukan proposal skripsi kepada pihak fakultas untuk memohon persetujuan judul.
2. Tahap Persiapan.
 - a. Mengonsultasikan desain proposal skripsi.
 - b. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
 - c. Memperbaiki proposal berdasarkan hasil seminar.
 - d. Membuat instrumen penelitian berupa *four-tier diagnostic test* sebagai alat pengumpulan data.
 - e. Memvalidasi instrumen penelitian.
 - f. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
 - g. Menyerahkan surat riset kepada kepala sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru kimia.
3. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melaksanakan penelitian sesuai jadwal yang ditentukan.
 - b. Mengumpulkan data.
 - c. Mengolah data yang sudah dikumpulkan.
 - d. Melakukan analisis data.
4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Penyusunan hasil laporan dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan pembimbing skripsi untuk perbaikan dan persetujuan untuk disidangkan.
- c. Selanjutnya akan dipertanggung jawabkan pada munaqasah skripsi.