

**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**A. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui model mental siswa di SMA Negeri 4 Pandeglang pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X sehingga didapatkan profil model mental siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dapat digunakan guru untuk menentukan metode serta strategi pembelajaran yang efektif dan sesuai.

**B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Pandeglang pada tahun ajaran 2015/2016 semester genap untuk kelas X MIA pada November 2015 hingga Juni 2016. Berikut ini adalah kegiatan dan waktu penelitian dimulai dari persiapan hingga membuat laporan penelitian.

**Tabel 2. Kegiatan dan Waktu Penelitian**

Kegiatan	Bulan							
	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
Perencanaan penelitian								
Pelaksanaan penelitian								

Analisis data								
Laporan penelitian								

### C. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas X MIA 1 di SMA Negeri 4 Pandeglang. Subjek penelitian dipilih menggunakan *Purposive Sampling* yaitu orang-orang terpilih yang akan dikenai pertanyaan dan pernyataannya menurut ciri-ciri spesifik yang dimiliki sampel itu. Menurut Sugiyono (2013) *purposive sampling* adalah teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang dinilai sesuai dengan tujuan atau masalah penelitian dalam sebuah populasi.

### D. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian (*research paradigm*) merupakan prinsip, nilai-nilai, dan kerangka kerja (*framework*) yang melandasi penelitian (Willis, 2007). Penelitian ini menggunakan paradigma interpretatif, dimana penelitian dilakukan untuk mengetahui apa yang ada di balik peristiwa, latar belakang pemikiran manusia yang terlibat di dalamnya. Penelitian dilakukan pada obyek yang alamiah. Obyek yang alamiah adalah obyek yang berkembang apa adanya, tidak dimanipulasi oleh peneliti dan kehadiran peneliti tidak begitu mempengaruhi dinamika pada obyek tersebut (Sugiyono, 2013).

Paradigma interpretatif dalam penelitian dilakukan dengan melihat fakta sebagai sesuatu yang unik yang memiliki konteks dan makna. Fakta-fakta tidaklah imparial, objektif, dan netral. Fakta merupakan tindakan spesifik dan kontekstual yang bergantung pada pemaknaan sebagian orang dalam situasi sosial. Perilaku dan pernyataan subjek penelitian dapat memiliki makna yang banyak dan dapat diinterpretasikan dengan berbagai cara. Peneliti memfokuskan dan melihat kekhasan yang ada dari subjek penelitian (siswa) dalam membangun model mentalnya pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Peneliti juga berusaha memahami struktur kognitif siswa dengan memfokuskan pada pemahaman dan persepsi siswa dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

#### **E. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah etnografi, yaitu pendekatan yang memfokuskan diri kepada budaya dari sekelompok orang (James, 2006). Etnografi merupakan salah satu tipe penelitian kualitatif yang terfokus memahami budaya partisipan.

Etnografi adalah pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan yang intensif. Sedangkan menurut Creswell etnografi merupakan salah satu strategi penelitian kualitatif yang di dalamnya

peneliti menyelidiki suatu kelompok kebudayaan di lingkungan yang alamiah dalam periode waktu yang cukup lama dalam pengumpulan data utama, data observasi, dan data wawancara (Creswell, 2013).

Penelitian ini dilakukan di SMAN 4 Pandeglang secara intensif selama 3 bulan. Peneliti mencari penjelasan baik aspek eksplisit budaya (bagaimana siswa menyadari dan menerima) dan elemen lainnya (di luar kesadaran) dengan maksud untuk mempelajari dan memahami model mental siswa. Peneliti belajar dari orang yang menjelaskan secara langsung dari kultur dan subkultur individu tersebut. Proses penelitian ini fleksibel dan berkembang sesuai kondisi dalam merespon kenyataan yang dijumpai dalam lapangan. Hasil dari interaksi etnografi dalam penelitian ini adalah perpindahan ide-ide secara bebas dan saling bertukar informasi.

## **F. Tahapan Penelitian**

Tahapan dalam penelitian ini meliputi tiga tahap, yaitu tahap pertama merupakan tahap kegiatan awal, tahap kedua merupakan tahap pelaksanaan, dan tahap ketiga merupakan tahap akhir.

### **1. Kegiatan Awal**

Tahap ini meliputi kegiatan pengembangan instrumen penelitian dan pemahaman konteks penelitian.

#### **a. Pengembangan Instrumen Penelitian, tahap ini meliputi:**

- 1) Penyusunan soal pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.  
Selanjutnya soal *direview* oleh 3 dosen ahli.
  - 2) Menyusun protokol wawancara.
- b. Pemahaman Konteks Penelitian, tahap ini meliputi kegiatan:
- 1) Observasi  
Peneliti melakukan observasi untuk mengetahui latar belakang budaya dan karakteristik siswa di SMAN 4 Pandeglang.
  - 2) Angket  
Peneliti menyebarkan angket latar belakang budaya siswa dan gaya belajar siswa untuk mengetahui karakteristik siswa di SMAN 4 Pandeglang.
  - 3) Wawancara  
Peneliti melakukan wawancara kepada siswa tentang latar belakang budaya.
  - 4) Pemetaan Latar Belakang Budaya  
Peneliti melakukan pemetaan latar belakang budaya siswa dari hasil observasi, angket, dan wawancara.

Tahap pemahaman konteks penelitian terdiri dari observasi, angket, wawancara, dan pemetaan latar belakang budaya siswa. Observasi dan angket digunakan untuk mengetahui latar belakang budaya dan karakteristik siswa di SMAN 4 Pandeglang, kemudian dilanjutkan dengan

wawancara sehingga peneliti dapat melakukan pemetaan latar belakang budaya siswa.

## 2. Pelaksanaan penelitian

Fokus : Analisis model mental siswa di SMAN 4 Pandeglang pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Tahap pelaksanaan meliputi:

### a. Observasi Kegiatan Pembelajaran

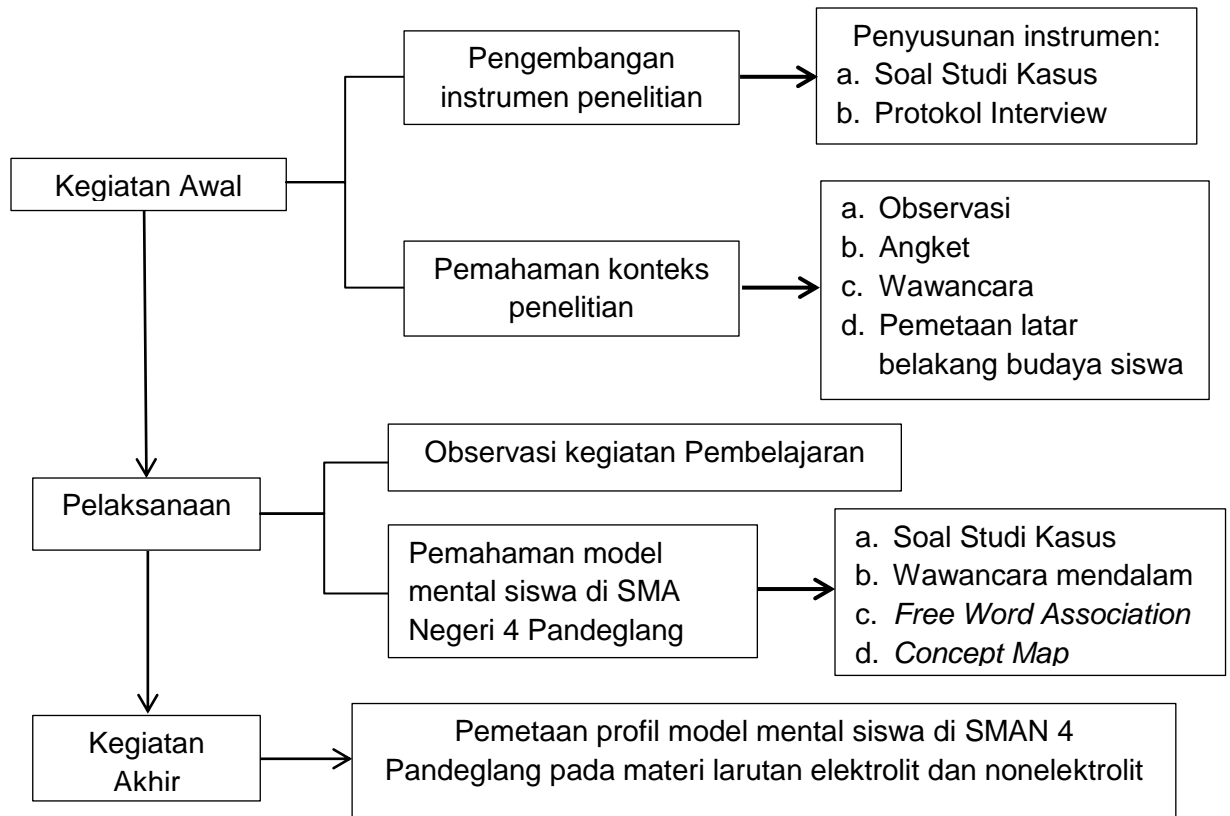
Peneliti melakukan observasi secara mendalam terhadap model mental siswa dengan instrumen yang telah disiapkan. Observasi proses pembelajaran meliputi interaksi, gaya belajar, dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

### b. Pemahaman terhadap Model Mental Siswa

Peneliti melakukan pemahaman terhadap model mental siswa dengan instrumen penelitian yang telah disiapkan yaitu menggunakan soal studi kasus, wawancara mendalam, *free word association*, dan *concept map*. Proses wawancara mendalam ini menggunakan *writing-drawing technique*, dimana siswa menuliskan atau menggambarkan model mental yang dimiliki pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

## 3. Kegiatan Akhir

Pada tahap ini peneliti menganalisis data sehingga didapatkan model mental siswa di SMAN 4 Pandeglang pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Tahapan dalam penelitian dapat dilihat seperti gambar berikut:



**Gambar 2. Tahapan Penelitian**

Berdasarkan gambar di atas, tahapan penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu kegiatan awal, pelaksanaan, dan kegiatan akhir. Kegiatan awal terdiri dari tahap pengembangan instrumen dan pemahaman konteks penelitian. Sedangkan pelaksanaan penelitian terdiri dari observasi kegiatan pembelajaran dan pemahaman model mental siswa dengan soal studi kasus, wawancara mendalam, *free word association*, dan *concept map*. Tahap selanjutnya adalah peneliti menganalisis data sehingga didapatkan profil model mental siswa di SMAN 4 Pandeglang pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian deskriptif kualitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari teknik pengumpulan data sebagai berikut:

### 1. Observasi

Observasi adalah suatu cara untuk menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sering dijadikan sasaran pengamatan (Sudijono, 2005). Observasi bertujuan untuk mengamati proses pelaksanaan pembelajaran serta komunikasi yang terjadi antar siswa ataupun komunikasi antara siswa dengan guru, dan kerja sama siswa.

### 2. Angket

Angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono:2013). Angket digunakan untuk mengetahui latar belakang budaya siswa dan gaya belajar siswa di SMAN 4 Pandeglang.

### 3. Wawancara

Wawancara sering disebut juga *interview*, yaitu dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Wawancara siswa dilakukan untuk mengetahui model mental siswa



dalam pembelajaran kimia materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X di SMAN 4 Pandeglang.

4. *Free Word Association*

*Free word association* digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Siswa diminta untuk menuliskan kata apa saja yang diingat dan dipahami pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

5. Reflektif Jurnal

Reflektif jurnal berupa catatan harian siswa yang bertujuan untuk mengetahui model mental siswa di SMAN 4 Pandeglang pada pembelajaran kimia materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Berdasarkan penjelasan di atas, observasi digunakan untuk mengamati proses pelaksanaan pembelajaran. Angket digunakan untuk mengetahui latar belakang budaya siswa, sedangkan wawancara, *free word association*, dan reflektif jurnal digunakan untuk mengetahui model mental siswa.

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu wawancara, pengamatan yang sudah dituliskan dalam catatan lapangan, dokumen pribadi, dokumen resmi, gambar, foto, dan sebagainya. Setelah dibaca, dipelajari, dan ditelaah, langkah berikutnya ialah mengadakan reduksi data yang dilakukan dengan jalan rangkuman

yang inti. Langkah selanjutnya adalah menyusunnya dalam satuan-satuan. Satuan-satuan itu dikategorisasikan pada langkah berikutnya. Kategori-kategori itu dibuat sambil melakukan *coding*. Tahap akhir dari analisis data ini adalah mengadakan pemeriksaan keabsahan data. Setelah tahap ini mulailah kini tahap penafsiran data dalam mengolah hasil sementara menjadi teori substantif dengan menggunakan metode tertentu (Moleong, 2008).

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan mendasarkan diri pada penelitian lapangan, dengan tahap sebagai berikut :

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan kegiatan merangkum catatan lapangan dan data penelitian dengan memilah hal-hal yang pokok yang berhubungan dengan permasalahan penelitian. Data yang didapatkan dari observasi, angket, wawancara, jawaban soal studi kasus, *free word association*, dan *concept map* selanjutnya dipilih sesuai dengan tujuan penelitian. Rangkuman catatan lapangan dan data penelitian ini kemudian disusun secara sistematis agar memberikan gambaran yang lebih tajam serta mempermudah pelacakan kembali apabila sewaktu-waktu data diperlukan kembali.

2. *Display data*

*Display data* berguna untuk melihat gambaran keseluruhan hasil penelitian, baik yang berbentuk matrik atau pengkodean dari hasil reduksi data. Pada tahap ini, peneliti membuat koding berdasarkan data

penelitian yang didapatkan dari hasil observasi, wawancara, angket, soal studi kasus, *free word association*, dan *concept map*. Selanjutnya dari *display data* ini peneliti dapat menarik kesimpulan dan memverifikasikan data sehingga menjadi kebermanaan data.

### 3. Kesimpulan dan Verifikasi

Kesimpulan dan verifikasi bertujuan untuk menetapkan kesimpulan yang lebih beralasan dan tidak lagi berbentuk kesimpulan yang coba-coba.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka verifikasi dalam penelitian ini dilakukan sepanjang penelitian berlangsung sejalan dengan *member check*, triangulasi dan audit trail, sehingga menjamin signifikansi hasil penelitian.

#### ***I. Quality Standards***

Hasil yang didapat dalam sebuah penelitian membutuhkan keabsahan/kesahihan dan keakuratan data yang dihasilkan, hal tersebut dapat diketahui dengan *quality standards* yang digunakan dalam sebuah penelitian. *Quality standards* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *trustworthiness* (keabsahan). *Trustworthiness* merupakan kriteria yang sama dengan valid, reliabel, dan objektif dalam penelitian kuantitatif (Guba & Lincoln, 1989). Moleong (2008) menyatakan ada empat kriteria yang digunakan untuk menetapkan keabsahan (*trustworthiness*), yaitu derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).

Pada penelitian ini kriteria yang digunakan, yaitu *credibility* (kredibilitas). Kriteria *credibility* sejajar dengan validitas internal pada penelitian kuantitatif. Antara hasil penemuan dan kenyataan yang ada dapat digantikan dengan hasil yang didapatkan dari kenyataan yang dibangun dari responden dan rekonstruksi penyebabnya. Derajat kepercayaan (*credibility*), merupakan kriteria yang berkenaan dengan tingkat kepercayaan terhadap data. Kredibilitas data didapat dengan menggunakan *prolonged engagement*, *persistent observation*, *progressive subjectivity*, dan *member checking*, untuk mengetahui keabsahan dari kredibilitas data (Guba & Lincoln, 1989):

- a. *Prolonged engagement* yaitu keterlibatan yang cukup pada sisi inkuiri dengan mengatasi efek kesalahan informasi, penyimpangan untuk mengaitkan hubungan antara hasil-hasil yang diperoleh dan membangun kepercayaan. *Prolonged engagement* dilakukan dengan menghabiskan waktu yang cukup di lapangan untuk mengamati, mempelajari, dan memahami budaya serta model mental siswa dalam aspek struktur kognitif dan tingkat kemampuan berpikir yang dilakukan selama 2 bulan dari bulan Januari hingga bulan Maret 2016.
- b. *Persistent observation* merupakan pengamatan yang mendalam dan berlangsung terus menerus selama berlangsungnya penelitian. Mengeksplorasi secara mendalam setiap perubahan sehingga peneliti dapat memutuskan mana yang relevan dan mana yang tidak relevan serta fokus pada aspek yang paling relevan. Selama penelitian, peneliti

melakukan pengamatan secara mendalam dan intensif terhadap subjek penelitian sehingga didapatkan profil model mental siswa di SMAN 4 Pandeglang.

- c. *Progressive subjectivity* merupakan proses pemantauan kepada peneliti dalam membangun pemikirannya terhadap hasil pengamatan model mental siswa di SMA Negeri 4 Pandeglang dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Dalam hal ini peneliti dibantu oleh dua rekan dalam mengamati partisipan.
- d. *Member checking* adalah tahapan pengecekan kembali data-data yang diperoleh selama penelitian. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil pengamatan model mental siswa di SMA Negeri 4 Pandeglang yang telah ditranskrip benar dan sesuai dengan yang dimaksud partisipan.

Berdasarkan penjelasan di atas, *quality standards* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *trustworthiness* (keabsahan). Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah *credibility* (kredibilitas) dengan *prolonged engagement* (perpanjangan keikutsertaan), *Persistent observation* (pengamatan mendalam dan terus menerus), *progressive subjectivity* (pemantauan terhadap peneliti dalam membangun pemikirannya), dan *member checking* (pengecekan sejawat).