

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan argumentasi siswa kelas XI dalam pembelajaran kimia pada materi koloid menggunakan *Product Life-Cycle Analysis Assessment*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 11 Jakarta kelas XI. Waktu penelitian dilaksanakan pada Desember 2014 - Mei 2015.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa/i SMA Negeri 11 Jakarta kelas XI yang sedang mempelajari materi Koloid. Jumlah siswa yang dijadikan subjek penelitian adalah 35 siswa.

D. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, yaitu metode yang melukiskan suatu keadaan objektif atau peristiwa tertentu berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana mestinya yang kemudian diiringi dengan upaya pengambilan kesimpulan umum berdasarkan fakta-fakta historis tersebut. Metode penelitian kualitatif deskriptif digunakan untuk mendapatkan data yang

mendalam, suatu data yang mengandung makna (Sugiyono, 2012). Metode ini dipilih karena hal ini cocok untuk membuat analisis yang lebih dalam dari kelompok uji tertentu dalam konteks yang telah disusun. Tujuannya adalah untuk memahami konteks: kualitas argumentasi dalam intervensi, yang dalam hal ini berupa proyek analisis *life-cycle* sebuah produk.

E. Jadwal Kegiatan Penelitian

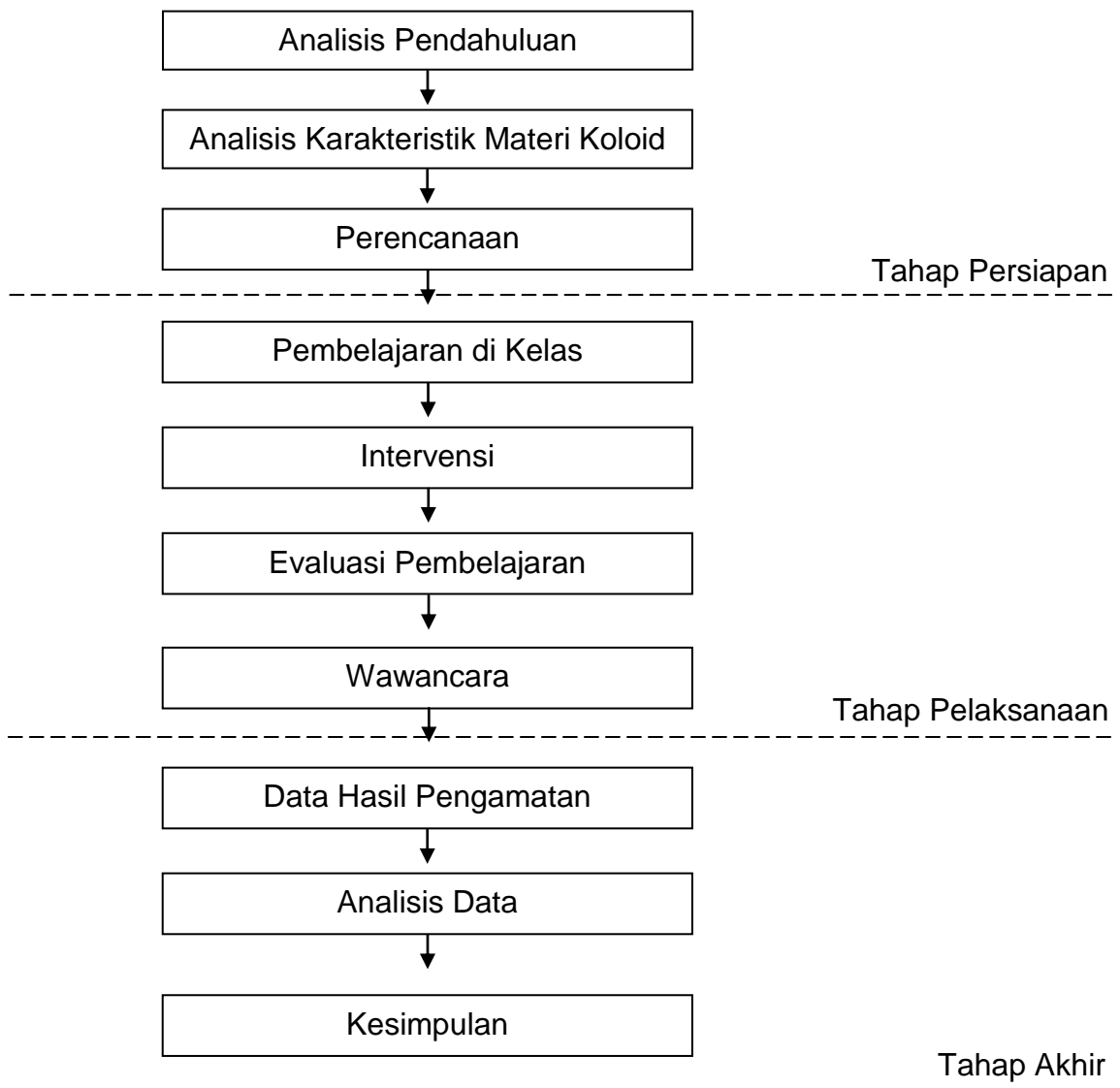
Rencana kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan						
		Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1	Analisis Pendahuluan							
2	Analisis Karakteristik Materi Koloid							
3	Perencanaan							
4	Pelaksanaan							
5	Pengumpulan Data							
6	Penyusunan laporan akhir							

F. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian yang dilakukan, penulis menyusun alur penelitian seperti gambar di bawah ini :



Gambar 2. Langkah-Langkah Penelitian

G. Langkah-Langkah Penelitian

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

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan analisis pendahuluan, yaitu melakukan wawancara kepada guru kimia kelas XI untuk mengetahui apakah guru pernah menerapkan *LCA* di sekolah.
- b. Melakukan analisis karakteristik materi koloid yang merupakan materi kelas XI semester genap.
- c. Pada tahap perencanaan meliputi:
 - 1) Penyusunan instrumen penilaian kemampuan argumentasi yaitu penilaian model *TAP* (Lampiran 6, hal 133) dan penilaian sosio-ekonomi, ekologi, moral, dan ilmiah (Lampiran 7, hal 134).
 - 2) Membuat cerita untuk *pretask* (Lampiran 3, hal 128) dan *posttask* (Lampiran 5, hal 131).
 - 3) Membuat rubrik penilaian proyek (Lampiran 10, hal 138) yang digunakan untuk menilai proyek tentang *life-cycle* produk yang dibuat oleh siswa.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Melaksanakan pembelajaran koloid sesuai dengan RPP.

Pada tahap ini, sebelum memperkenalkan *LCA* kepada siswa, terlebih dahulu siswa diberikan cerita *pretask*. Tujuan pemberian cerita *pretask* ini adalah untuk mengetahui kemampuan argumentasi siswa mengenai aspek *TAP* dan aspek sosio-ekonomi, ekologi, moral, dan juga ilmiah. Setelah itu, siswa diperkenalkan mengenai *LCA*.

b. Pada tahap intervensi, siswa diberikan tugas proyek mengenai *life-cycle* dari sebuah produk, produk yang digunakan merupakan contoh aplikasi dari koloid. Proses intervensi ini dilaksanakan selama sepuluh hari. Pada proses ini siswa dibagi kedalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok diberikan keleluasaan untuk bertanya dan mendapatkan bimbingan dalam mengerjakan proyeknya sampai selesai. Proyek yang dihasilkan dibuat dalam bentuk poster dengan gaya bebas, sesuai kreativitas siswa. Setelah pembuatan poster ini selesai, pada pertemuan selanjutnya dilaksanakan diskusi.

c. Pada tahap evaluasi pembelajaran, siswa diberikan cerita *posttask*. Dari cerita tersebut siswa diminta mengemukakan argumentasinya. Pemberian cerita ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan argumentasi siswa setelah

diperkenalkan *LCA*. Sebagai tugas akhir, siswa diberikan tugas untuk membuat esai mengenai proyek *life-cycle* sebuah produk yang telah siswa buat. Dari esai tersebut dapat dianalisis kemampuan argumentasi siswa dari aspek *TAP* maupun aspek sosio-ekonomi, ekologi, moral, dan ilmiah.

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah data dan menganalisis hasil pengumpulan data yang didapatkan selama proses pembelajaran sampai evaluasi.
- b. Menarik kesimpulan dari hasil analisis data yang dilakukan.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Lembar panduan wawancara

Lembar panduan wawancara digunakan saat analisis pendahuluan yang dilakukan kepada guru kimia SMA Negeri 11 Jakarta.

2. Cerita *pretask*

Cerita *pretask* (Lampiran 3, hal 128) digunakan sebagai "tugas *pra-LCA*" dalam melihat masalah yang terdapat dalam cerita. Analisis berfokus pada kemampuan argumentasi seperti memberikan penjelasan, tawaran, dan sanggahan. Jawaban siswa dievaluasi pada tingkat individu dalam hal membuat argumen yang

cocok dengan kategori berikut: sosio-ekonomi, moral, ekologi atau ilmiah.

3. Cerita *posttask*

Cerita *pretask* (Lampiran 5, hal 131) digunakan sebagai “tugas post-argumentasi” dan formatnya disajikan dalam lampiran. Analisis tugas ini terfokus pada kemampuan argumensi seperti memberikan penjelasan, tawaran, dan sanggahan. Jawaban dievaluasi dengan mempertimbangkan apakah argumen yang dibuat sesuai dengan salah satu kategori berikut : sosial-ekonomi, moral, ekologi, dan ilmiah.

4. Rubrik Penilaian Proyek

Rubrik penilaian proyek digunakan untuk menilai hasil proyek siswa mengenai *life-cycle* sebuah produk (Lampiran 10, hal 138).

I. Teknik Pengumpulan Data

Argumentasi siswa dianalisis melalui triangulasi sumber data, berupa wawancara, dokumentasi, dan portofolio. Triangulasi sumber data digunakan untuk menggali kebenaran informasi tertentu melalui berbagai metode dan sumber perolehan data.

Peneliti menganalisis hasil *interview* terhadap siswa yang terlibat dalam argumentasi, pendapat-pendapat siswa yang di respon selama pembelajaran, dan penulisan esai.

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik deskriptif analisis yang dilakukan terhadap hasil triangulasi sumber data. Hasil dokumentasi dan portofolio dari siswa akan dikelompokkan kedalam aspek *TAP* yaitu sanggahan, penjelasan dan tawaran serta digolongkan juga kedalam empat aspek yaitu, sosio-ekonomi, moral, lingkungan, dan ilmiah.

Proses menganalisis argumentasi lisan siswa dalam penelitian dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap pembuatan transkrip

Pembuatan transkrip diawali dengan penyalinan data dari hasil portofolio siswa, dalam hal ini disebut teks asli.

2. Tahap reduksi

Tahap ini berfungsi untuk menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasi sehingga dapat ditarik sebuah interpretasi (Basrowi & Suwandi, 2008). Teks tersebut menjadi teks yang bersifat argumentasi dan pendukung argumentasi sehingga dapat dilakukan pengkodean untuk menilai kemampuan argumentasi siswa selama proses pembelajaran. Toulmin dan Freeley berpendapat bahwa suatu argumen dapat mengandung klaim, data, *backing*, *rebuttal*, *warrant* dan *qualifier*. Keenam komponen tersebut

dikelompokan lagi menjadi tiga yaitu kemampuan memberikan penjelasan (P), tawaran (T), dan sanggahan (S). Pengkodean bertujuan untuk mempermudah proses penilaian dan analisis kemampuan argumentasi siswa (Erduran, 2004).

3. Tahap pengelompokan

Setelah pengkodean selesai, langkah selanjutnya yaitu mengelompokan semua argumen kedalam kelompok penjelasan, tawaran, atau sanggahan berdasarkan pernyataan yang diutarakan (Lampiran 6, hal 133). Selain itu, dianalisis pula dari argumentasi yang dikemukakan kedalam aspek sosio-ekonomi, moral, lingkungan, dan ilmiah sesuai dengan kunci konsepnya (Lampiran 7, hal 134). Kemudian dilanjutkan dengan merubah data kedalam bentuk grafik. Analisis data yang telah diperoleh dalam bentuk deskriptif.

Sedangkan, teknik analisis data hasil kuesioner ahli tentang penilaian cerita *pretask* dan cerita *posttask* menggunakan penilaian skala 1-4, dengan perincian sebagai berikut :

Tabel 2. Skala Penilaian Cerita

No	Alternatif Jawaban	Bobot Skor
1	Sangat Setuju	4

2	Setuju	3
3	Tidak Setuju	2
4	Sangat Tidak Setuju	1

K. Quality Standard

Quality standar yang digunakan dalam penelitian ini adalah *trustworthiness* (kepercayaan). *Trustworthiness* merupakan kriteria yang sama dengan valid, reliabel, dan objektif dalam penelitian kuantitatif (Guba & Lincoln, 1989). Guba menyusun kriteria yang sesuai untuk penelitian kualitatif, yaitu *credibility* (sejajar dengan validitas internal), *transferability* (sejajar dengan reliabilitas), dan *confirmability* (sejajar dengan objektivitas). Fokus penelitian berpindah dari membangun kesesuaian antara kenyataan yang diperlihatkan oleh partisipan dengan kenyataan yang sebenarnya telah direpresentasikan, dan penyebab yang ditunjukkan oleh sikap siswa yang bervariasi.

Credibility yang digunakan pada penelitian ini adalah *member checking*, *persistent observation*, *progressive subjectivity*, dan *prolonged engagement*.

1. *Member checking*, Guba & Lincoln memandang bahwa *member checking* merupakan ketentuan yang paling penting untuk mendapatkan kredibilitas dalam penelitian (Shenton,

2003). *Member checking* berarti data hasil wawancara dikonfirmasi kembali kepada partisipan atau pemberi informasi. Partisipan harus membaca, mengoreksi atau memperkuat ringkasan hasil wawancara yang dibuat oleh peneliti.

2. *Persistent observation* (ketekunan pengamatan), yaitu mengadakan observasi secara terus menerus terhadap objek penelitian guna memahami gejala lebih mendalam terhadap berbagai aktivitas yang sedang berlangsung di lokasi penelitian.
3. *Progressive subjectivity* menjelaskan proses peneliti mengamati dan mempertimbangkan asumsi sebelumnya yang muncul dan interpretasi, dalam kaitannya dengan penelitian. Dengan demikian, catatan peneliti sesuai dengan asumsi awal serta dengan apa yang diharapkan untuk ditemukan selama proses penelitian.
4. *Prolonged engagement* yaitu keterlibatan peneliti pada dalam mengatasi efek kesalahan informasi. *Prolonged engagement* dilakukan dengan menghabiskan waktu yang cukup di lapangan untuk mempelajari memahami dan mengamati budaya, lingkungan sosial atau fenomena yang menarik.