

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif observasi secara operasional variabel. Metode kualitatif observasi adalah proses penelitian yang menggunakan metodologi subjektif untuk mengumpulkan informasi atau data. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif karena hasil data yang diperoleh merupakan data yang bersifat kualitatif dan lebih mengkaji kepada proses dari suatu kegiatan masyarakat. Menurut Creswell (2010), penelitian kualitatif merupakan metode-metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna oleh sejumlah individu atau sekelompok orang yang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan. Creswell juga mencantumkan kutipan dari Schwandt (2007), bahwa tujuan penelitian kualitatif pada umumnya mencakup informasi tentang fenomena utama yang dieksplorasi dalam penelitian, partisipan penelitian, dan lokasi penelitian.

#### **3.1.1 Definisi Operasional Variabel**

##### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *C-R-E-A-T-E*. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *C-R-E-A-T-E* adalah pembelajaran yang dilakukan dengan cara peserta didik mencari suatu fenomena yang berkaitan dengan pengetahuan awal lalu diaplikasikan dan melakukan tugas proyek secara berkelompok dalam suasana yang menyenangkan. Dengan langkah-langkah model pembelajaran *C-R-E-A-T-E* sebagai berikut:

- a. Guru membagi peserta didik menjadi lima kelompok. Diantaranya yaitu, kelompok 1, 2, 3, 4, dan 5.
- b. Guru memberikan penjelasan mengenai fenomena koloid dengan mengaitkan pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik (*Connecting*).

- c. Guru menyampaikan dan membangun konsep mengenai topik koloid kepada peserta didik (*Restructuring*).
- d. Guru mengelaborasi pengetahuan setiap kelompok agar menjadi satu pemikiran yang sama dengan cara berdiskusi baik dengan sesama kelompok ataupun dengan antar kelompok lainnya (*Elaborating*).
- e. Guru mengajak setiap kelompok untuk mengaplikasikan pemahaman dengan cara praktikum pembuatan *shampo* dari bahan alami dan memberi sedikit gambaran mengenai bahan dan prosedur pembuatan *shampo* dari bahan alami (*Applying*).
- f. Guru mengajak setiap kelompok untuk melakukan tugas proyek secara bersama-sama dengan kompak dan bekerjasama (*Tasking*).
- g. Guru meminta peserta didik untuk memberikan evaluasi berupa kesimpulan pembelajaran hari ini dengan di presentasikan hasil tugas proyek yang telah dibuat (*Evaluating*).

Dengan menggunakan model *C-R-E-A-T-E* ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk lebih mengembangkan keterampilan 4C pada peserta didik, sehingga keterampilan peserta didik pada mata pelajaran kimia khususnya topik koloid akan meningkat.

## 2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Berdasarkan pengertian tersebut variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah keterampilan 4C peserta didik. Peserta didik mampu memiliki keterampilan yang baik dengan teman kelompoknya dalam mengikuti pembelajaran pada materi koloid dalam membuat tugas proyek pembuatan *shampo* berbahan alami. Keterampilan 4C tersebut diantaranya; keterampilan komunikasi,

keterampilan kolaborasi, keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan kreativitas.

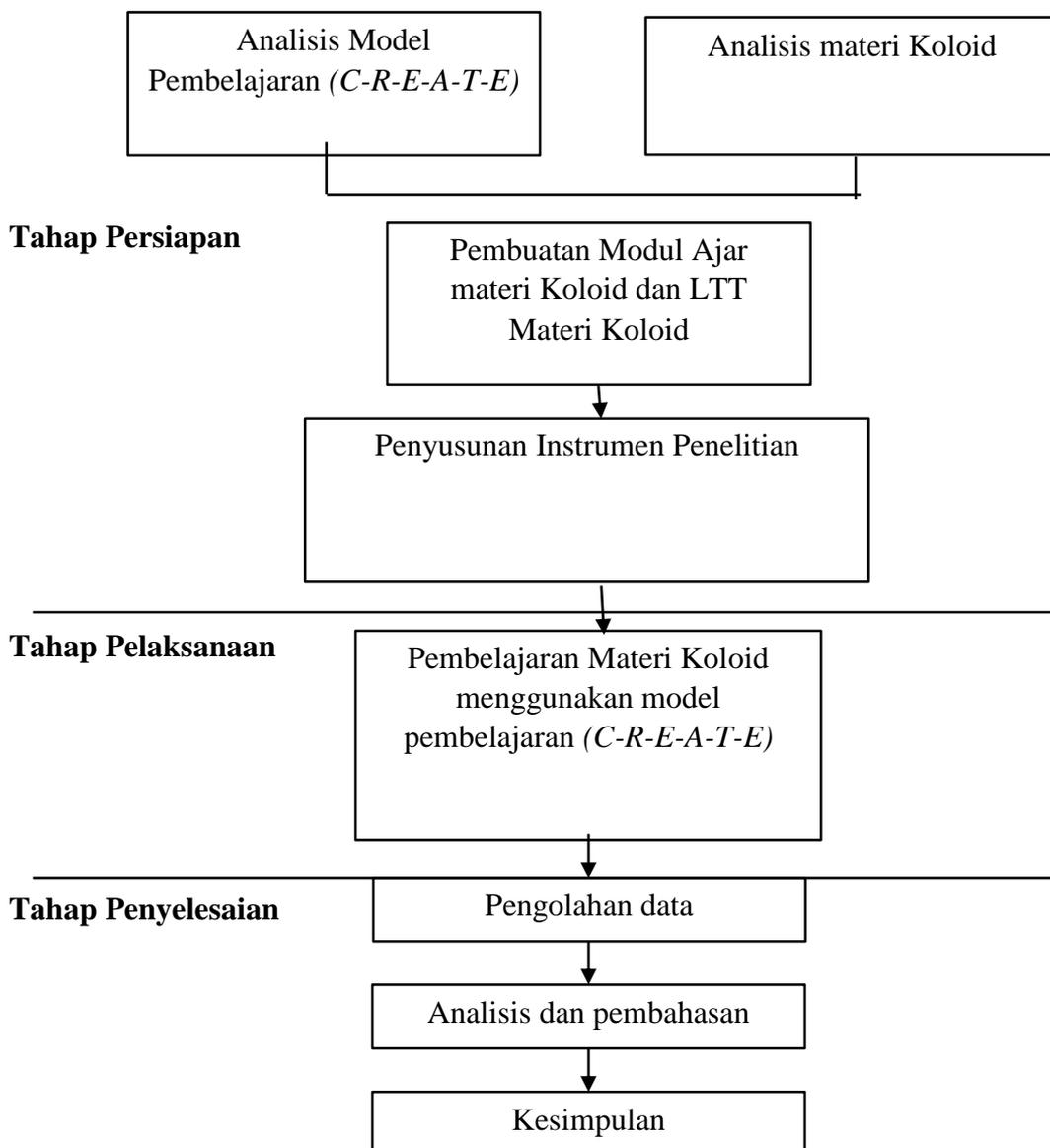
### **3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN X Kota Bandung dengan subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas XI yang belum pernah diajarkan materi koloid. Penelitian ini menggunakan dua siklus.

### 3.3 Alur Penelitian

Bagan alir penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini.

#### Siklus 1 dan 2



*Gambar 3.1 Alur penelitian*

### 3.4 Prosedur Penelitian

Berdasarkan bagan model alur penelitian tindakan kelas di atas, tahap-tahap penelitian akan dilaksanakan dalam dua siklus, satu siklus masing-masing satu pertemuan dengan setiap pertemuan dua jam pelajaran.

#### Siklus I

##### 1. Tahap Persiapan

Adapun persiapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis model pembelajaran *C-R-E-A-T-E* dengan menganalisis materi koloid.
- b. Menyusun Modul Ajar yang memuat serangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan dalam proses pembelajaran.
- c. Menyusun Lembar Tugas Terstruktur (LTT) yang memuat serangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan dalam proses pembelajaran sebagai alat pembantu atau penunjang peserta didik dalam melakukan pembelajaran.
- d. Membuat skenario pembelajaran.
- e. Mempersiapkan sumber dan media pembelajaran yang sesuai dengan materi.
- f. Mempersiapkan instrumen penelitian yaitu lembar observasi untuk mengamati aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran.

##### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, tindakan guru melaksanakan pembelajaran sesuai modul ajar yang telah dirancang sebelumnya, yaitu melaksanakan pembelajaran topik koloid dengan model pembelajaran *C-R-E-A-T-E*. Adapun langkah-langkah pelaksanaan dalam proses pembelajaran sebagai berikut:

- a. Kegiatan Awal
  1. Guru menyampaikan salam kepada peserta didik.

2. Guru meminta peserta didik untuk duduk sesuai kelompok yang telah dibagikan sebelumnya.
3. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama menurut agama dan keyakinan masing-masing.
4. Guru bersama peserta didik melakukan komunikasi tentang kehadiran peserta didik.
5. Guru melakukan kegiatan apersepsi, memberikan tujuan serta manfaat pembelajaran dan memberikan motivasi kepada peserta didik.

b. Kegiatan Inti

1. Guru memberikan stimulus kepada peserta didik terkait koloid.
2. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang mampu menjawab.
3. Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan penjelasan dari guru.
4. Guru memberikan LTT (Lembar Tugas Terstruktur) kepada tiap kelompok agar diisi secara berkolaborasi bersama dengan teman kelompoknya.
5. Guru dan peserta didik melakukan diskusi secara bersama untuk menjawab LTT yang telah diberikan.
6. Guru mengaitkan pengetahuan awal terkait koloid dengan suatu fenomena sebagai contoh. (Tahap *Connecting (C)*).
7. Guru memberikan suatu fenomena pembuatan *shampo* berbahan alami untuk meningkatkan pemahaman pengetahuan awal dengan suatu fenomena (Tahap *Connecting (C)*).
8. Guru mengarahkan peserta didik agar membangun konsep yang sudah dipahami oleh peserta didik (Tahap *Restructuring (R)*).
9. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengelaborasi pemahaman yang didapatkan oleh peserta didik dan

mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan diskusi bersama (Tahap *Elaborating (E)*).

10. Guru mengarahkan peserta didik untuk bertanya tentang materi ataupun soal LTT yang kurang jelas atau belum dipahami oleh peserta didik.
11. Guru mengarahkan kelompok untuk mengisi LTT dalam penentuan alat, bahan dan prosedur mengaplikasikan pemahaman yaitu dengan membuat tugas proyek berupa pembuatan *shampo* berbahan alami dan dikerjakan secara berkelompok sebagai tugas rumah (*Applying (A)*).
12. Guru mengajak peserta didik untuk diskusi menentukan bahan alami yang berbeda setiap kelompoknya yang akan digunakan dalam pembuatan *shampo* berbahan alami.
13. Guru menjelaskan LTT kepada kelompok agar dipahami untuk tahap *Tasking (T)* yaitu pembuatan tugas proyek pembuatan *shampo* berbahan alami dilakukan secara berkelompok.
14. Guru bertanya kepada setiap kelompok terkait LTT yang kurang jelas atau penjelasan yang belum dipahami oleh peserta didik.
15. Guru meminta setiap kelompok untuk mengerjakan proyek berupa pembuatan *shampo* berbahan alami di rumah secara berkelompok dengan tenggat waktu pertemuan selanjutnya (*Tasking (T)*).

c. Kegiatan Akhir

1. Guru meminta peserta didik untuk memberikan evaluasi berupa kesimpulan pembelajaran hari ini (*Evaluating (E)*).
2. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik bagi yang menyebutkan evaluasi pada pembelajaran hari ini.
3. Guru memberi penguatan dan mengkonfirmasi kesimpulan yang telah disebutkan oleh peserta didik.

4. Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya yaitu membahas LTT dan tugas proyek yang sudah dikerjakan (*Evaluating (E)*), serta membawa *shampo* berbahan alami tersebut sebagai bahan bukti pengerjaan kelompok.
5. Guru menutup pelajaran dengan salam.

### 3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian menguraikan tentang analisis terhadap hasil observasi tentang proses pada tahap persiapan dan pelaksanaan. Mengevaluasi *treatment* yang peneliti berikan supaya hasil tersebut dijadikan dasar perkembangan pada siklus berikutnya. Pada siklus II akan dilanjutkan pembelajaran pertemuan berikutnya yaitu dengan melakukan evaluasi dari hasil tugas proyek kelompok.

## Siklus II

Pelaksanaan siklus II merupakan lanjutan dari tahapan siklus I. Oleh karenanya observasi sebelumnya dijadikan bahan untuk refleksi. Refleksi berguna untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan kegagalan. Pada dasarnya pelaksanaan siklus II adalah mengetahui kelanjutan perkembangan keterampilan 4C (komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis dan kreativitas) setiap peserta didik menggunakan model pembelajaran *C-R-E-A-T-E*. Pelaksanaan tindakan siklus II untuk mengetahui pencapaian target keterampilan 4C yang diinginkan, sehingga siklus tindakan ini untuk membuktikan keterampilan 4C peserta didik pada materi koloid menggunakan model pembelajaran *C-R-E-A-T-E*.

### 1. Tahap Persiapan

- a. Mempersiapkan instrumen penelitian yaitu lembar instrumen atau lembar observasi untuk mengamati aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran.

- b. Mempersiapkan alat-alat seperti layar *infocus* dan perangkatnya agar peserta didik dapat mempresentasikan hasil tugas proyeknya.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, tindakan guru melaksanakan pembelajaran sesuai modul ajar yang telah dirancang sebelumnya, yaitu melanjutkan pembelajaran koloid dengan model pembelajaran *C-R-E-A-T-E* pada siklus I. Adapun langkah-langkah pelaksanaan dalam proses pembelajaran sebagai berikut:

- a. Kegiatan Awal
  1. Guru menyampaikan salam kepada peserta didik.
  2. Guru meminta peserta didik untuk duduk sesuai kelompok yang telah dibagikan sebelumnya.
  3. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama menurut agama dan keyakinan masing-masing.
  4. Guru bersama peserta didik melakukan komunikasi tentang kehadiran peserta didik.
  5. Guru melakukan kegiatan apersepsi, memberikan tujuan serta manfaat pembelajaran dan memberikan motivasi kepada peserta didik.
- b. Kegiatan Inti
  1. Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi tanya jawab bersama membahas hasil tugas proyek.
  2. Guru mengarahkan agar peserta didik melakukan kegiatan evaluasi berupa melaporkan hasil tugas proyek dengan cara mempresentasikan dan memberikan kesimpulan di depan kelas secara berkelompok (*Evaluating (E)*).
  3. Guru meminta perwakilan kelompok mengumpulkan hasil tugas proyek pembuatan *shampo* berbahan alami di atas meja guru.

### c. Kegiatan Akhir

1. Guru meminta peserta didik untuk memberikan evaluasi berupa kesimpulan pembelajaran hari ini melalui hasil diskusi.
2. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik bagi yang menyebutkan evaluasi pada pembelajaran hari ini.
3. Guru memberi penguatan dan mengkonfirmasi kesimpulan yang telah disebutkan oleh peserta didik.
4. Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya.
5. Guru menutup pertemuan dengan pembacaan doa dan salam.

### 3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian menguraikan tentang analisis terhadap hasil observasi tentang proses pada tahap persiapan dan pelaksanaan. Pada tahap ini akan ada pengolahan data dari presentasi tugas proyek dan hasil observasi yang akan dianalisis oleh peneliti dan akan didapatkan hasil pencapaian keterampilan 4C peserta didik.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan berdasarkan macam-macam data yang diperlukan. Berdasarkan penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Observasi merupakan suatu kegiatan untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Kegiatan observasi bertujuan untuk mendapatkan informasi, data, dan rekaman hal-hal penting dalam proses pembelajaran.

Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi peserta didik.

## 2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi sebagai suatu teknik pengumpulan data dengan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Dokumentasi dilakukan untuk memperkuat data pada saat observasi dilakukan. Peneliti menggunakan teknik dokumentasi sebagai salah satu alat untuk mendapatkan data peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung, seperti saat pengerjaan pembuatan tugas proyek, dalam diskusi memecahkan suatu masalah dalam soal LTT yang telah diberikan, dan saat mempresentasikan hasil tugas proyek pembuatan *shampo* berbahan alami.

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan untuk memperoleh data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**

**Teknik Pengumpulan Data**

Rumusan Masalah	Sumber Data	Instrumen	Data yang Diperoleh	Pengolahan Data	Hasil
Bagaimana pencapaian keterampilan <i>communication</i> (komunikasi) peserta didik pada materi koloid melalui model pembelajaran <i>C-R-E-A-T-E</i> bagi siswa kelas XI?	36 orang peserta didik	Lembar Penilaian Keterampilan Komunikasi	Hasil penilaian keterampilan komunikasi	Pemberian skor penilaian yang kemudian dikategorisasikan	Interpretasi kategori skor
Bagaimana pencapaian	36 orang peserta	Lembar Penilaian	Hasil penilaian	Pemberian skor	Interpretasi kategori

keterampilan <i>collaboration</i> (kolaborasi) peserta didik pada materi koloid melalui model pembelajaran <i>C-R-E-A-T-E</i> bagi siswa kelas XI?	didik	Keterampilan Kolaborasi	keterampilan kolaborasi	penilaian yang kemudian dikategorisasikan	skor
Bagaimana pencapaian keterampilan <i>critical thinking</i> (berpikir kritis) peserta didik pada materi koloid melalui model pembelajaran <i>C-R-E-A-T-E</i> bagi siswa kelas XI?	36 orang peserta didik	Lembar Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis	Hasil penilaian keterampilan berpikir kritis	Pemberian skor penilaian yang kemudian dikategorisasikan	Interpretasi kategori skor
Bagaimana pencapaian keterampilan <i>creativity</i> (kreativitas) peserta didik pada materi koloid melalui model pembelajaran <i>C-R-E-A-T-E</i> bagi siswa kelas XI?	36 orang peserta didik	Lembar Penilaian Keterampilan Kreativitas	Hasil penilaian keterampilan Kreativitas	Pemberian skor penilaian yang kemudian dikategorisasikan	Interpretasi kategori skor

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Tanpa instrumen yang tepat, penelitian tidak akan menghasilkan sesuatu yang diharapkan. Banyak instrumen yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data, namun penggunaannya sangat tergantung kepada jenis permasalahan yang akan diteliti (Sanjaya, 2010).

Penelitian ini menggunakan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yang valid. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi.

Lembar observasi merupakan catatan yang menggambarkan tingkat aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran. Kegiatan observasi dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan mengenai kegiatan guru dan peserta didik selama mengikuti pembelajaran Kimia kelas XI menggunakan model pembelajaran *C-R-E-A-T-E* dengan materi koloid.

Banyak kegiatan dianggap sebagai suatu keterampilan, salah satunya pada penelitian kali ini yaitu dalam pembuatan *shampo* berbahan alami yang dikerjakan secara berkelompok dengan menggunakan alat sederhana.

Kegiatan penilaian keterampilan dilakukan melalui lembar observasi kegiatan keterampilan. Berikut adalah contoh lembar instrumen kegiatan keterampilan peserta didik:

**Tabel 3.2**  
**Lembar Instrumen Kegiatan Keterampilan**  
**Komunikasi Peserta Didik dalam Mengikuti**  
**Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *C-R-***  
***E-A-T-E*.**

No	Indikator	Sub-Indikator	Skor	Ket
1	<b><i>Restructuring</i></b> Mampu mengeluarkan ide dan pemikiran dengan efektif.	Bertanya tentang materi koloid yang belum jelas.	<b>1</b>	
2	<b><i>Elaborating</i></b> Mengelaborasi	Elaborasi	<b>1</b>	
3	<b><i>Applying</i></b> Mampu mendengarkan dan mampu	Memperhatikan saat guru menerangkan penjelasan terkait materi koloid.	<b>1</b>	

	mengaplikasikan dengan efektif.	Memperhatikan teman kelompoknya saat mempresentasikan hasil tugas proyek pembuatan koloid.	1	
4	<b>Tasking</b> Mampu menyampaikan informasi dengan baik.	Berinteraksi dengan kelompok.	1	
5	<b>Evaluating</b> Menggunakan bahasa yang baik dan efektif.	Mempresentasikan hasil diskusi tugas proyek pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami.	1	
		Melakukan tanya jawab pada saat kegiatan berdiskusi berlangsung.	1	
<b>Jumlah Skor</b>				

**Tabel 3.3**  
**Lembar Instrumen Kegiatan Keterampilan**  
**Kolaborasi Peserta Didik dalam Mengikuti**  
**Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran C-R-**  
**E-A-T-E.**

No	Indikator	Sub-Indikator		Total Skor	Ket
1	<b>Connecting</b> Berkontribusi secara aktif	Selalu mengungkapkan dan berani mengungkapkan ide, saran, atau solusi dalam diskusi dalam pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami	Mengungkapkan ide, saran atau solusi yang diutarakan berguna dalam diskusi dalam pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami		
	<b>Nilai</b>	1	1	2	

2	<b>Restructuring</b> Menunjukkan Fleksibilitas dan Kompromi	Menerima keputusan diskusi bersama dalam pemilihan bahan alami pembuatan <i>shampo</i> dan menerima kritik maupun saran	Fleksibel dalam bekerja sama dan selalu berkompromi dengan tim untuk menyelesaikan masalah dalam pembuatan tugas proyek pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami.		
	<b>Nilai</b>	1	1	2	
3	<b>Elaborating</b> Mengelola Proyek dengan Baik	Mengatur dalam mengerjakan tugas proyek pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami.	Menggunakan waktu dan pertemuan dengan efisien.		
	<b>Nilai</b>	1	1	2	
4	<b>Applying</b> Menunjukkan Sikap Menghargai	Mendengarkan dan menghargai pendapat teman	Mendiskusikan ide		
	<b>Nilai</b>	1	1	2	
5	<b>Tasking</b> Bekerja secara produktif	Menggunakan waktu secara efisien dengan tetap fokus pada tugasnya masing-masing dalam pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami tanpa diperintah	Menghasilkan kerja yang dibutuhkan dalam pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami		
	<b>Nilai</b>	1	1	2	

6	<b>Evaluating</b> Menunjukkan Tanggung Jawab	Secara konsisten menghadiri pertemuan kelompok dengan tepat waktu	Tidak bergantung pada orang lain untuk menyelesaikan tugasnya		
	<b>Nilai</b>	1	1	2	

**Tabel 3.4**  
**Lembar Instrumen Kegiatan Keterampilan**  
**Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Mengikuti**  
**Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran C-R-**  
**E-A-T-E**

<b>No.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sub-Indikator</b>	<b>Skor</b>	<b>Ket</b>
1.	<b>Restructuring</b> Menginduksi pembuatan tugas proyek	Mengemukakan hipotesis mengenai koloid dalam hal pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami.	1	
2	<b>Elaborating</b> Bertanya dan menjawab pertanyaan	Menjawab pertanyaan diskusi pada LTT dengan berkolaborasi.	1	
	<b>Total Skor</b>		<b>2</b>	
3	<b>Applying</b> Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	Mempertimbangkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami.	1	

		Mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat dalam pembuatan bioetanol berbahan alami.	1	
	<b>Total Skor</b>		<b>2</b>	
<b>4</b>	<b>Tasking</b> Mempertimbangkan pembuatan tugas proyek	Merancang tugas proyek pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami pada LTT bersama teman kelompok.	1	
	<b>Total Skor</b>		<b>1</b>	
<b>4.</b>	<b>Evaluating</b> Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	Memberikan penjelasan sederhana mengenai koloid pada saat mempresentasikan hasil tugas proyek yang telah dibuat.	1	
		Mengemukakan kesimpulan dari hasil tugas proyek pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami pada materi koloid.	1	
		Mempertanggungjawabkan hasil observasi dalam pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami.	1	
		Melaporkan dengan jelas dan rinci hasil observasi yang telah dilakukan dalam pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami.	1	
	<b>Total Skor</b>		<b>4</b>	

Tabel 3.5

**Lembar Observasi Kegiatan Keterampilan  
Kreativitas Peserta Didik dalam Mengikuti  
Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran  
C-R-E-A-T-E.**

No	Indikator	Sub-Indikator		Total Skor	Ket
1	<b>Restructuring</b> Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami sesuai dengan target awal	Pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami sebagai solusi masalah		
	<b>Nilai</b>	1	1	2	
2	<b>Elaborating</b> Elaborasi ( <i>elaboration</i> )	Tugas proyek pembuatan <i>shampo</i> dibuat dengan maksimal.	Tugas proyek dikembangkan dengan pemikiran kelompok		
	<b>Nilai</b>	1	1	2	
3	<b>Applying</b> Keluwesannya ( <i>flexibility</i> )	Membawa alat dan bahan sesuai dengan tugas proyek pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami	Melakukan tugas proyek sesuai dengan prosedur yang telah dibuat oleh kelompok		
	<b>Nilai</b>	1	1	2	
4	<b>Tasking</b> Keasliannya ( <i>Originality</i> )	Pembuatan <i>shampo</i> dibuat dengan cara kreatif	Pembuatan <i>shampo</i> dibuat oleh kelompok		

			dari bahan yang murah dan sekitar.		
	<b>Nilai</b>	1	1	<b>2</b>	
5	<b>Evaluating</b> Melakukan Evaluasi ( <i>Evaluating</i> )	Memberikan sudut pandang atas sendiri	Mampu menyimpulkan dalam pembuatan tugas proyek pembuatan <i>shampo</i> berbahan alami dengan topik koloid.		
	<b>Nilai</b>	1	1	<b>2</b>	

### 3.7 Teknik Pengolahan Data

Analisis data pada dasarnya bertujuan untuk mengolah informasi, baik informasi kuantitatif maupun informasi kualitatif dengan sedemikian rupa sampai informasi tersebut menjadi bermakna. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan analisis data kualitatif.

Analisis data kualitatif dilakukan untuk melihat aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran dengan pengamatan, baik pembelajaran di kelas maupun pada saat mengerjakan tugas proyek di Rumah. Pengamatan ini dicatat dalam lembar observasi.

#### 3.7.1 Pengolahan Data Analisis

##### a. Pemberian Skor

Hasil penelitian dari para ahli berupa tanda ceklis pada pilihan “Ya” atau “Tidak”. Pemberian skor untuk setiap aspek dilakukan menggunakan skala Guttman. Pemberian skor berdasarkan skala Guttman yaitu :

Skor	Jawaban
0	Tidak
1	Ya

Tabel 3.6  
Skala Guttman

b. Pengolahan Skor

Tahapan pengolahan skor dari hasil analisis adalah sebagai berikut:

- 1) Tentukan skor maksimal
- 2) Tentukan skor setiap responden  
Skor ini didapat dari skor responden yang memilih “Ya” pada semua aspek skala Guttman
- 3) Jumlahkan skor responden
- 4) Tentukan persentase skor dari setiap aspek yang dinilai atau divalidasi.

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal} &= \text{bobot maksimal} \times \text{jumlah responden} \\ \text{Persentase skor} &= \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek yang dinilai}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \end{aligned}$$

c. Pengkategorian Skor

Pengkategorian skor dilakukan untuk mengetahui posisi persentase skor yang diperoleh dari hasil penilaian. Adapun pengkategorian skor disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.7  
Interpretasi Skor

Persentase Skor (%)	Kategori
0–20	Sangat Kurang
>20-40	Kurang

>40-60	Cukup
>60-80	Baik
>80-100	Sangat Baik

### 3.8 Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah adanya hasil pencapaian keterampilan peserta didik pada mata pelajaran Kimia materi sifat koloid kelas XI dengan model *C-R-E-A-T-E*. Pencapaian keterampilan peserta didik secara berkelompok yang ditandai dengan hasil pencapaian keterampilan 4C, baik keterampilan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis dan kreativitas dalam hasil pembuatan *shampo* berbahan alami.