

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan di Indonesia berkaitan erat dengan Revolusi Industri 4.0 yang dapat dimanfaatkan sebagai pendukung pola belajar dan pola berpikir serta mengembangkan peserta didik menjadi cendikia berinovasi dan kreatif. Hal ini guna mencetak generasi penerus bangsa yang unggul dan mampu bersaing tingkat nasional maupun internasional.

Pesatnya perkembangan era globalisasi menjadikan pendidikan wajib mampu membentuk sikap dasar sains yang terlihat dari kemampuan berkomunikasi, berpikir, memecahkan masalah, menguasai teknologi, memiliki kemampuan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan kehidupan dalam masyarakat. Salah satu aspek yang dapat meningkatkan sikap sains peserta didik yaitu dengan menerapkan literasi sains yang merupakan topik utama dalam setiap pembicaraan mengenai tujuan pendidikan sains disekolah dan lebih terlihat jelas literasi sains diterapkan pada Kurikulum 2013 melalui kegiatan inkuiri dan pendekatan ilmiah (Astuti, 2016).

Seiring dengan adanya pandemi corona virus *disease* (COVID 19) yang melanda Indonesia, fenomena ini sangat berdampak ke semua bidang terutama bidang pendidikan. Sesuai dengan arahan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (KEMENDIKBUD) dihimbau kepada peserta didik dan pengajar untuk melakukan pembelajaran secara daring (dalam jaringan) dari rumah (Bekerja dari Rumah/*work from home*). Hal ini menjadikan pengajar harus

menggunakan bahan ajar dan media pembelajaran yang inovatif sehingga dengan pembelajaran daring kualitas proses pembelajaran tetap terjaga.

Bergerak dari beberapa hal tersebut, untuk memudahkan pengajar dalam menyampaikan pembelajaran kimia khususnya pada materi koloid. Maka dirancang sebuah modul pembelajaran elektronik audio visual berbasis literasi sains proses pembuatan *edible film* pulp kakao dijadikan sebagai untuk melengkapi materi koloid.

Modul elektronik adalah bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis, yang didalamnya dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi, dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar (Depdiknas, 2017). Sedangkan audio visual pembelajaran menurut Anderson (1994) dalam Fitriana (2014) merupakan media elektronik yang berisi unsur audio dan unsur gambar yang dituangkan melalui video sebagai bahan atau alat yang dipakai untuk membantu proses pembelajaran. Namun, penggunaan bahan ajar tersebut sangat jarang sehingga perlu adanya inovasi penyusunan yang efektif agar digunakan pada proses pembelajaran di SMA kelas XI Kurikulum 2013. Alperi tahun 2019 dalam penelitiannya menyatakan penggunaan modul elektronik dapat memperlihatkan respon positif terhadap ketertarikan untuk belajar dan berperan dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.

*Edible film* adalah suatu kemasan makanan yang digunakan untuk membungkus makanan dan dapat dikonsumsi. Krochta (1994) dalam Widodo., *et al* (2019) mengatakan bahwa *edible film* merupakan suatu lapisan tipis yang dapat dimakan, digunakan untuk melapisi makanan. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa limbah buah dapat digunakan sebagai alternatif sumber

polisakarida dalam pembuatan *edible film* seperti pektin buah kluwih (Febrianti *et al.*, 2018), pektin jeruk bali (Syarifuddin dan Yuniarta, 2015), pektin kulit pisang raja bulu (Andriasty *et al.*, 2015), serta kulit buah kakao (Desniorita *et al.*, 2019). Hasil riset bertujuan untuk tidak menggunakan plastik sebagai pembungkus makanan. Saat ini *edible film* telah mengedukasi masyarakat yang masih dalam skala penelitian. Hal ini menjadi tanggungjawab bersama untuk mengedukasi peserta didik dengan cara mengenalkan *edible film* di tingkat SMA.

Pada penelitian ini akan dibuat *edible film* berbahan dasar pulp kakao. Pulp kakao merupakan lendir putih yang menutupi biji kakao yang biasanya mencemari lingkungan. Proses pembuatannya menunjukkan adanya peristiwa koloid dan dituangkan dalam sebuah modul elektronik dan audio visual pembelajaran yang berbasis literasi sains untuk memudahkan pembelajaran, membentuk dan melatih literasi sains peserta didik.

Berdasarkan beberapa masalah tersebut, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “**Kajian Koloid Pada Proses Pembuatan *Edible Film* Pulp Kakao (*Theobroma cacao* L) Sebagai Modul Elektronik Pembelajaran Berbasis Literasi Sains**”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pembuatan *edible film* dari Pulp kakao (*Theobroma cacao* L) sebagai kajian materi koloid di SMA Kelas XI Kurikulum 2013.
2. Situasi wabah COVID-19 pada tahun 2020 menjadikan proses pembelajaran secara daring sehingga dibutuhkan modul elektronik audio visual pembelajara

yang inovatif dan berbasis literasi sains .

3. Minimnya modul elektronik literasi sains untuk materi koloid di SMA Kelas XI Kurikulum 2013.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah pembuatan modul elektronik berbasis literasi sains dan audio visual pembelajaran *edible filmpulp* kakao (*Theobroma cacao* L) pada kajian materi koloid di SMA Kelas XI Kurikulum 2013.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah di atas maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pembuatan *edible film pulp* kakao (*Theobroma cacao* L) hingga dapat digunakan sebagai modul pembelajaran elektronik audio visual literasi sains?
2. Apakah modul pembelajaran elektronik literasi sains dan audio visual pembelajaran pembuatan *edible filmpulp* kakao dapat digunakan pada pembelajaran koloid di SMA Kelas XI Kurikulum 2013?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui larutan pulp kakao (*Theobroma cacao* L) dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan *edible film*.

2. Untuk mengetahui jenis-jenis koloid pada proses pembuatan *edible film* pulp kakao (*Theobroma cacao* L).
3. Untuk menghasilkan modul pembelajaran elektronik audio visual literasi sains pada materi koloid di SMA Kelas XI Kurikulum 2013.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan masalah penelitian di atas, adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Bagi pembaca, penelitian ini dapat digunakan:
  - Sebagai pengetahuan untuk memberikan informasi mengenai pemanfaatan limbah pulp kakao (*Theobroma cacao* L) sebagai kemasan makanan (*edible film*).
2. Bagi pengajar, penelitian ini dapat digunakan:
  - Hasil penelitian ini memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengajar tentang modul elektronik literasi sains dan audio visual pembelajaran yang mengkaji materi koloid sehingga peserta didik dapat belajar mandiri.
3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat dimanfaatkan :
  - Menambah wawasan dari keilmuan dalam membuat modul pembelajaran elektronik audio visual literasi sains.
  - Dapat menambah wawasan dan pengalaman serta membekali diri untuk menjadi calon seorang pendidik yang terampil dan inovatif.