

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan oleh guru dengan siswa melalui serangkaian aktivitas belajar. Belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada individu dari hasil belajar. Menurut Rusmono (2017) perubahan hasil belajar ditandai dari berbagai aspek perilaku individu yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Perubahan tersebut diperoleh setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran melalui interaksi dengan berbagai sumber dan lingkungan belajar pada mata pelajaran tertentu. Salah satu pembelajaran yang dapat membawa perubahan pada siswa mengenai apa yang telah dipelajari adalah mata pelajaran kimia.

Kimia merupakan mata pelajaran substansi pengikat untuk dasar di tingkat SMK khususnya dibidang kemaritiman, salah satu program keahlian yang terdapat dibidang kemaritiman adalah Nautika Kapal Penangkap Ikan (NKPI). Tujuan pembelajaran kimia untuk tingkat SMK adalah agar siswa dapat menerapkan metode ilmiah melalui percobaan dan menggunakan pengetahuan dasar kimia dalam kehidupan sehari-hari (Permendikbud, 2013). Pembelajaran yang mengkaitkan antara materi dengan situasi dunia nyata yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran kontekstual (Komalasari, 2017). Pembelajaran yang bersifat kontekstual dapat mengubah pola pikir siswa terhadap lingkungan serta menjawab rasa ingin tahu siswa untuk belajar kimia pada materi tertentu.

Salah satu materi kimia yang diberikan untuk tingkat SMK adalah materi korosi. Korosi adalah degradasi pada material tertentu yang digunakan untuk keperluan industri akibat adanya reaksi elektrokimia (Adham dkk, 2016). Salah satu faktor yang mempengaruhi korosi dalam lingkungan air adalah keberadaan elektrolit. Namun masih ada beberapa siswa yang masih merasa kesulitan untuk memahami konsep tersebut. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Asnawi, dkk (2017) menyatakan bahwa siswa kesulitan memahami materi korosi dikarenakan ketidakmampuan dalam berpikir formal, sehingga dapat menimbulkan miskonsepsi dan kesulitan dalam belajar. Menurut Afriani (2018) mengatakan pendekatan kontekstual dapat membantu memahami konsep-konsep akademis melalui permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Adapun konsep dengan fakta kontekstual yang dihubungkan dengan materi korosi di kawasan pesisir salah satunya yaitu pada jembatan yang terbuat dari besi, dimana jembatan tersebut terlihat bercak berwarna merah kecoklatan di bagian bawah dan atas jembatan, serta terdapat pada bagian jembatan yang keropos akibat adanya proses perkaratan. Hal tersebut dikarenakan kawasan pesisir sangat rentan terhadap proses perkaratan yang disebabkan oleh faktor tingginya tingkat salinitas pada air laut, proses perkaratan terjadi bisa melalui kontak langsung atau penguapan dengan cara menghembuskan udara bersama partikel natrium klorida ( $\text{NaCl}$ ) yang berasal dari air laut, sehingga dapat mempercepat laju korosi pada suatu benda yang terbuat dari besi atau sejenisnya.

Melalui contoh fenomena perkaratan pada jembatan tersebut, maka dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang disajikan dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini siswa tidak hanya belajar sebatas teori saja, melainkan dapat belajar melalui lingkungan sekitar dengan cara mengidentifikasi atau mengobservasi suatu permasalahan mengapa jembatan dan beberapa benda yang terbuat dari besi mudah berkaratan khususnya di kawasan pesisir.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMKN 1 Seri Kuala Lobam yang terdapat pada Lampiran 1 memiliki permasalahan pada bahan ajar. Dikarenakan guru terkendala oleh waktu dan kesulitan dalam menuangkan ide untuk mengembangkan bahan ajar yang menarik, sehingga hanya berfokus pada file *pdf* yang berisi materi dan jarang mengembangkan inovasi terbaru untuk bahan ajar. Salah satu pokok bahasan yang belum ada jenis bahan ajar yang dikembangkan yaitu pada materi korosi. Seiring dengan permasalahan yang didapatkan, juga terlihat rata-rata nilai ulangan harian materi korosi pada Lampiran 3 diperoleh 67,40 dari KKM 75 dengan persentase siswa yang tuntas sebesar 60% dan 40% siswa yang tidak tuntas.

Dari permasalahan yang telah ditemukan peneliti, bahwa guru jarang menginovasikan penyajian bahan ajar terbaru untuk menunjang dan memotivasi siswa dalam proses kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini diperlukan suatu perancangan untuk mengembangkan bahan ajar yang menarik dan diintegrasikan pada lingkungan sekitar dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat mengoptimalkan kegiatan belajar dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Berdasarkan hasil angket siswa pada Lampiran 2 bahwa kriteria bahan ajar yang diinginkan yaitu bahan ajar yang mudah untuk dipahami dan menarik serta didalamnya terdapat video dan gambar yang dihubungkan dengan lingkungan sekitar. Salah satu jenis bahan ajar yang menjadi solusi dari permasalahan tersebut adalah penggunaan e-modul interaktif yang diintegrasikan pada lingkungan sekitar (Salsabila & Nurjayadi, 2019).

E-modul adalah bahan ajar berbasis teknologi dalam pembelajaran yang sifatnya interaktif dan komunikatif, sehingga dapat memudahkan siswa belajar secara mandiri. Menurut Prastowo (2013) bahan ajar interaktif merupakan bahan ajar yang mengkombinasikan beberapa media pembelajaran seperti audio, video, teks, dan grafik yang sifatnya interaktif untuk menginstruksikan suatu perintah. Selain itu juga dilengkapi dengan tes formatif yang memberikan *feedback* langsung kepada siswa secara otomatis dengan segera. Dengan demikian, terjadi hubungan dua arah antara e-modul dengan penggunanya.

Keunggulan bahan ajar berupa e-modul yang dikembangkan peneliti ialah terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari siswa di lingkungan kawasan pesisir melalui fenomena faktual mengenai perkaratan dengan menggunakan video animasi pembelajaran. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, yaitu siswa kurang memahami konsep materi korosi serta terkendalanya guru dalam mengembangkan bahan ajar, maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Pengembangan E-Modul Interaktif Dengan Pendekatan Kontekstual Kawasan Pesisir Pada Materi Korosi Untuk Siswa SMK/MAK”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tahapan pengembangan e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir pada materi korosi untuk siswa SMK/MAK?
2. Bagaimana tingkat validitas e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir pada materi korosi untuk siswa SMK/MAK?
3. Bagaimana tingkat praktikalitas e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir pada materi korosi untuk siswa SMK/MAK?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui tahapan pengembangan e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir pada materi korosi untuk siswa SMK/MAK.
2. Untuk mengetahui tingkat validitas pengembangan e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir pada materi korosi untuk siswa SMK/MAK.
3. Untuk mengetahui tingkat praktikalitas pengembangan e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir pada materi korosi untuk siswa SMK/MAK.

#### D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Spesifikasi produk yang dihasilkan pada proses pengembangan e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir pada materi korosi sebagai berikut :

1. E-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir dikembangkan dengan menggunakan aplikasi utama dan aplikasi pendukung diantaranya sebagai berikut :

- a. *Adobe Animate CC 2018*

*Adobe Animate CC 2018* merupakan suatu program aplikasi berbasis *multi platform* yang dikembangkan oleh *adobe systems*. Pada *software* ini terdapat beberapa fitur-fitur pendukung yang memadukan antara audio dan visual serta tampilan dan *tools* yang lebih lengkap dan terlihat lebih menarik.

- b. *Plotagon*

*Plotagon* merupakan *software* yang dapat digunakan untuk mengkreasikan film animasi dari setiap *screenplay* yang berisi gambaran tertulis dari cerita yang telah dibuat oleh *creator*. Adapun setiap *scene* yang ditampilkan, akan menyesuaikan dengan apa yang *creator* gambarkan pada cerita.

- c. *Kinemaster*

*Kinemaster* merupakan *software* yang digunakan untuk mengedit video dan dilengkapi dengan fitur seperti memotong video, menambahkan teks, audio serta musik.

2. Sistematika e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir yang dihasilkan sebagai berikut :

a. Tampilan *cover login* pada e-modul

Tampilan *cover login* pada e-modul ini merupakan halaman pembuka, dimana terdapat kata penyambut dan proses untuk *login* terhadap penggunaan e-modul dengan memasukan nama dan nomor absen siswa.

b. Tampilan daftar isi pada e-modul

- 1) *Home*, menu ini merupakan tampilan *cover* halaman depan setelah melakukan proses *login* pada e-modul.
- 2) Pendahuluan, menu ini berisikan kata pengantar dan manfaat e-modul serta berisi cakupan materi yang akan dipelajari.
- 3) Petunjuk penggunaan, menu ini berisikan instruksi atau arahan dalam penggunaan e-modul.
- 4) Peta konsep, menu ini berisikan *outline konten* yang bertujuan untuk mempermudah dalam menjelaskan hubungan antara pembelajaran kontekstual kawasan pesisir dengan materi korosi.
- 5) Rencana pembelajaran, menu ini berisikan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) serta tujuan pembelajaran.
- 6) Uraian materi, menu ini menyajikan materi korosi yang terintegrasi dengan pendekatan kontekstual berupa fenomena perkaratan yang diangkat dalam proses pembelajaran di kawasan pesisir.

- 7) Tahukah kamu, menu ini berisikan artikel yang disajikan dalam bentuk tulisan dan gambar sebagai penambahan wawasan.
- 8) Tes formatif, menu ini berisikan soal-soal dalam bentuk objektif terkait materi korosi yang diintegrasikan dalam kawasan pesisir.
- 9) Refleksi diri, menu ini berisi pernyataan sebagai bentuk untuk mengekspresikan kesan konstruktif tentang apa yang telah dipelajari.
- 10) Daftar pustaka, menu ini berisikan sumber rujukan yang terdapat dalam e-modul.
- 11) Glosarium, menu ini berisikan daftar istilah yang dilengkapi dengan pengertian istilah tersebut.
- 12) Profil pengembang, menu ini memuat identitas dari pengembang yang terdapat dalam e-modul.
- 13) *Exit*, menu ini merupakan bagian untuk keluar dari penggunaan e-modul.

c. Gambaran e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir pada materi korosi

Gambaran e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir pada materi korosi dikembangkan melalui beberapa muatan aspek-aspek pembelajaran kontekstual yang dihubungkan dengan kawasan pesisir, sehingga dapat dijabarkan secara detail pada setiap aspek tersebut untuk membuat spesifikasi produk yang dikembangkan oleh peneliti. Adapun rancangan spesifikasi produk yang dikembangkan dengan aspek kontekstual tertuang dalam Tabel 1.1 sebagai berikut :

**Tabel 1.1** Rancangan Spesifikasi Produk

Aspek e-modul Interaktif	Muatan Aspek Kontekstual di Kawasan Pesisir
Materi yang dimuat adalah materi korosi	Konstruktivisme ( <i>Constructivisme</i> ) : Penyajian materi pada e-modul terdapat contoh fenomena perkaratan yang konkret dalam kehidupan sehari-hari disekitar kawasan pesisir
	Inkuiri ( <i>Inquiry</i> ) : Melalui kegiatan observasi dalam proses pembelajaran dikawasan pesisir bertujuan untuk merumuskan hipotesis dan mengumpulkan data
	Kemampuan Bertanya ( <i>Questioning</i> ) : Melalui studi kasus pada e-modul disajikan beberapa permasalahan terkait fenomena perkaratan di kawasan pesisir
	Masyarakat Belajar ( <i>Learning Community</i> ) : Melakukan pembentukan kelompok belajar sebagai wadah komunikasi untuk melakukan diskusi (tukar pengalaman dan berbagi ide)
	Pemodelan ( <i>Modelling</i> ) : Pemanfaatan video animasi yang mengilustrasikan terhadap materi korosi dikawasan pesisir
	Refleksi ( <i>Reflection</i> ) : Pada menu materi terdapat refleksi pembelajaran berupa pernyataan dan emotikon sebagai lambang untuk mengekspresikan kesan konstruktif tentang apa yang sudah dipelajari

### E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dari pengembangan e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir pada materi korosi ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Bagi Guru

Dapat mempermudah guru dalam menyampaikan isi materi pada pokok bahasan korosi, karena sudah ada bahan ajar berupa e-modul yang dapat digunakan oleh siswa secara langsung dan efisiensi waktu yang digunakan.

## 2. Bagi Siswa

Dapat mempermudah siswa dalam memahami isi materi pada pokok bahasan korosi karena bahan ajar berupa e-modul ini di dalamnya berisi mengenai penjelasan dan contoh yang dihubungkan dalam kehidupan sehari-hari.

## 3. Bagi Peneliti Lainnya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi untuk mengembangkan suatu bahan ajar yang dapat digunakan dalam kegiatan proses pembelajaran dengan inovasi yang berbeda.

## F. Asumsi Keterbatasan Penelitian

Adapun asumsi dan keterbatasan penelitian dalam pengembangan produk ini adalah sebagai berikut :

### 1. Asumsi

Beberapa asumsi dalam penelitian ini meliputi :

- a. Semua siswa dapat mengoperasikan *android* untuk menjalankan aplikasi.
- b. Pihak sekolah memberikan izin penggunaan *android* selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.
- c. E-modul yang dikembangkan dapat menambah daya tarik dan membantu siswa dalam belajar.
- d. E-modul yang dikembangkan dapat terinstal dan lancar digunakan pada *android*.

## 2. Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini meliputi :

- a. Bahan ajar berupa e-modul yang dikembangkan ini hanya terbatas pada materi korosi sesuai dengan KD Kurikulum 2013.
- b. Subjek penelitian hanya pada satu kelas, yaitu kelas X NKPI SMKN 1 Seri Kuala Lobam.
- c. Pada tahap uji coba produk hanya sampai pada tahap untuk mengetahui tingkat praktikalitas produk, tidak sampai ke tahap menguji efektivitas. Hal ini dikarenakan pertimbangan biaya dan waktu.
- d. Kawasan pesisir yang dimaksud adalah kawasan sekitar pesisir di lingkungan SMKN 1 Seri Kuala Lobam.

## G. Definisi Istilah

Proses pengembangan e-modul interaktif dengan pendekatan kontekstual kawasan pesisir memiliki beberapa definisi istilah diantaranya, yaitu :

### 1. E-modul Interaktif

E-modul interaktif merupakan bahan ajar yang dimodifikasi dari modul konvensional (cetak) dengan memadukan pemanfaatan ilmu teknologi informasi, dimana didalamnya mencakup teks, grafik, audio, video, gambar dan animasi, sehingga dapat lebih menarik dan interaktif dalam proses pembelajaran (Veronika dkk, 2016). Interaktif yang dimaksud adalah bersifat saling melakukan aksi, antar-hubungan, dan saling aktif satu sama lainnya.

## 2. Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran kontekstual merupakan proses pendidikan yang bertujuan untuk membantu peserta didik melihat makna dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan menghubungkan atau mengkaitkan kedalam kehidupan sehari-hari, yaitu dengan konteks kehidupan pribadi, sosial dan budaya (Rusman, 2014).

## 3. Kawasan Pesisir

Kawasan pesisir merupakan suatu pertemuan antara ekosistem darat, laut, dan udara yang saling berhubungan satu sama lain (Fabianto, 2014). Kawasan pesisir merupakan daerah yang sangat rentan terhadap proses perkaratan pada suatu benda yang terbuat dari besi, hal tersebut disebabkan adanya salah satu faktor yaitu air laut yang bersifat elektrolit.

## 4. Materi Korosi

Pada kurikulum 2013 revisi untuk tingkat SMK materi korosi merupakan salah satu materi kimia yang penting untuk dipelajari. Materi korosi pada tingkat SMK terdapat pada Kompetensi Dasar (KD) 3.7 dan 4.7 yang mencakup konsep korosi, mekanisme terjadinya korosi, faktor-faktor yang mempengaruhi korosi dan cara mencegah atau mengatasi korosi pada suatu logam.