

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Keselarasannya antara dunia kerja dengan SMK belum terorganisasi kuantitas, kualitas, lokasi, dan waktu secara formal. Wadah yang formal yang menjembatani SMK dengan dunia kerja tidak ada. Hal ini menimbulkan kurangnya jaminan terhadap siswa SMK untuk mendapatkan pekerjaan (Slamet, 2013). Oleh karenanya, keterampilan siswa SMK dalam bekerja perlu diajarkan tidak hanya melalui mata pelajaran kejuruan. Kurikulum 2013 untuk SMK telah mengatur agar setiap mata pelajaran mendukung kebutuhan dunia kerja, salah satunya kimia.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran di SMK untuk Program Keahlian Teknik Otomotif. Kimia diajarkan untuk membantu mendukung mata pelajaran Kejuruan Teknik Otomotif. Eilks dan Hofstein (2013) mengungkapkan bahwa kimia memiliki peran penting dalam berbagai bidang kehidupan sehari-hari. Peran tersebut tidak terkecuali bidang otomotif. Kimia mampu menjelaskan proses pembakaran bahan bakar, berbagai material penyusun komponen kendaraan, proses pencemaran di lingkungan, reaksi yang terjadi pada sistem kelistrikan, dan sebagainya.

Motivasi siswa SMK dalam mempelajari kimia masih rendah. Salah satu faktor yang menyebabkan motivasi siswa SMK dalam pembelajaran kimia rendah adalah kurangnya pemahaman konsep dan peran kimia bagi kehidupan sehari-hari. De Jong dan Talanquer (2015) mengungkapkan bahwa banyak siswa tidak begitu tertarik dengan isi pelajaran

kimia sekolah. Siswa sering bertanya-tanya mengapa konsep-konsep kimia perlu untuk diketahui.

Cigdemoglu (2015) mengemukakan bahwa untuk membantu siswa dalam belajar, kesenjangan konsep kimia di sekolah perlu diatasi dengan memberikan aplikasi kimia terhadap sains dan teknologi. Pembelajaran seperti itu dapat dilakukan dengan memberikan hubungan antara konsep kimia dengan suatu konteks tertentu. Salah satu konteks yang dekat dengan siswa SMK Teknik Otomotif adalah kendaraan. Kendaraan merupakan objek belajar sehari-hari bagi siswa SMK Teknik Otomotif. Setiap hal yang berkaitan dengan kendaraan akan dianggap penting dan menarik bagi mereka. Oleh sebab itu, pembelajaran kimia di SMK perlu dikaitkan dengan konteks kendaraan.

Konsep kimia yang dapat dipelajari melalui konteks kendaraan cukup banyak. Salah satunya polimer dan komposit. Aplikasi polimer dan komposit dalam kendaraan mudah ditemui. Polimer dan komposit banyak digunakan dalam mengembangkan kendaraan modern. Sayangnya, pembelajaran kimia di SMK saat ini tidak banyak dikaitkan dengan kendaraan. Mariscal (2015) menggunakan konteks kendaraan untuk mengajarkan kimia unsur. Hasil penelitian tersebut mendapat respon positif dari siswa. Selain itu, siswa juga mengungkapkan dapat lebih memahami kimia dengan lebih baik.

Pembelajaran kimia dalam konteks kendaraan, menjadi solusi yang baik untuk mengajarkan kimia bagi siswa Teknik Otomotif. Namun, penerapannya tidak semudah yang dibayangkan. Penelitian De jong (2015) mengungkapkan bahwa banyak guru masih kesulitan menghubungkan konsep kimia dengan konteks. Pembelajaran menggunakan konteks menuntut guru untuk mengetahui baik konsep kimia maupun aplikasinya dalam

kendaraan. Hal tersebut menyebabkan guru perlu membaca banyak bahan ajar sebelum mengajar.

Bahan ajar kimia untuk SMK masih terbatas dan bersifat umum. Bahan ajar tersebut belum terbagi untuk setiap kejuruan. Hal ini menjadikan guru masih kesulitan untuk melakukan pembelajaran berbasis konteks. Oleh karenanya, diperlukan bahan ajar yang berbasis konteks kendaraan untuk menunjang pembelajaran berbasis konteks di SMK.

### **B. Identifikasi Masalah:**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, permasalahannya dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Motivasi siswa SMK dalam pembelajaran kimia masih rendah. Hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami peran kimia dalam kehidupan sehari-hari.
2. Aplikasi polimer dan komposit mudah ditemui dalam kendaraan. Sayangnya, pembelajaran kimia polimer dan komposit di SMK Teknik Otomotif masih tidak banyak dikaitkan dengan konteks kendaraan.
3. Banyak guru masih sulit untuk mengaitkan konsep kimia dengan konteks kejuruan. Hal ini disebabkan karena guru perlu membaca banyak bahan ajar.
4. Bahan ajar di SMK masih terbatas dan belum terbagi untuk setiap kejuruan. Hal ini menyebabkan guru kesulitan menerapkan pembelajaran berbasis konteks.

### **C. Pembatasan Masalah:**

Polimer dan komposit banyak ditemui aplikasinya pada kendaraan. Namun, pembelajaran kimia seperti polimer dan komposit masih belum banyak dikaitkan dengan konteks kendaraan karena terbatasnya bahan ajar yang mendukung. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan bahan ajar kimia polimer dan komposit yang berbasis konteks kendaraan untuk siswa SMK Teknik Otomotif. Bahan ajar yang dikembangkan perlu dinilai kelayakannya oleh guru dan ahli pembelajaran kimia.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka masalah yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik bahan ajar kimia polimer dan komposit dengan konteks kendaraan?
2. Bagaimana kelayakan bahan ajar kimia polimer dan komposit dengan konteks kendaraan menurut ahli pembelajaran kimia?
3. Bagaimana kelayakan bahan ajar kimia polimer dan komposit dengan konteks kendaraan menurut guru di SMK Teknik Otomotif?
4. Bagaimana kelayakan bahan ajar kimia polimer dan komposit dengan konteks kendaraan menurut respon siswa SMK Teknik Otomotif?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah disampaikan, maka penelitian pengembangan bertujuan untuk:

1. Mengetahui karakter bahan ajar kimia polimer dan komposit dengan konteks kendaraan.
2. Mengetahui kelayakan bahan ajar kimia polimer dan komposit dengan konteks kendaraan menurut ahli pembelajaran kimia.
3. Mengetahui kelayakan bahan ajar kimia polimer dan komposit dengan konteks kendaraan menurut penilaian guru kimia di SMK Teknik Otomotif.
4. Mengetahui kelayakan bahan ajar kimia polimer dan komposit dengan konteks kendaraan menurut respon siswa SMK Teknik Otomotif.

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

Pengembangan bahan ajar kimia materi elektrokimia terintegrasi konteks kejuruan untuk siswa SMK program studi teknik otomotif ini bermanfaat untuk:

1. Bagi peserta didik

Bahan ajar ini diharapkan dapat membantu siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Prodi Teknik Otomotif dalam memahami materi pembelajaran kimia dengan baik.

2. Bagi guru

Bahan ajar ini dapat digunakan oleh guru-guru SMK Program Keahlian Teknik Otomotif sebagai buku pegangan mengajar. Dengan demikian pembelajaran kimia terintegrasi konteks dapat berjalan.

### 3. Bagi peneliti

Bahan ajar ini bermanfaat untuk memperdalam konsep-konsep kimia yang telah dipelajari selama ini.

## **G. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk yang dikembangkan dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bahan ajar kimia konteks kendaraan untuk siswa SMA/MAK Program Keahlian Teknik Otomotif berdasarkan integrasi antara Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar (KI-KD) kimia SMK dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar (KI-KD) mata pelajaran kejuruan Teknik Otomotif,
2. Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar berbasis konteks kendaraan adalah Bahasa Indonesia,
3. Sistematika bahan ajar meliputi:
  - a) Halaman sampul
  - b) Kata pengantar
  - c) Daftar isi
  - d) Pendahuluan
  - e) Matriks konten kimia pada konteks aksesoris kendaraan
  - f) Peta konsep

g) Isi buku:

- 1) Sampul bab
  - 2) Peta konsep
  - 3) Aktivitas
  - 4) Uraian materi
  - 5) Info kimia
  - 6) Latihan soal
- h) Daftar Pustaka
- i) Glosarium
- j) Indeks

4. Program yang digunakan dalam penyusunan bahan ajar kimia konteks kejuruan untuk siswa SMK Program Keahlian Teknik Otomotif adalah *Microsoft Word 2010*.

5. Bahan ajar kimia terintegrasi konteks kejuruan untuk SMK Teknik Otomotif memiliki format sebagai berikut:

- a) Berupa bahan ajar cetak warna dengan ukuran kertas B5 dan berjudul “Bahan Ajar Kimia Polimer dan Komposit Berbasis Konteks Kendaraan Untuk SMK Teknik Otomotif”.
- b) Jenis huruf yang digunakan adalah Times New Roman ukuran 12.
- c) Bahan ajar ini memuat informasi dan gambar pendukung agar siswa lebih mudah memahami penjelasan dalam bahan ajar.

## **H. Asumsi Penelitian**

1. Ahli pembelajaran kimia mempunyai pengetahuan yang sama terkait materi kimia polimer, komposit serta media pembelajaran dengan baik.
2. Guru kimia yang mengajar di SMK Teknik Otomotif mempunyai pengetahuan yang sama terkait materi kimia polimer, komposit serta media pembelajaran dengan baik.

## **I. Definisi Istilah**

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Pengembangan bahan ajar berbasis konteks kendaraan

Pengembangan bahan ajar adalah pengembangan segala bentuk bahan yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang mencakup kompetensi dasar yang akan dicapai peserta didik dan tersusun secara sistematis. Bahan ajar kimia berbasis kendaraan memuat integrasi konten kimia dengan konteks .

2. Teknik otomotif

Teknik otomotif adalah salah satu program studi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang terdiri dari empat paket keahlian yaitu teknik kendaraan ringan, teknik sepeda motor, teknik perbaikan bodi otomotif dan teknik alat berat.

3. Ahli pembelajaran kimia

Ahli media dan materi pembelajaran kimia adalah dosen kimia yang memiliki pengetahuan di bidang media pembelajaran dan memahami standar kualitas bahan ajar kimia yang baik, sehingga dapat memberikan masukan terhadap bahan ajar yang disusun.

4. Tinjauan kelayakan



Tinjauan uji kedayatgunaan yang dilakukan oleh 3 orang guru kimia yang mengajar di SMK Teknik Otomotif.

5. Tinjauan keterbacaan

Tinjauan uji keterbacaan yang dilakukan oleh 5 orang siswa SMK Teknik Otomotif.

6. *Reviewer*

*Reviewer* adalah guru kimia SMK/MAK yang telah bertugas sebagai guru minimal tiga tahun yang menilai kualitas produk hasil pengembangan.