

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Di Indonesia ada dua jenis tingkat pendidikan sekolah menengah, yaitu sekolah menengah atas (SMA) dan sekolah menengah kejuruan (SMK). Pendidikan SMA ditujukan untuk siswa yang akan melanjutkan ke Perguruan Tinggi, kurikulum SMA lebih banyak teori dari pada praktek, tamatannya tidak siap kerja, dan tempat belajar hanya di sekolah. Adapun pendidikan SMK ditujukan untuk siswa yang ingin bekerja setelah lulus tetapi dapat pula melanjutkan ke perguruan tinggi walaupun peluangnya sedikit lebih sulit dibandingkan dengan lulusan SMA. Kurikulum SMK lebih banyak praktek dari pada teori. Di SMK sudah dilakukan penjurusan sesuai dengan minat dan bakat masing-masing siswa, tamatannya siap kerja dan mandiri, dan tempat belajar tidak hanya di sekolah tetapi juga dunia kerja.

Salah satu jurusan di SMK yang banyak diminati adalah Jurusan Teknik Otomotif. Program Keahlian Teknik Otomotif terdiri dari beberapa kompetensi keahlian, antara lain kompetensi Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Perbaikan Bodi Motor, Teknik Sepeda Motor, dan Teknik Alat Berat. Kurikulum SMK Teknik Otomotif, siswa tidak hanya menerima mata pelajaran yang berkaitan dengan program keahlian teknik otomotif tetapi juga mendapat mata pelajaran umum yang lain. Kimia merupakan salah satu mata pelajaran di SMK yang wajib diikuti, terutama di SMK program keahlian Teknik Otomotif.

Mata pelajaran kimia masuk dalam kelompok Dasar Bidang Keahlian pada program Teknik Otomotif. Kondisi yang terjadi saat ini pada para siswa di sekolah menengah kejuruan mengindikasikan adanya kecenderungan prestasi yang lebih bagus di mata pelajaran kelompok kompetensi keahlian dibandingkan pada mata pelajaran lain. Sebagian besar siswa menganggap bahwa mata pelajaran kimia adalah mata pelajaran yang paling menakutkan. Banyak peneliti guru kimia dan guru sains yang mencatat bahwa kimia secara luas dirasakan oleh siswa merupakan mata pelajaran yang sulit pada beberapa tingkat pendidikan (Johnstone, 2000). Hal ini menyebabkan timbulnya sikap tidak percaya diri pada siswa. Mata pelajaran kimia di SMK dianggap bukanlah mata pelajaran yang penting untuk dikuasai oleh siswa sehingga siswa cenderung menyepelekan. Tidak mengejutkan apabila sebagian besar siswa SMK di Indonesia tidak menyukai mata pelajaran kimia. Selain karena sulit, mereka juga menganggap bahwa mata pelajaran kimia itu tidak bermanfaat untuk karir mereka selanjutnya. de Jong dan Talanquer (2015) mengungkapkan bahwa banyak siswa yang tidak terlalu tertarik dengan isi mata pelajaran kimia di sekolah. Mereka tidak mengerti mengapa mereka perlu mengetahui konsep-konsep kimia. Siswa SMK tidak dapat mengkaitkan hubungan antara kimia dengan program kejuruan mereka yaitu Teknik Otomotif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia pembelajaran kimia yang diberikan kepada siswa SMK masih sangat umum, tidak ada bedanya dengan pembelajaran kimia di SMA. Hal ini disebabkan karena belum adanya bahan ajar kimia yang khusus untuk pembelajaran di SMK terutama pada program keahlian

Teknik Otomotif. Seharusnya bahan ajar kimia untuk siswa SMK berbeda dengan bahan ajar kimia untuk siswa SMA.

Bahan ajar kimia sebagai bentuk penjelasan guru menempati posisi penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran kimia di sekolah. Salah satu cara menciptakan bahan ajar kimia yang sesuai untuk teknik otomotif adalah melalui pengembangan bahan ajar kimia yang terintegrasi konteks kejuruan. Vaino, Holbrook, dan Rannikmae (2012) menyatakan bahwa bahan ajar berbasis konteks didesain untuk memotivasi siswa secara intrinsik dan untuk meningkatkan literasi sains siswa. Pembelajaran berbasis konteks merupakan suatu konsep belajar dimana guru menghadirkan situasi dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Seviaan dan Bulte (2015) menjelaskan bahwa mengkontekstualisasikan pembelajaran kimia memiliki potensi untuk meningkatkan motivasi siswa, serta dapat memperkuat baik makna pembelajaran kimia maupun persepsinya. de Jong dan Talanquer (2015) menyatakan bahwa siswa cenderung lebih tertarik dalam mempelajari ide-ide besar kontekstual daripada konsep dasar. Relevansi sosial dan kejuruan kimia tampaknya menjadi sekunder bagi guru dan siswa. Dengan konsep ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa.

Pembelajaran yang menyenangkan dapat diperoleh dari menghubungkan konten mata pelajaran dengan konteks tertentu. Pada pembelajaran di SMK sebaiknya mata pelajaran kimia dikaitkan dengan konteks kejuruan. Akan tetapi sekarang ini masih

terkendala terbatasnya bahan ajar yang berbasis konteks. Beberapa guru SMK mengatakan bahwa belum ada buku atau bahan ajar kimia yang berbasis konteks untuk SMK program keahlian Teknik Otomotif. Bahan ajar kimia SMK yang tersedia merupakan bahan ajar kimia untuk tiap bidang keahlian di SMK belum dikhususkan untuk tiap kejuruan/program keahlian. Bahkan masih ada beberapa guru kimia SMK Teknik Otomotif yang menggunakan bahan ajar kimia SMA untuk pembelajaran. Hal ini yang mendorong peneliti untuk mengembangkan bahan ajar berbasis konteks untuk kejuruan Teknik Otomotif.

Salah satu konteks yang sangat dekat dengan siswa Teknik Otomotif adalah kendaraan. Setiap hari siswa jurusan Teknik Otomotif selalu membahas hal-hal terkait dengan kendaraan. Bodi kendaraan sangat dipengaruhi oleh faktor asam basa dari lingkungan. Banyak sekali produk asam dan basa yang digunakan pada perawatan kendaraan. Air aki adalah suatu asam yang merupakan salah satu komponen penting penyusun aki. Aki merupakan aplikasi dari sel elektrokimia. Materi asam basa dan elektrokimia merupakan materi kimia yang diajarkan untuk siswa SMK jurusan Teknik Otomotif. Pada materi ini mudah sekali ditemukan konteks kejuruan teknik otomotifnya. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan bahan ajar kimia yang dapat mengkaitkan konten kimia dengan konteks kejuruan otomotif, yaitu bahan ajar kimia materi asam basa dan elektrokimia berbasis kendaraan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Kimia merupakan mata pelajaran yang sulit sehingga mengakibatkan minat atau motivasi belajar kimia siswa SMK rendah.
2. Siswa tidak tertarik dengan kimia, mereka menganggap bahwa mata pelajaran kimia itu tidak bermanfaat dan tidak ada kaitannya antara kimia dengan program kejuruan mereka yaitu Teknik Otomotif.
3. Pembelajaran kimia yang di SMK Teknik Otomotif masih umum, konten kimia yang diajarkan belum dikaitkan dengan kejuruan Teknik Otomotif.
4. Tidak tersedianya bahan ajar kimia yang dikhususkan untuk SMK Teknik Otomotif sehingga mendorong peneliti untuk mengembangkan bahan ajar kimia materi asam basa dan elektrokimia yang berbasis konteks kendaraan untuk siswa SMK Teknik Otomotif.

## **C. Pembatasan Masalah**

Permasalahan yang dikaji dan diidentifikasi dalam penelitian ini masih luas. Bahan ajar kimia SMK yang berbasis konteks kendaraan khusus untuk SMK Teknik Otomotif sampai sekarang belum ada. Bahan ajar kimia SMK umumnya berisi materi kimia secara keseluruhan dan belum ada bahan ajar yang membahas materi pokok tertentu. Untuk itu, bahan ajar kimia berbasis konteks kendaraan yang akan dikembangkan dibatasi hanya materi asam basa dan elektrokimia.

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

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik bahan ajar kimia materi asam basa dan elektrokimia berbasis konteks kendaraan untuk siswa SMK Teknik Otomotif?
2. Bagaimana kelayakan bahan ajar kimia materi asam basa dan elektrokimia berbasis konteks kendaraan menurut ahli pembelajaran kimia?
3. Bagaimana kelayakan bahan ajar kimia materi asam basa dan elektrokimia berbasis konteks kendaraan menurut *reviewer* yang merupakan guru kimia SMK Teknik Otomotif?
4. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar kimia asam basa dan elektrokimia berbasis konteks kendaraan untuk siswa SMK Teknik Otomotif yang dikembangkan.

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

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis karakteristik bahan ajar kimia materi asam basa dan elektrokimia berbasis konteks kendaraan untuk SMK Teknik Otomotif.
2. Menganalisis kelayakan bahan ajar kimia materi asam basa dan elektrokimia berbasis konteks kendaraan menurut ahli pembelajaran kimia.

3. Menganalisis kelayakan bahan ajar kimia materi asam basa dan elektrokimia berbasis konteks kendaraan menurut *reviewer* atau guru kimia SMK Teknik Otomotif.
4. Menganalisis respon siswa terhadap bahan ajar kimia asam basa dan elektrokimia berbasis konteks kendaraan untuk siswa SMK Teknik Otomotif yang dikembangkan.

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

Pengembangan bahan ajar kimia berbasis konteks kendaraan materi kimia asam basa dan elektrokimia untuk siswa SMK program keahlian teknik otomotif ini memiliki manfaat sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik

Bahan ajar ini diharapkan dapat membantu siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Program Teknik Otomotif dalam memahami materi sesuai dengan konteks yang dihadapi.

2. Bagi guru

Bahan ajar ini dapat digunakan oleh guru-guru SMK Program Teknik Otomotif sebagai buku pegangan mengajar. Dengan demikian, proses pembelajaran diharapkan dapat sesuai sasaran, sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

3. Bagi peneliti

Bahan ajar ini bermanfaat untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan peneliti mengenai materi kimia SMK Teknik Otomotif yang berbasis konteks kendaraan.

## **G. Spesifikasi Produk**

Penelitian pengembangan bahan ajar kimia berbasis konteks kendaraan untuk siswa SMK ini diharapkan menghasilkan produk dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. bahan ajar kimia berbasis konteks kendaraan untuk siswa SMK/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. bahan ajar kimia berbasis konteks kendaraan untuk siswa SMK/MAK Program Teknik Otomotif,
3. bahasa yang digunakan dalam bahan ajar konteks kendaraan adalah Bahasa Indonesia.
4. sistematika bahan ajar meliputi :
  - a. Halaman sampul
  - b. Kata pengantar
  - c. Daftar isi
  - d. Pendahuluan
  - e. Matriks konten kimia konteks kendaraan
  - f. Isi buku :
    - 1) Sampul bab
    - 2) Peta konsep
    - 3) Kegiatan
    - 4) Uraian materi



- 5) Info kimia
- 6) Tokoh kimia
- 7) Contoh soal
- 8) Latihan soal
- 9) Soal pengayaan
- 10) Soal evaluasi

g. Glosarium

h. Indeks

i. Daftar Pustaka

5. program yang digunakan dalam penyusunan bahan ajar kimia konteks kendaraan untuk siswa SMK Program Keahlian Teknik Otomotif adalah *Microsoft Word 2010*, *Corel Draw*, dan *Photoshop*,
6. bahan ajar kimia berbasis konteks kendaraan untuk siswa SMK Teknik Otomotif memiliki format sebagai berikut :
  - a. Berupa bahan ajar cetak warna dengan ukuran kertas B5 dan berjudul Kimia Asam Basa dan Elektrokimia 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 Pengembangan**

Asumsi dalam pengembangan bahan ajar ini adalah :

1. Ahli pembelajaran kimia sebagai ahli materi kimia dan media memiliki pengetahuan yang baik terkait asam basa dan elektrokimia di bidang otomotif dan mengetahui kriteria bahan ajar cetak yang baik.
2. Guru kimia sebagai *reviewer* memiliki pemahaman yang sama mengenai materi asam basa dan elektrokimia untuk SMK Teknik Otomotif. Pemahaman ini disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar (KI-KD) kimia Kurikulum 2013 untuk SMK dan KI-KD mata pelajaran kejuruan Teknik Otomotif.

## **I. Definisi Istilah**

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian pengembangan ini adalah :

1. Bahan ajar kimia asam basa dan elektrokimia berbasis konteks kendaraan  
Bahan ajar dengan materi kimia asam basa dan elektrokimia untuk SMK Program Keahlian Teknik Otomotif yang konten kimianya disesuaikan dengan konten kejuruan Teknik Otomotif.

2. Teknik Otomotif

Teknik otomotif adalah salah satu program keahlian 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 pembelajaran kimia adalah dosen kimia yang memiliki pemahaman tentang ilmu kimia khususnya materi asam basa dan elektrokimia. Selain itu, juga memiliki pengetahuan di bidang media pembelajaran, memahami standar kelayakan bahan ajar kimia yang baik, dan memahami tentang bahan ajar berbasis konteks sehingga dapat memberikan masukan terhadap bahan ajar yang disusun. Ahli pembelajaran kimia tersebut berperan sebagai ahli materi dan ahli media.

### 4. Tinjauan Kedapatgunaan

Peninjau kedapatgunaan bahan ajar adalah guru kimia SMK Teknik otomotif yang telah menyelesaikan program S1 jurusan pendidikan kimia.

### 5. Tinjauan Keterbacaan

Peninjau keterbacaan bahan ajar yang dikembangkan adalah siswa SMK Teknik Otomotif yang sudah pernah atau sedang mendapatkan pelajaran kimia materi asam basa dan elektrokimia.

### 6. *Reviewer*

*Reviewer* adalah guru kimia SMK/MAK yang telah bertugas sebagai guru kimia minimal selama 10 tahun dan merupakan lulusan sarjana/magister pendidikan yang menilai kelayakan produk hasil pengembangan.