

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan suatu sistem pendidikan yang berfungsi sebagai jalur formal untuk menyelenggarakan pendidikan kejuruan di tingkat menengah atas, sejajar dengan SMA/MA. Sekolah Menengah Kejuruan adalah lembaga pendidikan yang bertujuan untuk memberikan peserta didik tidak hanya pengetahuan, tetapi juga keahlian praktis yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari (*life skill*) (Asliyani, 2014). Berbeda dengan SMA, peserta didik SMK diarahkan dan dipersiapkan sebagai lulusan yang mampu untuk bersaing di dunia kerja maupun mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejurumannya. Dalam keputusan KBSKAP Kemendikbudristek tentang Kompetensi/Konsentrasi Keahlian SMK/MAK pada Kurikulum Merdeka No 024/H/KR/2022, kini bidang keahlian SMK terbagi menjadi 10 bidang. Bidang keahlian tersebut terdiri dari 50 program keahlian yang didalamnya terdapat 128 kompetensi/konsentrasi keahlian.

Kompetensi Keahlian Teknik Kimia Industri merupakan salah satu bagian dari Program Keahlian Teknik Kimia Industri yang termasuk ke dalam Bidang Keahlian Teknologi Manufaktur dan Rekayasa. Teknik kimia adalah cabang ilmu teknologi atau rekayasa yang mempelajari pemrosesan bahan mentah menjadi barang yang lebih berguna, dapat berupa barang jadi atau barang setengah jadi. Ilmu teknik kimia diaplikasikan terutama dalam perancangan dan pemeliharaan proses-proses kimia, baik dalam skala kecil maupun dalam skala besar seperti industri. Teknik kimia industri merupakan kombinasi dari beberapa disiplin ilmu yang berkaitan dengan ilmu teknik kimia, ilmu kimia, dan beberapa ilmu pendukung lain yang menjadi prinsip pemrosesan bahan di suatu industri (Kemendikbudristek, 2022). Sekolah Menengah Kejuruan dengan Kompetensi Keahlian Teknik Kimia Industri diperlukan untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berpeluang kerja di berbagai bidang industri, baik pangan maupun nonpangan.

Sebagai negara agraris yang kaya dengan hasil bumi, menjadikan Indonesia menjadi eksportir komoditas bahan pangan yang cukup berpengaruh di dunia, termasuk komoditas minyak nabati. Minyak nabati memiliki peran yang penting dalam berbagai bidang produk industri lain, seperti bahan baku utama industri sabun dan detergen, pelumas, plastik, *coatings*, tinta, bahan kimia, dan bahan bakar nabati biodiesel (Kent & Bommaraju, 2017). Minyak nabati dapat meningkatkan rasa, penampilan, dan nilai gizi produk makanan tanpa menimbulkan toksisitas, menjadikannya tambahan yang menjanjikan bagi makanan kaya gizi (Jesus *et al.*, 2023). Minyak nabati juga dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi produk lainnya yang bermanfaat di industri pangan, seperti misalnya diolah lebih lanjut menjadi margarin. Margarin digunakan di pasar roti dan kembang gula karena harganya yang murah, sifat-sifat fungsional, dan tidak tergantung musim (Silva, 2021). Pengetahuan akan industri minyak nabati dan margarin diperlukan oleh peserta didik SMK kompetensi keahlian Teknik Kimia Industri karena merupakan sektor yang besar dan menawarkan banyak peluang pekerjaan.

Pada Kurikulum 2013 terdahulu, terdapat mata pelajaran umum (sama untuk seluruh bidang keahlian), adaptif (sama untuk semua program keahlian di bidang yang sama), dan kejuruan (spesifik untuk masing-masing program keahlian pada bidang keahlian tertentu). Dahulu, mata pelajaran Kimia termasuk ke dalam muatan adaptif. Menurut BSNP (2006), mata pelajaran Kimia termasuk dalam program adaptif di mana tujuannya adalah memberikan dasar yang luas dan kuat kepada peserta didik untuk mendukung kompetensi keahlian mereka. Namun, pada Kurikulum Merdeka di SMK, tidak ada lagi mata pelajaran Kimia Adaptif. Seperti yang tercantum dalam Permendikbudristek No. 7 Tahun 2022 mengenai Standar Isi dalam pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah, materi yang diajarkan di SMK/MAK kini hanya terdiri dari dua kelompok, yaitu muatan umum dan muatan kejuruan. Muatan umum yang diberikan kepada semua bidang keahlian adalah serupa dan dikembangkan sejajar dengan kurikulum sekolah menengah. Sementara itu, muatan kejuruan secara khusus

berhubungan dengan program keahlian dan kompetensi keahlian tertentu yang ada dalam bidang keahlian masing-masing.

Tidak adanya mata pelajaran Kimia Adaptif mengakibatkan peserta didik kelas X SMK Teknik Kimia Industri hanya mengenal kimia yang terdapat di mata pelajaran Projek IPAS dan Dasar-Dasar Teknik Kimia (DDTK). Projek IPAS adalah mata pelajaran yang berisi muatan tentang literasi ilmu pengetahuan alam dan sosial yang dirumuskan dalam tema-tema kehidupan yang bersifat kontekstual dan aktual (Hidayah *et al.*, 2023). Adapun konten dalam mata pelajaran Projek IPAS berisikan Fisika, Kimia, Biologi, Sejarah, Geografi, Ekonomi, dan Sosiologi. Sementara itu, DDTK merupakan mata pelajaran memuat materi dasar yang dibutuhkan pada program keahlian teknik kimia industri. Adapun konten dalam mata pelajaran DDTK berisikan Bisnis Industri Kimia, Teknologi dan Isu Global Dunia Kimia Industri, Kewirausahaan Kimia Industri, Dasar Proses Produksi, K3LH, Dasar Kimia, Dasar Mikrobiologi, dan Teknik Dasar Pekerjaan Laboratorium. Bergabungnya konten kimia dengan konten-konten yang lain pada mata pelajaran Projek IPAS dan DDTK mengakibatkan terpanjangnya kedalaman konten kimia yang seharusnya dipelajari oleh peserta didik kelas X di SMK Teknik Kimia Industri. Selaras berdasarkan hasil wawancara dengan guru kejuruan di SMK Kompetensi Keahlian TKI di Kota Bandung mengenai pembelajaran kimia, dapat dipahami bahwa kini peserta didik hanya sebatas pengenalan saja di kelas X (melalui mata pelajaran Projek IPAS dan DDTK) dan akhirnya dibebankan di kelas XI dan XII (melalui mata pelajaran kejuruan).

Beberapa penelitian yang dilakukan pada era Kurikulum 2013 mendapati bahwa masih terdapat ketidak relevanan antara konten kimia yang diajarkan di mata pelajaran Kimia Adaptif dengan mata pelajaran kejuruan di SMK. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hartanto dan Fordiana (2018), materi pembelajaran kimia yang digunakan di Sekolah Menengah Kejuruan cenderung serupa dengan yang digunakan di Sekolah Menengah Umum (SMA). Menurut Asliyani (2014), persoalan yang muncul adalah kurangnya ketersediaan bahan ajar kimia yang relevan dengan bidang keahlian yang

spesifik (kontekstual). Sebagai contoh, buku teks kimia "Teknologi dan Rekayasa Kimia untuk SMK" merupakan buku yang mendukung pembelajaran kimia umum di SMK, terutama dalam bidang keahlian teknologi dan keinsinyuran, namun tidak memiliki keterkaitan dengan masalah cahaya (Haryani, 2021). Pembelajaran kimia yang kurang spesifik ini menyebabkan berbagai masalah, termasuk kesulitan dalam mengintegrasikan materi dengan situasi nyata sesuai dengan kompetensi peserta didik masing-masing, yang pada akhirnya mempengaruhi motivasi peserta didik dan menyebabkan kebingungan (Hartanto & Fordiana, 2018). Hal ini mengakibatkan pembelajaran kimia berdiri sendiri dan terpisah dari pembelajaran kejuruan. Dengan demikian, esensi dari fungsi pembelajaran muatan adaptif ini tidak terpenuhi dalam mendukung pembelajaran muatan kejuruan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zakiyah (2021), ditemukan bahwa materi kimia yang disajikan dalam program adaptif belum sepenuhnya sesuai dengan materi kimia yang dibutuhkan dalam mata pelajaran produktif di Kompetensi Keahlian Teknik Pengelasan. Temuan ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Herlina (2020), yang menemukan bahwa buku kimia yang digunakan di SMK Kompetensi Keahlian Geologi Pertambangan sebenarnya merupakan buku kimia yang ditujukan untuk bidang keahlian Teknologi dan Rekayasa, bukan buku yang secara khusus mengakomodasi keahlian Geologi Pertambangan. Sebagai rekomendasi dari penelitian yang dilakukan oleh Prabowo (2022) tentang Analisis Kebutuhan Materi Kimia untuk SMK Kompetensi Keahlian Agribisnis Perikanan Air Payau dan Laut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang dapat menjelajahi cakupan dan kedalaman materi kimia adaptif untuk mendukung kompetensi peserta didik dalam mata pelajaran kejuruan di kompetensi keahlian lainnya.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang mengacu pada Kurikulum 2013, disimpulkan bahwa masih terdapat banyak ketidaksesuaian materi kimia yang diajarkan dengan materi kimia yang sebenarnya dibutuhkan untuk menunjang materi kejuruan di SMK pada era Kurikulum 2013. Tidak menutup kemungkinan, fenomena ini dapat terulang kembali pada proses pembelajaran peserta didik SMK di era Kurikulum Merdeka. Terlebih lagi,

konten kimia di Kurikulum Merdeka telah mengalami reduksi dan melebur dalam mata pelajaran Projek IPAS dan DDTK (Hidayah *et al.*, 2023). Padahal, dengan terintegrasinya materi kimia yang sesuai dengan muatan kejuruan TKI pada bahan ajar mata pelajaran Projek IPAS dan DDTK, maka peserta didik akan memiliki bekal dasar pengetahuan yang menunjang dalam mempersiapkan diri menjadi lulusan yang sesuai dengan harapan di berbagai bidang industri. Tidak terkecuali bidang industri minyak nabati dan margarin. Pelaksanaan pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan kerja masa depan dan pengembangan keterampilan akan mempengaruhi karir profesional seorang tenaga kerja (Haryani *et al.*, 2022).

Berdasarkan paparan yang telah disampaikan sebelumnya, dibutuhkan analisis kebutuhan konten kimia yang sesuai dan relevan dengan konteks kejuruan dalam rangka menyusun bahan ajar yang mendukung mata pelajaran di bidang kejuruan Teknik Kimia Industri. Oleh karena itu, judul penelitian yang diusulkan adalah "Analisis Kebutuhan Konten dan Konteks Kimia pada Industri Lemak Nabati dan Margarin di SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kimia Industri."

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana kebutuhan konten dan konteks kimia yang diperlukan oleh peserta didik SMK kompetensi keahlian Teknik Kimia Industri pada industri minyak nabati dan margarin?" Untuk mengembangkan rumusan masalah ini, beberapa pertanyaan penelitian berikut diajukan:

1. Apakah materi kimia dalam mata pelajaran Projek IPAS dan DDTK sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TKI?
2. Materi kimia apa yang tidak terakomodasi pada materi kimia dalam mata pelajaran Projek IPAS dan DDTK tetapi menunjang terhadap kompetensi peserta didik SMK Kompetensi Keahlian TKI?
3. Bagaimana ruang lingkup seluruh materi kimia yang menunjang terhadap kompetensi peserta didik SMK Kompetensi Keahlian TKI?

4. Bagaimana konten dan konteks kimia pada industri minyak nabati dan margarin di SMK Kompetensi Keahlian TKI?

1.3 Pembatasan Masalah Penelitian

Pembatasan masalah dalam penelitian ini bertujuan untuk menjaga fokus dan arah penelitian. Berikut adalah pembatasan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini:

1. Materi kimia yang dibahas pada penelitian ini yakni materi kimia dalam mata pelajaran Projek IPAS dan DDTK pada Kurikulum Merdeka untuk kompetensi keahlian TKI.
2. Analisis materi kimia yang menunjang terhadap peserta didik TKI dalam memahami materi kejuruan berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari kebutuhan guru mata pelajaran Projek IPAS, DDTK, dan guru kompetensi keahlian TKI.
3. Materi kejuruan TKI yang akan dibahas konten dan konteksnya secara mendalam pada penelitian ini yakni materi kejuruan pada industri minyak nabati dan margarin.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan data mengenai kebutuhan materi kimia dalam bentuk *outline* bahan ajar yang mendukung perkembangan kompetensi peserta didik SMK dengan kompetensi keahlian Teknik Kimia Industri (TKI). Berikut uraian tujuan dari penelitian ini:

1. Mengetahui kesesuaian materi kimia dalam mata pelajaran Projek IPAS dan DDTK dengan kebutuhan materi kejuruan SMK Kompetensi Keahlian TKI.
2. Mengetahui materi kimia yang tidak terakomodasi pada materi kimia dalam mata pelajaran Projek IPAS dan DDTK tetapi menunjang untuk SMK Kompetensi Keahlian TKI.
3. Mengetahui ruang lingkup seluruh materi kimia yang menunjang terhadap kompetensi peserta didik SMK Kompetensi Keahlian TKI.
4. Mengetahui konten dan konteks kimia pada industri minyak nabati dan margarin di SMK Kompetensi Keahlian TKI

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan diperoleh dari penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Bagi peneliti atau penulis, penelitian ini dapat memperluas pemahaman tentang proses analisis kebutuhan materi kimia di SMK dengan kompetensi keahlian Teknik Kimia Industri (TKI) dalam pengembangan bahan ajar kimia.
2. Bagi guru Projek IPAS dan guru kejuruan di SMK dengan kompetensi keahlian Teknik Kimia Industri (TKI), hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau pertimbangan dalam merancang materi pembelajaran yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran peserta didik SMK TKI, sehingga dapat mendukung pembelajaran.
3. Bagi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Kurikulum dan Perbukuan, serta Direktorat Pembinaan SMK, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan atau pertimbangan dalam pengembangan buku-buku ajar SMK dengan kompetensi keahlian Teknik Kimia Industri (TKI).

1.6 Struktur Organisasi

Skripsi ini memiliki lima BAB yang terdiri dari:

1. BAB 1 (Pendahuluan), terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penelitian.
2. BAB II (Tinjauan Pustaka), terdiri dari beberapa teori, konsep, dan prinsip terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.
3. BAB III (Metode Penelitian), terdiri dari alur penelitian yang akan dilakukan serta cara yang dilakukan peneliti dalam menjawab pertanyaan pada rumusan masalah untuk menjawab tujuan penelitian dengan menggunakan beberapa instrumen.
4. BAB IV (Temuan dan Pembahasan), terdiri dari penjelasan yang ada pada rumusan masalah dari mulai dari yang didapatkan oleh peneliti hingga bahasan serta jawaban mengenai rumusan masalah.
5. BAB V (Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi), terdiri dari temuan dan pembahasan secara umum dari rumusan masalah, serta Implikasi dan Rekomendasi bagi para pembaca dan pengguna hasil penelitian.