

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah sekolah formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah yang setara dengan SMA/MA. Menurut Undang Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) yang menjelaskan bahwa sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan yang diselenggarakan dengan tujuan profesional dalam bidang tertentu. Pembelajaran SMK tak hanya meliputi kompetensi keahlian yang diberikan kepada siswa agar siap terjun ke dunia usaha, dunia industri dan dunia kerja (DUDIKA) tetapi juga diperkuat melalui kemitraan dan penyelarasan dengan DUDIKA.

Pada Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia nomor 244/M/2024 tentang Spektrum Keahlian Dan Konversi Spektrum Keahlian Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan Pada Kurikulum Merdeka terdapat 10 bidang keahlian, 50 program keahlian dan didalamnya terdapat 128 kompetensi keahlian.

Seperti yang tercantum dalam Permendikbudristek No.8 Tahun 2024 mengenai Standar Isi dalam Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah yaitu materi yang diajarkan di SMK/MAK Standar terdiri atas ruang lingkup materi bagian umum dan bagian kejuruan. Ruang lingkup bagian umum dikembangkan setara dengan (SMA/MA). Ruang lingkup bagian kejuruan diorganisasikan berdasarkan spektrum keahlian dan mengacu pada standar kompetensi kerja sesuai Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Adapun yang dimaksud dengan Spektrum Keahlian adalah rangkaian keahlian berdasarkan kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja Spektrum Keahlian terdiri atas: Bidang Keahlian, Program Keahlian, dan Konsentrasi Keahlian. Bidang Keahlian adalah pengelompokan program keahlian berdasarkan kompetensi pada sektor usaha sesuai perkembangan dunia kerja. Program Keahlian adalah pengelompokan konsentrasi keahlian berdasarkan kompetensi profesi sejenis atau sub-sektor usaha. Sementara itu, muatan kejuruan secara khusus berhubungan dengan program

keahlian dan kompetensi keahlian tertentu yang ada dalam bidang keahlian masing-masing.

Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium adalah salah satu bagian dari bidang Kimia Analisis di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Kompetensi keahlian APL ini termasuk dalam rumpun Teknologi manufaktur dan Rekayasa. Kompetensi keahlian APL ini dirancang untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan berbagai kegiatan pengujian di laboratorium, mulai dari pengambilan dan penyiapan sampel, pengujian kualitas bahan, hingga pengolahan data hasil pengujian. Sebagai salah satu keahlian di bidang Kimia Analisis, penguasaan materi kimia menjadi hal yang sangat penting. Materi kimia tidak hanya sebatas teori di kelas, tetapi juga menjadi dasar bagi peserta didik untuk memahami prosedur kerja laboratorium dan menjalankan tugasnya secara profesional. Materi ini meliputi konsep-konsep dasar kimia, teknik-teknik analisis, cara kerja alat laboratorium, serta penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). SMK dengan program keahlian APL ini mempersiapkan peserta didik mampu bekerja secara teliti dan terampil di berbagai sektor, seperti industri pangan, farmasi, kimia, lingkungan, pertambangan hingga di bidang kosmetik.

Pada kurikulum merdeka ini ada beberapa mata pelajaran adaptif yang ditiadakan, salah satunya mata pelajaran kimia. Mata pelajaran kimia adaptif ini merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk pengenalan kepada peserta didik sebelum memulai pada materi kejuruan lainnya. 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. Oleh karena itu tidak adanya mata pelajaran Kimia Adaptif ini mengakibatkan peserta didik kelas X SMK APL hanya diperkenalkan mengenai kimia pada mata pelajaran Proyek IPAS dan Dasar-Dasar Kimia Analisis (DDKA). Proyek 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 Proyek IPAS berisikan fisika, kimia, biologi, sejarah,

geografi, ekonomi, dan sosiologi. Sementara itu, mata pelajaran DDKA ini merupakan mata pelajaran yang memuat materi dasar yang dibutuhkan pada program keahlian Analisis Pengujian Laboratorium. Konten materi yang terdapat pada mata pelajaran DDKA ini yaitu Bisnis di Bidang Kimia Analisis, Teknologi dan Isu-Isu Global di Bidang Kimia Analisis, Profesi dan Kewirausahaan di Bidang Kimia Analisis, Teknik Dasar Proses Kerja di Bidang Kimia Analisis, K3LH, Pengelolaan Laboratorium Kimia, Larutan Standar, Analisis Kualitatif dan Analisis Kuantitatif. Akibat dari bergabungnya konten Kimia dengan konten-konten yang lain pada mata pelajaran Projek IPAS dan DDKA ini adalah terpangkasnya kedalaman konten kimia yang seharusnya dipelajari oleh peserta didik kelas X di SMK Analisis Pengujian Laboratorium.

Menurut Asliyani (2014), persoalan yang muncul adalah kurangnya ketersediaan bahan ajar kimia yang relevan dengan bidang keahlian yang spesifik (kontekstual). Pada kompetensi keahlian Analisis Pengujian Laboratorium seharusnya memiliki bahan ajar yang memadai karena mata pelajaran kimia menjadi ruang lingkup keahlian yang utama pada kompetensi keahlian ini. Ruang lingkup keahlian dari kompetensi keahlian Analisis Pengujian Laboratorium ini terbagi menjadi 4 bagian yang perlu dipelajari, yaitu mengenai dasar-dasar kimia, seperti struktur atom dan molekul, tabel periodik unsur dan ikatan kimia; teknik analisis kimia, seperti spektroskopi, kromatografi, analisis kualitatif, dan analisis kuantitatif; analisis sampel, yaitu proses identifikasi dan karakterisasi komponen sampel; instrumentasi laboratorium, yaitu perangkat dan alat untuk pengukuran dan eksperimen; penanganan bahan kimia, termasuk keselamatan, pengenalan label, dan penanganan limbah. Sebagai contoh buku teks “Dasar-Dasar Kimia Analisis” salah satu buku yang mendukung pembelajaran awal untuk kelas X itu tidak mencakup beberapa materi yang seharusnya menjadi dasar atau awal dari pembelajaran kimia. Pembelajaran kimia yang kurang spesifik ini menyebabkan berbagai masalah, termasuk kesulitan dalam mengintegrasikan materi dengan situasi nyata sesuai dengan kompetensi siswa masing-masing, yang pada akhirnya mempengaruhi motivasi siswa dan menyebabkan kebingungan (Hartanto &

Fordiana, 2018). Dengan demikian, esensi dari fungsi pembelajaran muatan adaptif ini tidak terpenuhi dalam mendukung pembelajaran muatan kejuruan.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang mengacu pada Kurikulum 2013, disimpulkan bahwa masih terdapat banyak ketidak sesuaian materi kimia yang diajarkan dengan materi kimia yang sebenarnya dibutuhkan untuk menunjang materi kejuruan di SMK pada era Kurikulum 2013. Fenomena ini mungkin saja dapat terulang kembali pada proses pembelajaran peserta didik SMK di era Kurikulum Merdeka. Terlebih lagi, konten kimia di Kurikulum Merdeka telah melebur dalam mata pelajaran Projek IPAS dan DDKA. Padahal, dengan terintegrasinya materi kimia yang sesuai dengan muatan kejuruan Analisis Pengujian Laboratorium pada bahan ajar mata pelajaran Projek IPAS dan DDKA, maka peserta didik akan memiliki bekal dasar pengetahuan yang menunjang dalam mempersiapkan diri menjadi lulusan yang sesuai dengan harapan. Pelaksanaan pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan kerja masa depan dan pengembangan keterampilan akan mempengaruhi karir professional seorang tenaga kerja (Haryani, Prasetya, Dewi, & Fadillah, 2022).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Cahyani (2022) merekomendasikan bahwa diperlukan penelitian lain mengenai kebutuhan materi kimia adaptif untuk menunjang pata pelajaran kejuruan pada kompetensi keahlian lainnya yang belum pernah dilakukan penelitian tentang hal tersebut. Sejalan dengan hal tersebut rekomendasi hasil penelitian yang dilakukan oleh Prabowo (2022) mengenai Analisis Kebutuhan Materi Kimia Untuk SMK Kompetensi Keahlian Agribisnis Perikanan Air Payau dan Laut bahwa perlu dilakukan penelitian lain yang berkaitan dengan keluasan dan kedalaman materi kimia adaptif agar dapat menunjang proses pembelajaran peserta didik dalam mata pelajaran kejuruan pada kompetensi keahlian lainnya. Oleh karena itu, diperlukan analisis konten dan konteks kimia pada kompetensi keahlian APL. Penelitian ini dihasilkan sebuah *outline* bahan ajar kimia yang sesuai dengan yang dibutuhkan pada mata pelajaran kejuruan APL. Dengan demikian, setelah menyelesaikan pendidikan SMK, peserta didik dapat memasuki dunia kerja dengan wawasan keilmuan,

keahlian dan juga keterampilan sesuai dengan bidang keahlian (Asliyani, et al., 2014).

Berdasarkan paparan yang telah disampaikan sebelumnya, dibutuhkan analisis kebutuhan materi kimia yang sesuai dan relevan dengan konteks kejuruan dalam rangka menyusun bahan ajar yang mendukung mata pelajaran di bidang kejuruan Kimia Analisis. Keterkaitan materi kimia yang relevan dengan materi kimia dalam proyek IPAS dan DDKA dengan mata pelajaran kejuruan dapat dicapai dengan analisis kebutuhan bahan ajar untuk materi kimia pada SMK kompetensi keahlian APL dalam bentuk *outline* bahan ajar. Oleh karena itu, judul penelitian yang diusulkan adalah "Analisis Kebutuhan Konten dan Konteks Kimia Pada SMK Kompetensi Analisis Pengujian Laboratorium."

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan konteks yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana kebutuhan materi kimia yang diperlukan oleh siswa SMK dengan kompetensi keahlian Analisis Pengujian Laboratorium? Untuk mengembangkan rumusan masalah ini, beberapa pertanyaan penelitian berikut diajukan:

1. Apakah materi kimia dalam mata pelajaran Proyek IPAS dan DDKA sesuai dengan kebutuhan materi kejuruan SMK Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium?
2. Materi kimia apa yang tidak terakomodasi pada materi kimia dalam mata pelajaran Proyek IPAS dan DDKA tetapi diperlukan untuk SMK Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium?
3. Bagaimana ruang lingkup seluruh materi kimia yang menunjang terhadap kompetensi siswa SMK Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium?
4. Bagaimana konten dan konteks kimia pada mata pelajaran kejuruan di SMK kompetensi keahlian Analisis Pengujian Laboratorium?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup 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 DDKA pada Kurikulum Merdeka untuk kompetensi keahlian Analisis Pengujian Laboratorium.
2. Analisis materi kimia untuk menunjang siswa Kimia Analisis berdasarkan data yang diperoleh dari kebutuhan guru mata pelajaran Projek IPAS, DDKA dan guru kompetensi keahlian Analisis Pengujian Laboratorium.
3. Konten dan konteks kimia yang dibahas pada penelitian ini adalah mata pelajaran kejuruan yang ada di SMK kompetensi keahlian Analisis Pengujian Laboratorium.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan data mengenai kebutuhan materi kimia dalam bentuk *outline* bahan ajar yang mendukung perkembangan kompetensi siswa SMK dengan kompetensi keahlian Analisis Pengujian Laboratorium. Berikut uraian tujuan dari penelitian ini:

- a. Mengetahui kesesuaian materi kimia dalam mata pelajaran Projek IPAS dan DDKA dengan kebutuhan materi kejuruan SMK Kompetensi Keahlian APL.
- b. Mengetahui materi kimia yang tidak terakomodasi dalam mata pelajaran Projek IPAS dan DDKA tetapi diperlukan untuk SMK Kompetensi Keahlian APL.
- c. Mengetahui ruang lingkup dari kebutuhan materi kimia yang menunjang terhadap kompetensi siswa SMK Kompetensi Keahlian APL.
- d. Menentukan konten dan konteks kimia yang dibutuhkan pada mata pelajaran kejuruan di SMK kompetensi keahlian Analisis Pengujian Laboratorium.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan diperoleh dari penelitian ini yakni sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti atau penulis, penelitian ini dapat memperluas pemahaman tentang proses analisis kebutuhan materi kimia di SMK dengan kompetensi keahlian APL dalam pengembangan bahan ajar kimia.
- b. Bagi guru Projek IPAS dan guru kejuruan di SMK dengan kompetensi keahlian APL, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau pertimbangan dalam merancang materi pembelajaran yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran siswa SMK APL, sehingga dapat mendukung pembelajaran materi kejuruan.
- c. 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 APL.