

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *R&D (Research and Development) Level 1*. Dalam penelitian ini dilakukan analisis kebutuhan materi kimia untuk siswa SMK kompetensi keahlian TEI dengan produk berupa *outline* bahan ajar kimia yang mendukung terhadap keahlian siswa SMK kompetensi keahlian TEI. Penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan level 1. Menurut Sugiyono (2019) penelitian dan pengembangan pada level 1 (yang terendah tingkatannya) adalah penelitian untuk menghasilkan rancangan, tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk dan mengujinya. Terdapat 5 langkah dalam penelitian dan pengembangan pada level 1, yaitu 1) Potensi dan Masalah; 2) Studi Literatur dan Pengumpulan Informasi; 3) Desain Produk; 4) Validasi Desain; dan 5) Desain Teruji. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Tahap potensi dan masalah. Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data terkait permasalahan penelitian yaitu dengan melakukan studi literatur dan wawancara terhadap guru kimia dan guru kejuruan;
2. Studi literatur dan pengumpulan informasi. Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan dokumen kurikulum SMK 2013, silabus mata pelajaran produktif SMK TEI, studi konten kimia di SMK TEI, penyusunan instrumen untuk mengetahui kebutuhan materi kimia SMK TEI, wawancara dengan guru kimia untuk mengetahui kebutuhan materi kimia siswa SMK TEI, reviu kesesuaian materi kimia yang diperlukan di SMK TEI, membuat peta materi kimia untuk siswa SMK kompetensi keahlian TEI, analisis materi kimia prasyarat, dan analisis ruang lingkup seluruh materi kimia yang menunjang terhadap kompetensi siswa SMK TEI

3. Desain produk. Pada tahap ini peneliti melakukan penyusunan *outline* bahan ajar kimia untuk SMK kompetensi keahlian TEI berdasarkan data yang telah diperoleh dari tahap sebelumnya.
4. Validasi desain. Pada tahap ini *outline* bahan ajar kimia yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh validator yang ahli yaitu guru kimia dan guru kejuruan di SMK serta dosen pembimbing
5. Desain teruji. Pada tahap ini diperoleh *outline* bahan ajar kimia untuk siswa SMK kompetensi keahlian TEI yang telah teruji secara internal melalui validasi pada tahap sebelumnya.

3.2 Subjek, Partisipan, dan Tempat Penelitian

3.2.1 Subjek Penelitian

Subjek yang diteliti dalam penelitian ini yaitu materi kimia adaptif dan materi kejuruan SMK kompetensi keahlian TEI pada mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik, dasar listrik dan elektronika, teknik pemrograman, microprocessor dan mikrokontroler, penerapan rangkaian elektronika, sistem pengendali elektronik, pengendali sistem robotik, pembuatan, perbaikan dan pemeliharaan peralatan elektronika.

3.2.2 Partisipan Penelitian

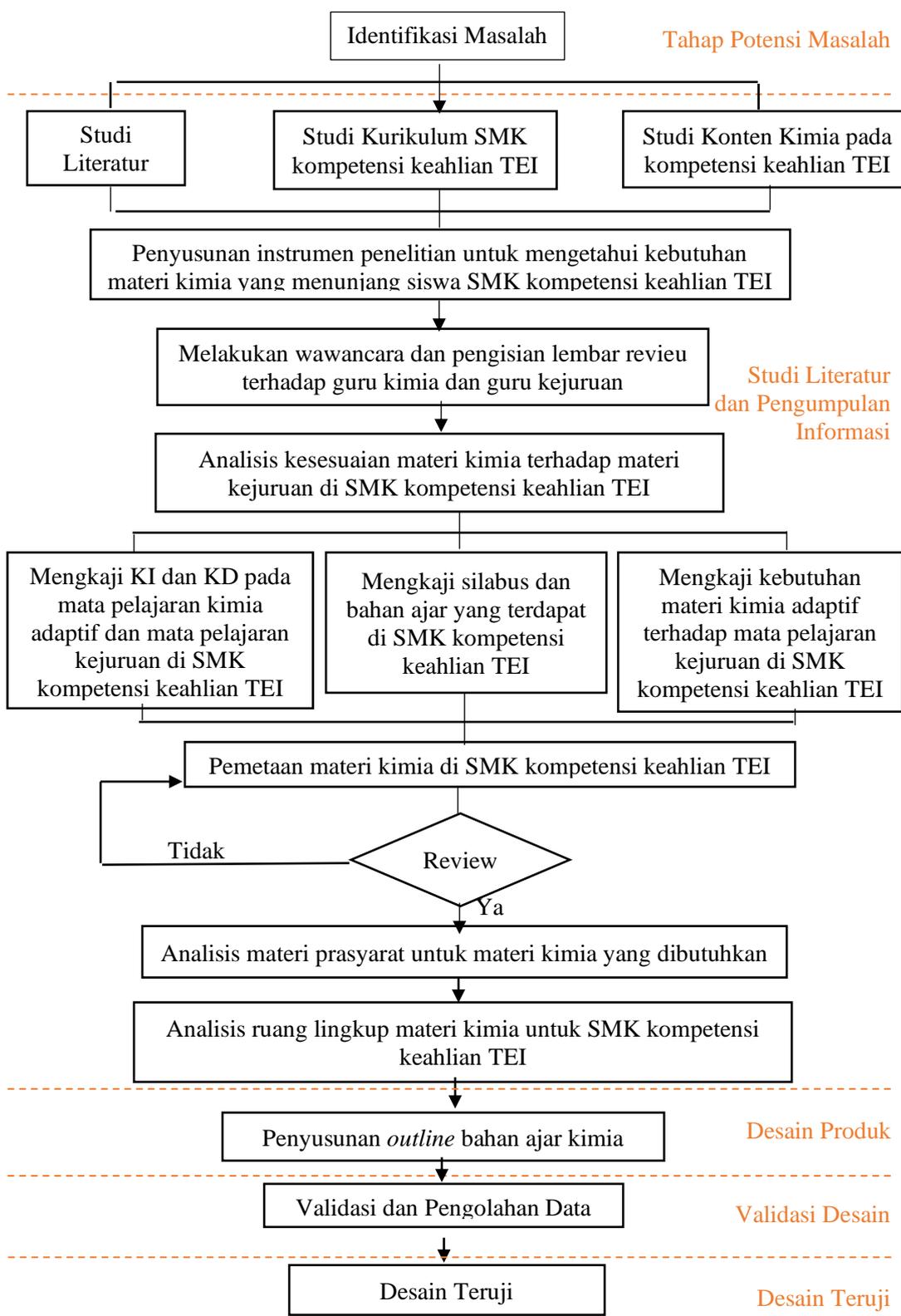
Partisipan dalam penelitian ini yaitu guru mata pelajaran kimia dan guru kejuruan SMK kompetensi keahlian TEI. Pemilihan partisipan didasarkan pada kebutuhan peneliti untuk mengetahui keterkaitan antara materi kimia dengan materi kejuruan di SMK kompetensi keahlian TEI.

3.2.3 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Cimahi.

3.3 Alur Penelitian

Berikut disajikan bagan alur penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3.1 Bagan alur penelitian

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini secara umum berupa instrumen non-tes sebagai berikut:

3.4.1 Instrumen Kesesuaian Materi Kimia Adaptif (C.1) terhadap Materi Kejuruan (C.2 dan C.3) Kompetensi Keahlian TEI

a. Format Lembar Wawancara

Lembar wawancara digunakan sebagai instrumen pendukung dalam pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui kesesuaian materi kimia adaptif (C.1) terhadap materi kejuruan (C.2 dan C.3) kompetensi keahlian TEI. Lembar wawancara yang digunakan berupa daftar pertanyaan secara terstruktur untuk guru kimia dan guru kejuruan di SMK kompetensi keahlian TEI. Pada **Tabel 3.1** ditunjukkan lembar wawancara untuk guru kimia dan **Tabel 3.2** ditunjukkan lembar wawancara untuk guru kejuruan di SMK kompetensi keahlian TEI.

Tabel 3.1 Lembar Wawancara untuk Guru Kimia

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah materi kimia yang terdapat dalam kurikulum 2013 SMK sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan pada kompetensi keahlian TEI?	
2	Apakah materi dalam buku ajar kimia yang digunakan sudah sesuai dengan kebutuhan siswa pada materi kejuruan di SMK kompetensi keahlian TEI?	
3	Apakah ruang lingkup materi kimia yang terdapat dalam bahan ajar kimia yang digunakan sesuai dengan kebutuhan siswa untuk mengakomodasi pengetahuannya di SMK kompetensi keahlian TEI?	
4	Materi kimia apa yang dibutuhkan siswa di kompetensi keahlian TEI, tetapi tidak tercantum dalam KD kimia berdasarkan kurikulum?	

Tabel 3.2 Lembar Wawancara untuk Guru Kejuruan di SMK Kompetensi Keahlian TEI

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pada mata pelajaran kejuruan yang Bapak/Ibu ajarkan membutuhkan materi kimia?	
2	Apakah materi kimia yang terdapat pada kurikulum 2013 SMK sudah sesuai untuk menunjang materi kejuruan yang Bapak/Ibu ajarkan di kompetensi keahlian TEI?	
3	Mengapa terdapat materi kimia adaptif yang tidak sesuai dengan materi kejuruan di SMK kompetensi keahlian TEI?	
4	Apakah terdapat materi kimia lain yang dapat menunjang pengetahuan siswa untuk diaplikasikan pada materi kejuruan di SMK kompetensi keahlian TEI?	
5	Jika terdapat materi lain, bagaimana hubungan materi kimia tersebut dengan mata pelajaran yang terdapat di kejuruan SMK kompetensi keahlian TEI?	

b. Format Reviu Kesesuaian Materi Kimia Adaptif (C.1) terhadap Materi Kejuruan (C.2 dan C.3) Kompetensi Keahlian TEI

Format kesesuaian materi kimia adaptif (C.1) terhadap materi kejuruan (C.2 dan C.3) kompetensi keahlian TEI berdasarkan kurikulum 2013 menggunakan daftar *checklist* (✓). Kesesuaian yang dinilai yaitu berdasarkan materi kimia yang dibutuhkan untuk mata pelajaran kejuruan di SMK kompetensi keahlian TEI. Materi kimia yang dimaksud yaitu rincian materi berdasarkan KD kimia kurikulum 2013 untuk program keahlian Teknik Elektronika berdasarkan PerDirjen Dikdasmen No. 6 Tahun 2018 tentang KI/KD. Pada **Tabel 3.3** ditunjukkan format reviu untuk mengetahui kesesuaian materi kimia adaptif (C.1) terhadap materi kejuruan (C.2 dan C.3) kompetensi keahlian TEI berdasarkan kurikulum 2013.

Tabel 3.3 Format Reviu Kesesuaian Materi Kimia Adaptif (C.1) Terhadap Materi Kejuruan (C.2 dan C.3) Kompetensi Keahlian TEI Berdasarkan Kurikulum 2013

Materi Kimia Berdasarkan Kurikulum 2013 SMK	Kesesuaian		Saran
	Ya	Tidak	

3.4.2 Instrumen Materi Kimia yang Tidak Terakomodasi Pada Materi Kimia Adaptif (C.1) tetapi Menunjang Terhadap Kompetensi Keahlian TEI

a. Format Materi Kimia yang Tidak Terakomodasi Pada Materi Kimia Adaptif (C.1) tetapi Menunjang Terhadap Kompetensi Keahlian TEI

Format analisis pemetaan materi kimia digunakan untuk memetakan materi kimia yang dibutuhkan untuk menunjang siswa di SMK kompetensi keahlian TEI ditinjau dari rincian materi kejuruan yang berlaku di setiap mata pelajaran kejuruan TEI. Rincian materi kejuruan yang dimaksud yaitu materi kejuruan hasil telaah KD kejuruan untuk SMK kompetensi keahlian TEI. Pada **Tabel 3.4** ditunjukkan format untuk pemetaan materi kimia adaptif yang dibutuhkan untuk menunjang siswa di SMK kompetensi keahlian TEI.

Tabel 3.4 Format Analisis Pemetaan Materi Kimia pada Kompetensi Keahlian TEI

KD Kejuruan	Materi Pelajaran Kejuruan	Materi Kimia yang Dibutuhkan

b. Format Reviu Materi Kimia yang Tidak Terakomodasi Pada Materi Kimia Adaptif (C.1) tetapi Menunjang Terhadap Kompetensi Keahlian TEI

Format Reviu Pemetaan Materi Kimia pada Kompetensi Keahlian TEI berupa daftar *checklist* (✓) untuk memperoleh reviu dari guru kejuruan di kompetensi keahlian TEI terkait hasil analisis materi kimia di TEI. Materi kimia hasil analisis di reviu kesesuaiannya berdasarkan kebutuhan materi kimia tersebut untuk materi kejuruan di kompetensi keahlian TEI. Format yang digunakan untuk reviu pemetaan materi kimia di kompetensi keahlian TEI ditunjukkan pada **Tabel 3.5** berikut.

Tabel 3.5 Format Reviu Pemetaan Materi Kimia pada Kompetensi Keahlian TEI

KD Kejuruan	Materi Kejuruan	Materi Kimia yang Dibutuhkan	Terakomodasi		Saran
			Ya	Tidak	

3.4.3 Instrumen Pengembangan Ruang Lingkup Seluruh Materi Kimia yang Menunjang Terhadap Kompetensi Siswa SMK Kompetensi Keahlian TEI

a. Format Analisis Materi Kimia Prasyarat pada Kompetensi Keahlian TEI

Format analisis materi kimia prasyarat digunakan untuk menentukan ruang lingkup materi kimia di SMK kompetensi keahlian TEI. Materi kimia tersebut perlu diperhatikan dalam penyajiannya. Analisis materi kimia prasyarat digunakan untuk mengetahui materi kimia yang perlu dipelajari sebelum mempelajari materi kimia yang baru sehingga diperoleh ruang lingkup dan urutan penyajian materi yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam mencapai tujuan. Format untuk analisis materi kimia prasyarat pada kompetensi keahlian TEI ditunjukkan pada **Tabel 3.6** berikut.

Tabel 3.6 Format Analisis Materi Kimia Prasyarat pada Kompetensi Keahlian TEI

Materi Kimia yang Dibutuhkan	Materi Kimia sebagai Prasyarat

b. Format Reviu Pemetaan Materi Kimia Prasyarat pada Kompetensi Keahlian TEI

Format reviu pemetaan materi kimia prasyarat pada kompetensi keahlian TEI berupa daftar *checklist* (✓) untuk memperoleh reviu dari guru kimia terkait hasil analisis materi kimia prasyarat berdasarkan materi kimia yang diperlukan. Reviu dilakukan dengan melihat kesesuaian antara materi prasyarat yang telah ditentukan dengan materi kimia yang dibutuhkan di SMK kompetensi keahlian TEI. Format reviu untuk pemetaan materi kimia prasyarat pada kompetensi keahlian TEI ditunjukkan pada **Tabel 3.7** berikut.

Tabel 3.7 Format Reviu untuk Pemetaan Materi Kimia Prasyarat pada Kompetensi Keahlian TEI

Materi Kejuruan	Materi Kimia yang Dibutuhkan	Kesesuaian		Saran
		Ya	Tidak	

Dari ruang lingkup yang telah ditemukan, dihasilkan *outline* bahan ajar kimia yang berisi urutan rincian materi kimia berdasarkan kebutuhan yang juga dikaitkan dengan konteks pada kompetensi keahlian TEI. Format *outline* tersebut ditunjukkan pada **Tabel 3.8** berikut.

Tabel 3.8 Format *Outline* Bahan Ajar Kimia Kompetensi Keahlian TEI

Materi Kimia	Rincian Materi	Konteks di KK TEI

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini yaitu melalui studi dokumentasi, wawancara, dan revidu.

3.5.1 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi pada penelitian ini yaitu mengkaji data dan informasi dalam Undang-Undang, Permendikbud, PerDirjen Dikdasmen, bahan ajar kimia di SMK, bahan ajar kejuruan di SMK kompetensi keahlian TEI, dan *textbook* kimia yang terkait.

3.5.2 Wawancara

Wawancara pada penelitian ini dilakukan terhadap guru kimia dan guru kejuruan kompetensi keahlian TEI di SMK Negeri 1 Cimahi untuk memperoleh informasi terkait permasalahan yang ada di lapangan berkaitan dengan penelitian serta untuk mengetahui pandangan guru mengenai kesesuaian materi kimia yang diajarkan dengan materi kejuruan di SMK TEI.

3.5.3 Revidu

Lembar revidu ini diberikan kepada guru kimia dan guru kejuruan untuk merevidu kesesuaian materi kimia adaptif yang menunjang terhadap materi kejuruan di kompetensi keahlian TEI serta terhadap pemetaan materi kimia yang sudah dirinci keterkaitannya dengan materi kejuruan di kompetensi keahlian TEI. Revidu ini dilakukan guna mendapatkan ruang lingkup kimia di kompetensi keahlian TEI yang kemudian disajikan dalam bentuk *outline* yang baik sesuai dengan kebutuhan siswa SMK kompetensi keahlian TEI.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan ditunjukkan dalam **Tabel 3.9** berikut.

Tabel 3.9 Teknik Pengumpulan Data

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Sumber Data	Data yang Diperoleh
1	Apakah materi kimia adaptif (C.1) sesuai dengan kebutuhan materi kejuruan (C.2 dan C.3) kompetensi keahlian TEI?	<ul style="list-style-type: none"> • Format Reviu Materi Kimia yang menunjang terhadap kompetensi keahlian TEI • Pedoman wawancara 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru Kimia Adaptif • Guru Kejuruan di SMK kompetensi keahlian TEI • Perdirjen Dikdasmen No. 464 Tahun 2018 tentang KI dan KD Mata Pelajaran di SMK kompetensi keahlian TEI • Silabus Kimia SMK KK TEI • Buku Kimia SMK 	Materi kimia adaptif (C.1) yang sesuai dengan kebutuhan materi kejuruan (C.2 dan C.3) kompetensi keahlian TEI berdasarkan kurikulum 2013
2	Materi kimia apa yang tidak terakomodasi pada materi kimia adaptif (C.1) tetapi menunjang terhadap kompetensi keahlian TEI?	<ul style="list-style-type: none"> • Format Analisis Pemetaan Materi Kimia • Format Reviu Pemetaan Materi Kimia • Format Wawancara 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru Kimia Adaptif • Guru Kejuruan di SMK kompetensi keahlian TEI • Dosen/Ahli Pendidikan Kimia • Perdirjendikdasmen No. 464 Tahun 2018 tentang KI dan KD Mata Pelajaran di SMK KK TEI • Silabus Kimia SMK KK TEI • Materi-materi kimia yang sesuai untuk menunjang materi kejuruan TEI • Bahan Ajar Kimia SMK • Bahan Ajar Mata Pelajaran Kejuruan di TEI • <i>Textbook</i> Kimia Terkait • Studi Literatur 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi kimia yang tidak terakomodasi oleh materi kimia adaptif (C.1) tetapi menunjang terhadap kompetensi keahlian TEI • Peta materi kimia yang dibutuhkan untuk menunjang materi kejuruan TEI
3	Bagaimana ruang lingkup seluruh materi kimia	<ul style="list-style-type: none"> • Format Analisis Materi Kimia Prasyarat 	<ul style="list-style-type: none"> • Peta materi kimia yang dibutuhkan pada setiap mata pelajaran kejuruan untuk menunjang materi kejuruan di 	Ruang lingkup materi kimia dirinci sesuai dengan urutan dan

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Sumber Data	Data yang Diperoleh
	yang menunjang kompetensi siswa SMK kompetensi keahlian TEI?	<ul style="list-style-type: none"> • Format Reviu Materi Kimia Prasyarat • Format <i>Outline</i> Bahan Ajar Kimia di kompetensi keahlian TEI 	SMK kompetensi keahlian TEI <ul style="list-style-type: none"> • Bahan Ajar Kimia SMK • Bahan Ajar Mata Pelajaran Kejuruan di TEI • <i>Textbook</i> Kimia Terkait 	konteks di SMK kompetensi keahlian TEI dalam bentuk <i>outline</i> bahan ajar kimia

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Analisis Kesesuaian Materi Kimia Adaptif (C.1) terhadap Materi Kejuruan (C.2 dan C.3) Kompetensi Keahlian TEI

Analisis digunakan untuk mengolah data dari hasil wawancara dan pengisian lembar reviu berupa daftar *checklist* terhadap guru kimia dan guru kejuruan di kompetensi keahlian TEI untuk mendapatkan kesesuaian materi kimia adaptif (C.1) terhadap materi kejuruan (C.2 dan C.3) kompetensi keahlian TEI berdasarkan kurikulum 2013.

3.6.2 Analisis Materi Kimia yang Tidak Terakomodasi Pada Materi Kimia Adaptif (C.1) tetapi Menunjang terhadap Kompetensi Keahlian TEI

Analisis awal dilakukan dengan mengkaji kurikulum SMK kompetensi keahlian TEI terkait KD setiap mata pelajaran kejuruan. Dari hasil analisis KD tersebut akan didapatkan rincian materi kejuruan kompetensi keahlian TEI. Dengan adanya rincian materi kejuruan tersebut, penentuan materi kimia yang dibutuhkan dan yang tidak terakomodasi untuk menunjang kemampuan siswa SMK di kompetensi keahlian TEI akan lebih mudah. Materi kimia tersebut dikaitkan dengan materi kejuruan kemudian diuraikan untuk mengetahui kebutuhan materi kimia apa saja yang diperlukan untuk menunjang siswa SMK di kompetensi keahlian TEI pada setiap mata pelajaran kejuruan.

3.6.3 Analisis Ruang Lingkup Seluruh Materi Kimia yang Menunjang terhadap Kompetensi siswa SMK Kompetensi Keahlian TEI

Materi kimia yang telah dianalisis pada setiap mata pelajaran kejuruan selanjutnya dianalisis materi prasyarat untuk menentukan urutan penyajian materi kimia, kemudian ditentukan konteks materi kimia di kompetensi keahlian TEI berdasarkan hasil analisis pemetaan materi kimia tersebut. Hal ini bertujuan untuk melihat bagaimana ruang lingkup materi kimia yang harus ada di dalam bahan ajar untuk menunjang materi kejuruan di kompetensi keahlian TEI.