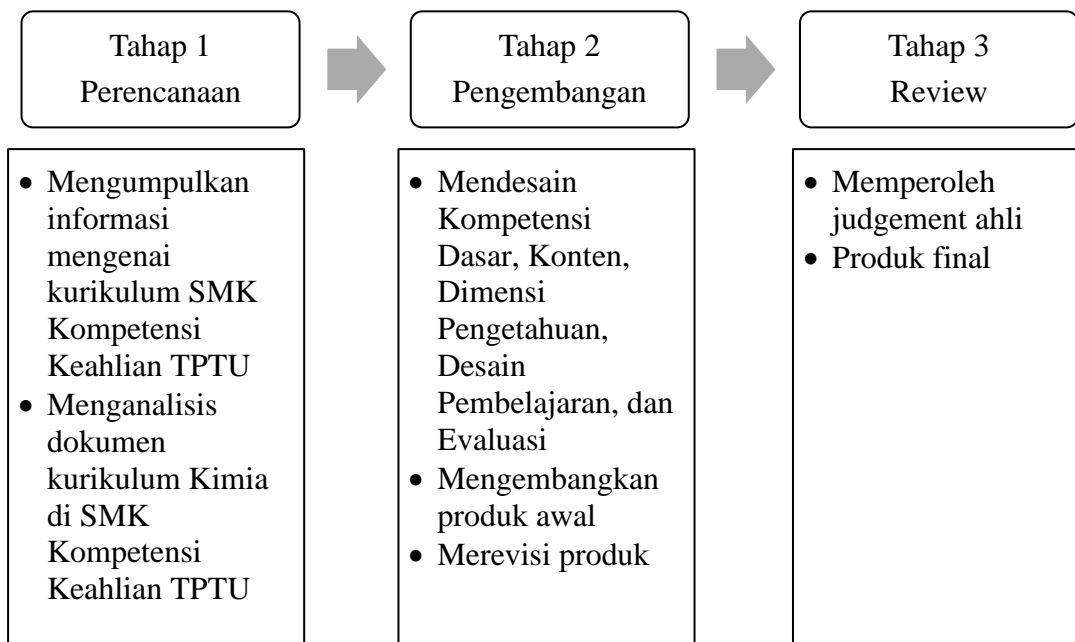


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian dan pengembangan, atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk mengembangkan suatu produk yang sudah ada namun dapat diuji kelayakan serta keefektifannya (Sugiyono, 2014). Pada penelitian ini yang dimaksudkan berupa dokumen kurikulum kimia untuk SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara (TPTU). Menurut Sugiyono (2019) metode penelitian dan pengembangan adalah cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Peneliti menggunakan tahapan penelitian *Research and Development* oleh Gall dan Borg (2003) yang disederhanakan oleh (Sukmadinata, 2016), yang pelaksanaannya hanya mengimplementasikan langkah penelitian dan pengembangan menjadi 3 tahap yaitu 1) Studi pendahuluan, 2) Pengembangan model, 3) Validasi model. Adapun tahap-tahap penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari 1) Tahap Perencanaan, 2) Tahap Pengembangan, 3) Tahap *Review*.



Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian

3.2 Objek, Subjek, dan Tempat Penelitian

Objek penelitian ini adalah dokumen silabus kimia di SMK Teknik Pendinginan dan Tata Udara yang didukung dokumen-dokumen lain seperti Standar Isi Kurikulum SMK, Silabus SMK Teknik Pendinginan dan Tata Udara, buku ajar Kimia di SMK Teknik Pendinginan dan Tata Udara, dan buku ajar SMK Teknik Pendinginan dan Tata Udara.

Subjek penelitian ini terdiri dari 2 orang dosen pendidikan kimia sebagai ahli, 2 orang guru kimia dan 3 orang guru kompetensi keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara yang dipilih secara purposive sampling. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMK Negeri di Bandung.

3.3 Prosedur Penelitian

Adapun Langkah-langkah dalam penelitian ini yang mengacu pada tahap-tahap yang dikembangkan oleh Sukmadinata (2007) yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan dimulai dengan melakukan pengumpulan informasi terkait permasalahan penelitian dan dokumen kurikulum mata pelajaran produktif SMK Kompetensi Keahlian TPTU yang digunakan. Pada tahap ini juga peneliti melakukan analisis kebutuhan kurikulum SMK 2013 revisi berupa dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penelitian diantaranya struktur kurikulum SMK Kompetensi Keahlian TPTU, dokumen kompetensi dasar SMK Kompetensi Keahlian TPTU, dokumen silabus mata pelajaran kimia adaptif di SMK Kompetensi Keahlian TPTU dan buku bahan ajar SMK Kompetensi Keahlian TPTU. Pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap dokumen-dokumen kurikulum tersebut. Selanjutnya peneliti menyusun rencana pengembangan rancangan produk yang akan dihasilkan serta proses pengembangannya.

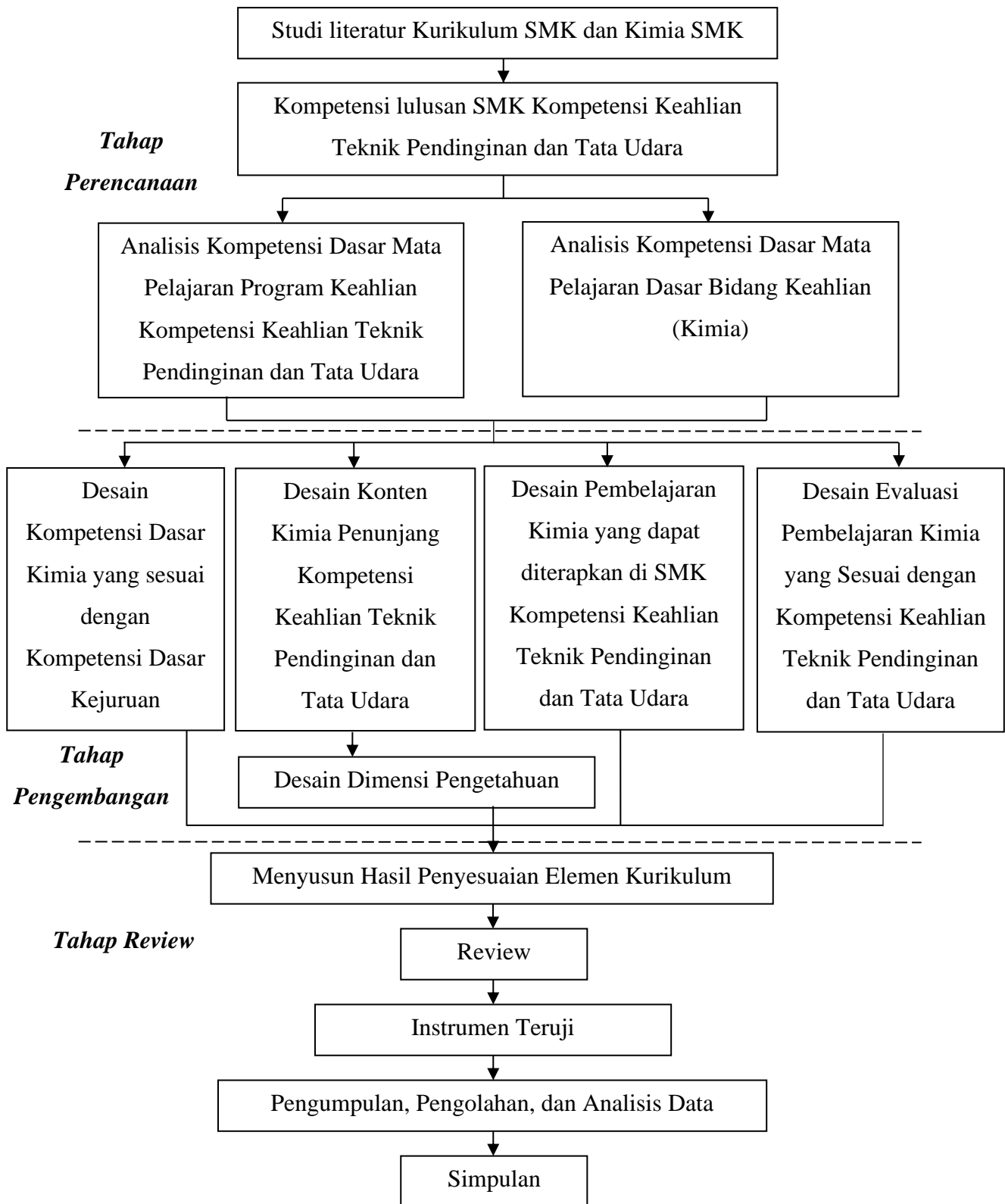
2. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, dilakukan dengan pembuatan draft rumusan Kompetensi Dasar Kimia didasarkan pada Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Kejuruan SMK Kompetensi Keahlian TPTU. Dari kompetensi dasar kimia yang dipandang sesuai, peneliti menurunkan konten kimia dan mengembangkan dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Dari konten kimia

yang diperoleh, dilakukan juga pengembangan strategi pembelajaran serta evaluasi pembelajaran.

3. Tahap *Review*

Pada tahap ini, rumusan kompetensi dasar, konten kimia, dimensi konten kimia, strategi pembelajaran, dan evaluasi yang disusun peneliti dituangkan dalam format analisis. Kesesuaian dokumen yang memuat elemen kurikulum tersebut keabsahannya direview oleh tujuh *reviewers* yang dikemukakan sebelumnya. Demikian hasil review dokumen kurikulum tersebut merupakan data penelitian yang selanjutnya ditindaklanjuti dengan pengolahan data pada tahap berikutnya.



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk menggali berbagai masalah, merancang produk yang dikembangkan, dan memperoleh data berdasarkan pengujian internal rancangan. Data yang didapatkan dari penelitian ini adalah hasil review kesesuaian dari KD kimia yang dikembangkan (didesain/diredesain), konten/materi kimia yang sesuai kejuruan, dimensi pengetahuan konten kimia yang sesuai kejuruan, desain pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran kimia yang dapat diterapkan dalam Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara (TPTU). Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar instrumen *review* berupa format analisis kesesuaian kompetensi dasar kimia terhadap kompetensi dasar SMK Kompetensi Keahlian TPTU, format analisis kesesuaian rumusan konten kimia terhadap Kompetensi Keahlian TPTU, format analisis dimensi pengetahuan konten kimia yang sesuai Kompetensi Keahlian TPTU, format analisis desain strategi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia di SMK Kompetensi Keahlian TPTU, dan format analisis evaluasi pembelajaran kimia yang sesuai dengan Kompetensi Keahlian TPTU yang direview oleh 7 *reviewers*.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini digunakan untuk pengumpulan data dalam rangka menjawab pertanyaan penelitian dan untuk pengolahan atau analisis data. Berikut ini adalah instrumen yang digunakan untuk pertanyaan penelitian.

Tabel 3. 1 Instrumen Pengumpulan Data

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Sumber Data	Data yang Diperoleh
1.	Bagaimana kompetensi dasar kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU?	Format Analisis Kesesuaian Kompetensi Dasar Kimia dengan Kompetensi Dasar Keahlian TPTU	a. Kompetensi Dasar Kimia Adaptif. b. Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Produktif Kompetensi Keahlian TPTU	Kompetensi dasar kimia adaptif yang sesuai dengan KD pelajaran produktif Kompetensi TPTU
2.	Bagaimana konten kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU?	Format Analisis Kesesuaian Rumusan Konten Kimia dengan KD Kimia.	a. Materi Pelajaran Kimia Adaptif. b. Materi pelajaran produktif pada Kompetensi Keahlian TPTU c. Kompetensi dasar kimia adaptif dan	Konten kimia yang sesuai dengan KD kimia kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Sumber Data	Data yang Diperoleh
			kompetensi dasar mata pelajaran produktif Kompetensi Keahlian TPTU	
3.	Bagaimana dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada konten kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU?	Format Analisis Dimensi Pengetahuan Konten Kimia	Perumusan KD dan konten kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	Dimensi pengetahuan faktual konseptual, prosedural dan metakognitif pada konten Kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU
4.	Bagaimana desain pembelajaran yang dapat diterapkan pada pembelajaran kimia di SMK Kompetensi Keahlian TPTU?	Format Analisis Desain Strategi Pembelajaran Kimia Kompetensi Keahlian TPTU	a. Perumusan konten kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU b. Perumusan dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif konten kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	Desain Strategi Pembelajaran Kimia pada Kompetensi Keahlian TPTU
5.	Bagaimana evaluasi pembelajaran kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK kompetensi keahlian TPTU?	Format Analisis Desain Evaluasi Pembelajaran Kimia yang sesuai dengan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	Perumusan konten kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	Desain Evaluasi Pembelajaran Kimia yang sesuai dengan SMK Kompetensi Keahlian TPTU

Berikut matriks instrumen yang digunakan untuk setiap pertanyaan penelitian:

3.5.1 Bagaimana kompetensi dasar kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara?

Tabel 3. 2 Format Analisis Kesesuaian Kompetensi Dasar Kimia dengan Kompetensi Dasar Kompetensi Keahlian TPTU

Kompetensi Dasar Kejuruan	Informasi Terkait KD Kejuruan	Kompetensi Dasar Kimia yang Dikembangkan (Didesain/diredesain)	Reviewers	Kesesuaian Informasi Kejuruan dengan KD Kejuruan		Kesesuaian KD Kimia dengan KD Kejuruan		Saran
				Ya	Tidak	Ya	Tidak	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(6)		(7)
			Dosen 1					
			Dosen 2					
			Guru K 1					
			Guru K 2					
			Guru TPTU 1					
			Guru TPTU 2					
			Guru TPTU 3					

3.5.2 Bagaimana konten kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara?

Tabel 3. 3 Format Analisis Kesesuaian Konten Kimia dengan KD Kimia dan Konten Kejuruan SMK Kompetensi Keahlian TPTU

Kompetensi Dasar Kejuruan	Konten Kejuruan	Kompetensi Dasar Kimia yang Dikembangkan (Didesain/diredesain)	Konten Kimia yang Dikembangkan	Reviewers	Kesesuaian Konten Kimia dengan KD Kejuruan		Saran
					Ya	Tidak	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)			(6)
				Dosen 1			
				Dosen 2			
				Guru K 1			
				Guru K 2			
				Guru TPTU 1			
				Guru TPTU 2			
				Guru TPTU 3			

3.5.3 Bagaimana dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada konten kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara?

Tabel 3. 4 Format Analisis Dimensi Pengetahuan Konten Kimia yang Sesuai dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU

Kompetensi Dasar Kimia yang Dikembangkan	Konten Kimia yang Dikembangkan	Perumusan Dimensi Pengetahuan	Reviewers	Kesesuaian Dimensi Pengetahuan dengan Konten Kimia		Saran
				Ya	Tidak	
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	
			Dosen 1			
			Dosen 2			
			Guru K 1			
			Guru K 2			
			Guru TPTU 1			
			Guru TPTU 2			
			Guru TPTU 3			

3.5.4 Bagaimana desain pembelajaran kimia yang dapat diterapkan pada pembelajaran kimia di SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara?

Tabel 3. 5 Format Analisis Desain Strategi Pembelajaran Kimia yang dapat diterapkan pada Kompetensi Keahlian TPTU

Kompetensi Dasar Kimia yang Dikembangkan	Konten Kimia yang Dikembangkan	Perumusan Desain Pembelajaran	Reviewers	Kesesuaian Desain Pembelajaran dengan Konten Kimia		Saran
				Ya	Tidak	
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	
			Dosen 1			
			Dosen 2			
			Guru K 1			
			Guru K 2			
			Guru TPTU 1			
			Guru TPTU 2			
			Guru TPTU 3			

3.5.5 Bagaimana evaluasi pembelajaran kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK kompetensi keahlian teknik pendinginan dan tata udara?

Tabel 3. 6 Format Analisis Desain Evaluasi Pembelajaran Kimia yang Sesuai dengan Kebutuhan Kompetensi Keahlian TPTU

Kompetensi Dasar Kimia yang Dikembangkan	Konten Kimia yang Dikembangkan	Perumusan Evaluasi Pembelajaran	Reviewers	Kesesuaian Evaluasi dengan Konten Kimia		Saran
				Ya	Tidak	
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	
			Dosen 1			
			Dosen 2			
			Guru K 1			
			Guru K 2			
			Guru TPTU 1			
			Guru TPTU 2			
			Guru TPTU 3			

3.6 Analisa Data

Sugiyono (2015) menyatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh. Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai. Dalam penelitian ini analisis data dilakukan pada saat peneliti melakukan penelitian untuk menggali potensi dan masalah, mengetahui produk yang akan dikembangkan, dan analisis data terhadap hasil pengujian internal yang direview oleh ahli (dosen) pendidikan kimia, guru kimia, dan guru SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara (TPTU).

Analisis data pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data dilakukan untuk memilih dan menyederhanakan hal-hal penting yang berhubungan dengan penelitian, hasil reduksi data dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti dalam melakukan pengumpulan data.

2. Penyajian Data

Miles and Huberman dalam Sugiyono (2015) menyatakan bahwa yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Selain itu, dapat berupa grafik, matrik, network (jejaring kerja) dan chart. Dalam penelitian ini data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan diagram dimaksudkan untuk menyusun pola hubungan antara data hasil reduksi yaitu terkait elemen kurikulum kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara.

3. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif diharapkan merupakan suatu temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Semua data yang sudah diperoleh dan dianalisis akan ditarik kesimpulannya dalam menjawab pertanyaan penelitian. Penarikan kesimpulan merupakan hasil dari penelitian, dan disajikan dalam bentuk narasi. Kegiatan ini adalah tahap akhir dari analisis dan pengolahan data.