

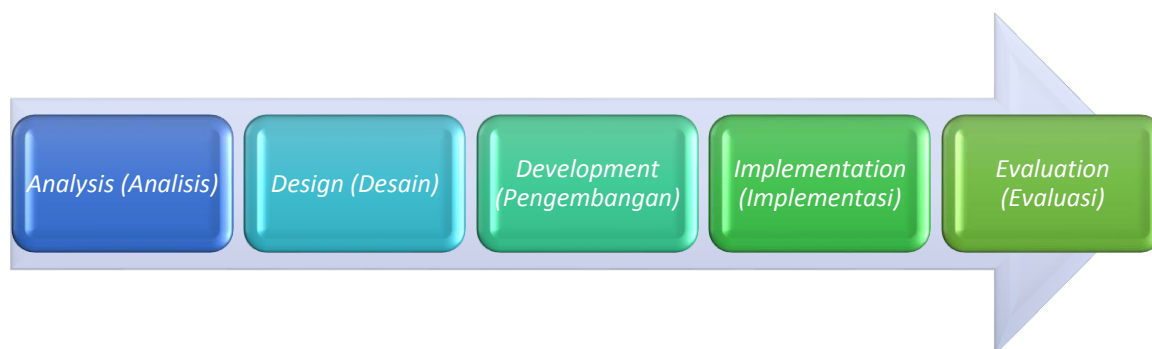
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Design & Development Research* atau penelitian desain dan pengembangan. Penelitian desain dan pengembangan didefinisikan sebagai studi penelitian pengkajian sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi produk, program, dan proses pembelajaran yang kriteria validitas dan keefektifannya harus terpenuhi (Ellis dan Levy, 2010). Terdapat dua kategori pada penelitian desain dan pengembangan ini, yaitu (1) penelitian pengembangan yang berkaitan dengan suatu produk, dan (2) penelitian pengembangan yang berkaitan dengan model (Richey & Klein, 2011). Pada penelitian ini peneliti menggunakan kategori penelitian pengembangan suatu produk, yaitu pengembangan buku ajar. Tahapan penelitian kategori ini memiliki tiga tahapan, yaitu desain (*design*), pengembangan (*development*), dan evaluasi (*evaluation*).

Tahapan yang digunakan untuk pengembangan buku ajarnya menggunakan model pengembangan ADDIE, yang dikembangkan oleh Dick dan Carry. Pengembangan buku ajar model ADDIE memiliki lima tahapan yang harus dilakukan, yaitu tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Pribadi, 2011).



Gambar 3.1. Prosedur Pengembangan Buku Ajar model ADDIE

3.1.1. Desain

Pada tahap ini dilaksanakan proses rancangan kerangka buku ajar sebelum dikembangkan di tahap pengembangan. Kerangka buku ajar disesuaikan dengan Permendikbud Nomor 8 tahun 2016 mengenai buku ajar yang digunakan oleh satuan pendidikan, dan mengacu pada standar SKKNI 2018.

3.1.2. Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan prosedur pengembangan buku ajar dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri atas lima tahapan, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

3.1.2.1. Tahap Analisis

Analisis dilakukan dengan tahapan analisis kurikulum SMK Otomotif, dilanjutkan mengidentifikasi kompetensi dasar dan materi pokok, melalui instrumen lembar analisis. Tahap ini dilakukan melalui lembar analisis terhadap dokumen buku ajar materi baterai Asam - Timbal yang biasa digunakan di beberapa SMK Otomotif di Bandung.

3.1.2.2. Tahap Desain

Tahap ini disebut dengan tahap membuat desain produk yang diharapkan. Pada tahap desain ini mulai dirancang tujuan dari penelitian yang ingin dicapai, yaitu merancang Buku Ajar Baterai Asam - Timbal model pemaparan eksplanasi proses, merancang instrumen validasi buku ajar, dan validasi soal uji pengukuran pemahaman materi peserta didik terhadap Buku Ajar yang sudah disusun.

3.1.2.3. Tahap Pengembangan

Tahap ini dilakukan pengembangan produk sesuai dengan *draft* desain yang telah dibuat, selanjutnya seluruh komponen produk buku ajar diuji validitas kelayakannya oleh tim ahli dan dilakukan revisi dan dikemas secara utuh.

Proses validasi buku ajar dilakukan oleh tim validator ahli terhadap kesesuaian materi dengan tuntutan kurikulum, dan terhadap ketepatan penyampaian gambar dan materi dengan representasi untuk peserta didik. Validasi dari ahli ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kelayakan buku ajar yang dikembangkan sebelum dilakukan implementasi pada pembelajaran Baterai di SMK Otomotif.

3.1.2.4. Tahap Implementasi

Setelah melalui tahap pengembangan, yaitu validasi dan revisi, sampai dihasilkan buku ajar hasil pengembangan, maka selanjutnya dilakukan tahap implementasi yaitu uji coba terbatas untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap produk. Tahap uji coba ini dilakukan dengan uji coba secara terbatas menggunakan satu kelas pada peserta didik kelas X SMK Otomotif Teknik Kendaraan Ringan.

Uji coba terbatas dilakukan untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap keseluruhan isi dari buku ajar. Uji coba dilakukan menggunakan soal uji kompetensi keterpahaman materi pokok.

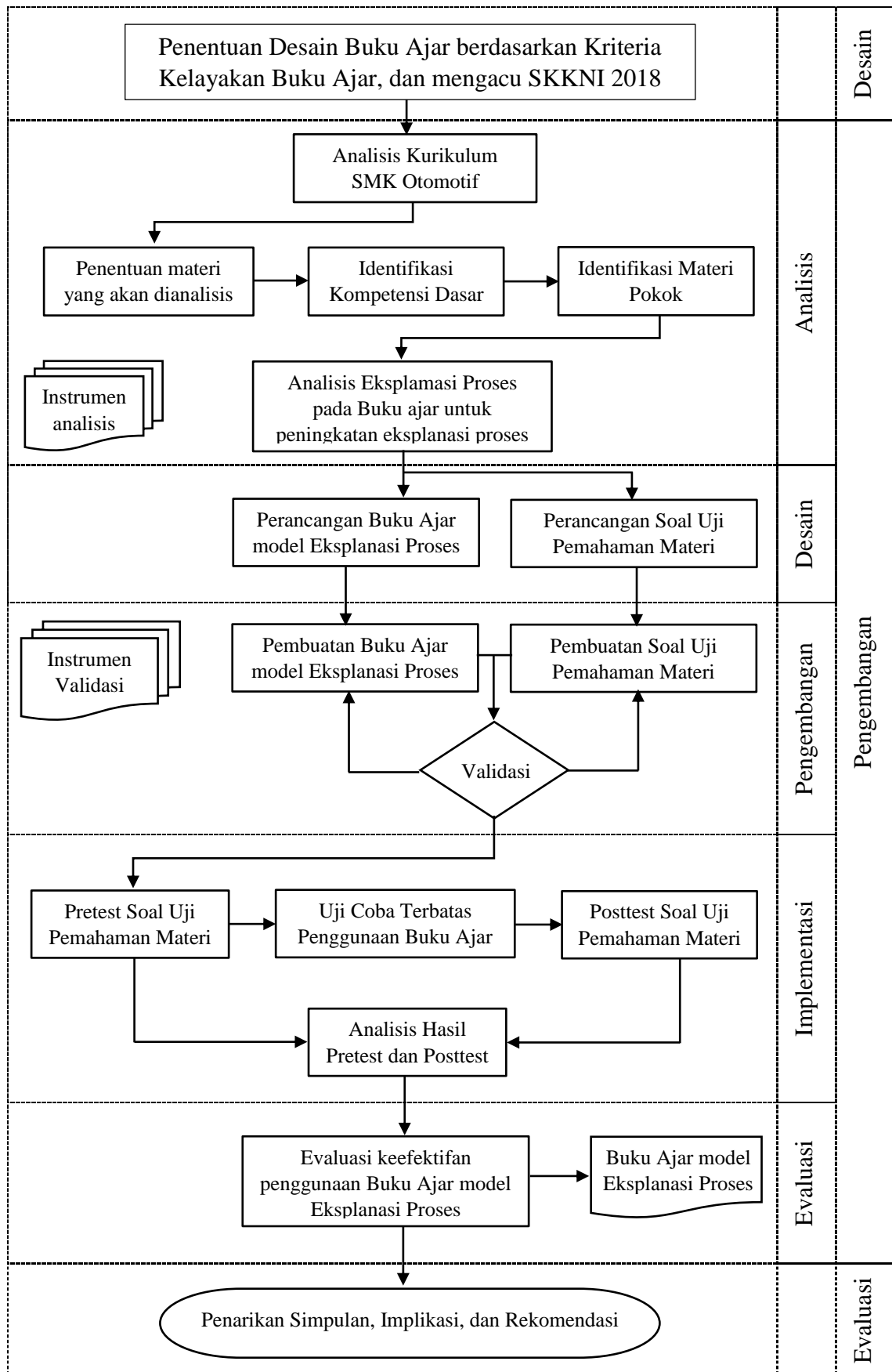
3.1.2.5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahapan untuk melihat keberhasilan buku ajar yang sedang dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini terdiri atas penilaian terhadap implementasi buku ajar dengan melakukan pengecekan data yang didapatkan dari hasil jawaban peserta didik uji coba terbatas.

3.1.3. Evaluasi

Tahap evaluasi ini merupakan tahap akhir dari penelitian ini. Tahap ini untuk melihat hasil evaluasi, dan kemudian dilakukan penarikan simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

Alur penelitian pengembangan buku ajar yang akan dilaksanakan ditunjukkan pada Gambar 3.2. berikut :



Gambar. 3.2. Alur Penelitian

3.2. Objek dan Tempat Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah buku ajar model eksplanasi proses pada materi baterai Asam - Timbal, dengan responden ahli kurikulum dan pembelajaran, guru SMK yang mengajar mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif (TDO) materi Pemeliharaan Baterai Asam - Timbal, serta satu rombongan belajar dengan jumlah 30 peserta didik SMK Otomotif TKR kelas X di SMK Mahardhika Kabupaten Bandung Barat.

Lokasi penelitian ini di Bandung. Tahap penelitian awal dan pengumpulan data validasi di tiga SMK Otomotif Teknik Kendaraan Ringan, yaitu SMKN 7 Kabupaten Bandung, SMK Mahardhika Kabupaten Bandung Barat, dan SMK Bina Pemuda Cihampelas Kabupaten Bandung Barat. Tahap uji coba buku ajar hasil pengembangan dilakukan di SMK Mahardhika Kabupaten Bandung Barat.

3.3. Sumber Data

Sumber data pada penelitian pengembangan ini adalah guru pada mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif (TDO) materi Pemeliharaan Baterai Asam – Timbal, dan peserta didik di SMK Otomotif Teknik Kendaraan Ringan kelas X yang akan mendapatkan materi pokok bahasan Pemeliharaan Baterai.

3.4. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan diantaranya sebagai berikut :

1. Lembar analisis Kompetensi Dasar, dan Materi Pokok dalam Buku Ajar yang digunakan di SMK Otomotif.
2. Lembar validasi ahli terhadap kesesuaian materi dengan tuntutan kurikulum, dan terhadap ketepatan penyampaian gambar dan materi dengan representasi untuk peserta didik oleh guru SMK Otomotif yang mengajar mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif (TDO) materi Pemeliharaan Baterai.
3. Lembar soal uji terbatas untuk menguji pemahaman peserta didik terhadap materi baterai pada buku ajar hasil pengembangan oleh peserta didik SMK Otomotif kelas X.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Teknik Pengumpulan Data

No	Alat Pengumpul Data	Jenis Data	Sumber Data
1	Lembar Analisis	Kompetensi Dasar, dan Materi Pokok dalam Buku Ajar	Buku Ajar yang digunakan SMK Otomotif
2	Lembar Validasi	Kelayakan isi dan kesesuaian materi Buku Ajar dengan Model Eksplanasi Proses	Validator ahli
3	Lembar Soal Uji	Uji pemahaman peserta didik mengenai materi baterai Asam - Timbal melalui Buku Ajar yang disusun	Peserta didik

3.6. Teknik Analisis Data

3.6.1. Analisis KD, Materi Pokok Buku Ajar yang digunakan di SMK

Analisis ini dilakukan dengan langkah mengidentifikasi kompetensi dasar (KD), dan materi pokok dalam buku ajar Baterai Asam - Timbal yang beredar di SMK Otomotif melalui instrumen lembar analisis.

3.6.2. Analisis Validasi Buku Ajar

Hasil validasi kelayakan materi dan penyajian buku ajar dengan model eksplanasi proses, dianalisis menggunakan metode *Gregory*. Hasil validasi para ahli dimasukkan kedalam tabel seperti pada Tabel 3.2. di bawah ini :

Tabel 3.2. Hasil Penilaian Validator

Matriks 2x2		Validator 1	
		Kurang Relevan (Skor 1-2)	Sangat Relevan (Skor 3-4)
Validator 2	Kurang Relevan (Skor 1-2)	A	B
	Sangat Relevan (Skor 3-4)	C	D

Keterangan :

A = Total butir dengan penilaian tidak / kurang relevan oleh kedua Validator

B = Total butir dengan penilaian tidak / kurang relevan oleh Validator 2

C = Total butir dengan penilaian tidak / kurang relevan oleh Validator 1

D = Total butir dengan penilaian relevan oleh kedua Validator

Perhitungan validasi isi menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Validasi Isi} = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Untuk melihat tingkat pencapaian kriteria validitas isi dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Tingkat Pencapaian Kriteria Validitas Isi

Koefisien	Validitas
0,91 – 1,00	Sangat Tinggi
0,71 – 0,90	Tinggi
0,41 – 0,70	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

3.6.3. Analisis Pemahaman Peserta Didik melalui Buku Ajar yang disusun

Data yang didapatkan dari uji aspek keterpahaman Buku Ajar diproses melalui tahapan sebagai berikut :

1. Pengambilan data *Pretest* untuk mengetahui pengetahuan peserta didik sebelum membaca buku ajar, dan data *Posttest* hasil uji aspek keterpahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran setelah membaca dan memahami buku ajar yang telah dibuat.
2. Pemberian skor tiap jawaban yang dituliskan oleh peserta didik. Setiap ide pokok yang benar dan lengkap diberi skor 2, ide pokok benar tetapi tidak lengkap diberi skor 1, dan ide pokok yang salah atau tidak diisi diberi skor 0.
3. Perhitungan persentase jawaban ide pokok peserta didik.
4. Pendeskripsian data yang diperoleh untuk mengetahui tingkat keterpahaman peserta didik terhadap materi pada buku ajar.
5. Untuk mengetahui lebih lanjut terdapat tidaknya pengaruh penggunaan buku ajar hasil pengembangan, maka data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji normalitas terlebih dahulu kemudian dilakukan uji hipotesis.