

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Borg dan Gall (Silalahi, 2017) mengemukakan bahwa metode ini bertujuan untuk mengembangkan produk pendidikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar, yaitu Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) berorientasi CT *skills*. Tahapan penelitian yang digunakan mengacu pada konsep pengembangan produk ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate*). Konsep ini efektif digunakan sebagai pedoman untuk mengembangkan produk pendidikan maupun sumber belajar (Branch, 2009). Berikut Tabel 3.1 yang berisi tahapan penelitian ini yang diadaptasi dari konsep ADDIE dalam Branch (2009).

Tabel 3.1. Tahap penelitian dengan konsep ADDIE

	<i>Analyze</i>	<i>Design</i>	<i>Develop</i>	<i>Implement</i>	<i>Evaluate</i>
Konsep	Mengidentifikasi potensi dan masalah serta mengumpulkan informasi	Merancang bahan ajar dan instrumen penilaian	Mengembangkan dan validasi bahan ajar	Menguji coba bahan ajar dalam pembelajaran	Mengolah data setelah pembelajaran
Prosedur	1. Mengidentifikasi potensi dan masalah 2. Menentukan sistem pembelajaran 3. Membuat rencana pengembangan bahan ajar	4. Mengembangkan bahan ajar awal 5. Menyusun instrumen untuk validasi bahan ajar soal tes dan angket	6. Validasi bahan ajar kepada ahli 7. Uji keterbacaan 8. Uji coba terbatas	9. Uji coba skala luas	10. Mengolah dan menganalisis hasil tes dan angket respons siswa 11. Revisi bahan ajar
	Ringkasan hasil analisis	Rancangan bahan ajar	Bahan ajar	Hasil tes dan angket respons siswa	Bahan ajar yang telah direvisi

Adapun tahapan penelitian berdasarkan Tabel 3.1. dapat diuraikan sebagai berikut.

1. *Analyze* atau analisis

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu mengidentifikasi masalah dan potensi serta mengumpulkan informasi untuk mendukung perencanaan

pengembangan bahan ajar. Adapun uraian kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi adanya potensi dan masalah melalui penelitian pendahuluan. Potensi adalah segala sesuatu yang akan memiliki nilai tambah apabila didayagunakan, sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang terjadi dengan yang diharapkan (Sugiyono, 2018). Kegiatan yang dilakukan yaitu pemberian tes dan wawancara kepada guru matematika. Pemberian tes dilakukan untuk mengidentifikasi potensi dan masalah terkait *CT skills* siswa. Wawancara kepada guru dilakukan untuk mengidentifikasi potensi dan masalah pada sumber daya yang diperlukan dalam pengembangan UKBM, yaitu Buku Teks Pembelajaran (BTP). BTP merupakan sumber belajar utama yang selanjutnya diperluas dan/atau diperdalam untuk memberikan pengalaman belajar peserta didik melalui berbagai tugas dan kegiatan belajar.
- b. Mengidentifikasi sistem pembelajaran yang digunakan di sekolah tujuan melalui observasi lapangan.
- c. Menentukan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP disusun sebagai rancangan mengenai kegiatan yang akan dilakukan pada saat melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk mencapai penguasaan kompetensi suatu KD melalui UKBM. Sebelum membuat RPP terlebih dahulu menganalisis KD, prota, promes dan silabus dibutuhkan dalam mengembangkan bahan ajar UKBM (Direktorat Pembinaan SMA, 2017). Analisis terhadap komponen tersebut dilakukan untuk memperkirakan alokasi waktu yang sesuai untuk menyajikan materi pembelajaran.

2. *Design* atau desain

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu merancang bahan ajar dan instrumen penilaian. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut.

- a. Mengembangkan produk awal dengan mempertimbangkan hasil dari tahap analisis.
- b. Menyusun instrumen untuk validasi bahan ajar, soal tes *CT skills* dan angket respons siswa.

3. *Develop* atau pengembangan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu mengembangkan bahan ajar berdasarkan validasi, uji keterbacaan dan uji coba produk skala kecil. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut.

a. Tahap *expert appraisal*

- 1) Validasi bahan ajar kepada pakar dilakukan untuk mengetahui dan memperbaiki kesalahan pada bahan ajar yang telah dikembangkan. Validasi pertama dilakukan melalui forum diskusi dengan ahli yang berpengalaman dalam menilai bahan ajar (Sugiyono, 2018). Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun.
- 2) Proses ini juga dilakukan untuk menguji kelayakan bahan ajar yang dikembangkan. Untuk mengetahui kelayakan bahan ajar dilakukan validasi dengan memperhatikan kriteria yang ditetapkan.

b. Tahap *develompent testing*

1) Uji keterbacaan

Uji keterbacaan dilakukan kepada siswa yang sudah mempelajari materi pada bahan ajar untuk mengetahui apakah bahan ajar yang dikembangkan dapat dipahami oleh siswa. Respons, reaksi, atau komentar dari siswa dicatat sebagai pertimbangan dalam memperbaiki bahan ajar. Setelah diperbaiki, kemudian bahan ajar diuji coba secara terbatas.

2) Uji coba terbatas

Uji coba terbatas dilakukan kepada siswa yang belum mempelajari materi pada bahan ajar untuk memperoleh. Proses pembelajaran dilaksanakan disesuaikan dengan situasi nyata yang akan dihadapi dalam tahap implementasi. Bahan ajar digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun. Setelah uji coba terbatas siswa diberikan tes *CT skills* dan angket respons siswa. Tes *CT skills* diberikan kepada siswa untuk mengetahui efektivitas pembelajaran. Reaksi dan komentar siswa selama proses pembelajaran serta data hasil tes *CT skills* dan angket respons siswa digunakan sebagai pertimbangan

dalam memperbaiki bahan ajar sebelum digunakan dalam tahap implementasi.

4. *Implement* atau implementasi

Bahan ajar yang dikembangkan digunakan dalam pembelajaran di kelas sesuai RPP yang telah disusun. Siswa yang terlibat pada tahap ini sebanyak tiga kelas. Setelah pembelajaran, siswa diberikan tes *CT skills* dan angket respons siswa.

5. *Evaluation* atau evaluasi

Kegiatan pada tahap terakhir ini yaitu mengolah data setelah pembelajaran. Data yang dianalisis yaitu hasil tes *CT skills* dan respons siswa terhadap bahan ajar. Kegiatan lain dalam tahap ini yaitu revisi atau memperbaiki bahan ajar sampai memenuhi tujuan penelitian. Revisi dilakukan dengan mempertimbangkan data *CT skills* dan angket respons siswa.

3.2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa di salah satu SMA Negeri Kota Bandung semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Subjek uji coba keterbacaan melibatkan 6 siswa yang sudah mempelajari materi pada bahan ajar. Subjek uji coba skala kecil melibatkan 8 siswa yang belum mempelajari materi pada bahan ajar, sedangkan uji coba skala besar melibatkan siswa dalam tiga kelas pada sekolah tersebut.

3.3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi, tes tertulis, dan angket. Berikut uraian instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

3.3.1. Instrumen untuk mengetahui kelayakan bahan ajar

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar adalah lembar validasi. Validasi bahan ajar oleh dosen ahli dan guru matematika dilakukan dengan memberi tanda centang, menulis usulan/catatan perbaikan pada bagian yang telah disediakan, dan memberikan penilaian secara umum terkait layak atau tidaknya bahan ajar yang dikembangkan. Skala penilaian yang digunakan yaitu sangat kurang baik (1), kurang baik (2), baik (3), dan sangat baik (4).

Aspek kelayakan bahan ajar mencakup kelayakan isi, bahasa, dan kegrafikaan. Untuk aspek kelayakan isi, butir penilaian yang digunakan mengacu pada Instrumen Telaah Unit Kegiatan Belajar Mandiri yang terdapat pada Panduan Pengembangan UKBM (Direktorat Pembinaan SMA, 2017). Aspek yang ditelaah yaitu: (1) kelengkapan komponen UKBM; (2) kegiatan pembelajaran pada UKBM; (3) aktivitas Pembelajaran pada UKBM; (4) memenuhi karakteristik UKBM; dan (5) memenuhi aspek *CT skills*. Komponen penilaian untuk aspek kelayakan bahasa dan kegrafikaan berdasarkan pendapat Ulumudin (2017). Komponen untuk aspek kelayakan bahasa yaitu: (1) lugas; (2) komunikatif; (3) dialogis dan interaktif; (4) kesesuaian dengan perkembangan peserta didik; dan (5) kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia. Komponen untuk aspek kelayakan kegrafikaan, yaitu: (1) konsistensi tata letak; (2) unsur tata letak harmonis; (3) unsur tata letak lengkap; (4) tipografi isi bahan ajar sederhana; dan (5) tipografi mudah dibaca.

3.3.2. Instrumen untuk mengukur efektivitas pembelajaran

Instrumen yang digunakan yaitu tes tertulis untuk mengetahui *CT skills* siswa. Tes tertulis berbentuk soal uraian. Tes ini digunakan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berorientasi *CT skills* yang telah dikembangkan.

3.3.3. Instrumen untuk mengetahui respons siswa

Instrumen yang digunakan yaitu angket respons siswa terhadap bahan ajar. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS).

3.4. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran validitas bahan ajar, pencapaian *CT skills*, serta respons siswa terhadap bahan ajar.

3.4.1. Analisis kelayakan bahan ajar

Analisis data lembar validasi digunakan untuk mengetahui penilaian para ahli terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Skor yang diperoleh dari setiap validator ditentukan rata-ratanya. Rata-rata skor yang diperoleh diubah ke dalam bentuk persentase. Persentase yang telah diperoleh kemudian diinterpretasi berdasarkan

tingkat kelayakan yang diadaptasi dari pendapat Akbar (2013), yang terdapat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Tingkat kelayakan bahan ajar

Persentase	Tingkat Kelayakan
$85\% < x \leq 100\%$	Sangat layak
$70\% < x \leq 85\%$	Layak
$50\% < x \leq 70\%$	Cukup layak
$0\% < x \leq 50\%$	Tidak layak

3.4.2. Analisis efektivitas pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berorientasi CT *skills* yang telah dikembangkan.

Analisis yang dilakukan untuk efektivitas pembelajaran menggunakan bahan ajar yang digunakan dengan melihat daya serap siswa. Daya serap merupakan tolak ukur guru untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menguasai dan memahami suatu materi yang diajarkan atau disampaikan dalam proses pembelajaran (Haryani, Ahmad, & Aradea, 2021).

a. Daya serap individual

Rumus daya serap siswa sebagai berikut.

$$\text{Daya serap individual} = \frac{\text{Skor Tes}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Siswa secara individu dianggap tuntas belajarnya apabila daya serap minimalnya adalah 75% (Kriteria Ketuntasan Minimal/ KKM sekolah)

b. Ketuntasan belajar klasikal

Rumus ketuntasan belajar klasikal sebagai berikut.

$$\text{Ketuntasan belajar klasikal} = \frac{\text{Banyak siswa yang tuntas}}{\text{Banyak siswa}} \times 100\%$$

Persentase yang telah diperoleh kemudian diinterpretasi berdasarkan tingkat ketuntasan belajar yang diadaptasi dari pendapat Fauzi (2019) seperti pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Tingkat Ketuntasan Belajar Klasikal

No	Ketuntasan	Kategori
1	$95\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$85\% < x \leq 95\%$	Baik
3	$75\% < x \leq 85\%$	Cukup Baik

No	Ketuntasan	Kategori
4	$0\%x \leq 75\%$	Kurang Baik

Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dikatakan efektif apabila tingkat ketuntasan belajar klasikal dari hasil tes tertulis mencapai minimal kategori cukup baik, yaitu lebih dari 75% siswa yang memiliki daya serap minimal 75%.

3.4.3. Analisis respons siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berorientasi CT *skills* yang telah dikembangkan.

Analisis dilakukan secara deskriptif untuk melihat respons siswa dalam pembelajaran. Data angket respons siswa dianalisis dengan cara menentukan persentase rata – rata skor angket. Persentase yang telah diperoleh kemudian diinterpretasi berdasarkan kategori persentase, yang terdapat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kategori respons siswa

No	Persentase	Kategori
1	$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$60\% < x \leq 80\%$	Baik
3	$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Baik
4	$20\% < x \leq 40\%$	Kurang Baik
5	$0\% < x \leq 20\%$	Tidak