

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Amali (2019) dalam Maydiantoro (2021), Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) ialah salah satu metode penelitian untuk mengembangkan dan menguji produk yang nantinya akan dikembangkan dalam dunia pendidikan (Maydiantoro, 2021). Model penelitian yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Robert Maribe Branch (2009) mengembangkan *Instructional Design* dengan pendekatan ADDIE.

Pemilihan model ini didasarkan oleh beberapa alasan, yaitu: 1) Model menunjukkan langkah-langkah yang jelas dan tepat dari awal hingga menghasilkan produk. 2) Tahap-tahapan pengembangan dalam model ini sesuai dengan standar pengembangan, ciri khas dari model ini ialah penggunaan praktisnya untuk pengembangan pembelajaran berbasis media pembelajaran karena model ADDIE memberikan peluang untuk pengembang desain bahan pembelajaran agar dapat berkerja sama dengan para ahli materi dan ahli media sehingga dapat menghasilkan produk dengan kualitas yang baik (Maryani et al., 2022) 3) Model penelitian pengembangan ADDIE sudah umum digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan pembelajaran.

3.2 Uji Coba Produk

Pelaksanaan uji coba produk media dilakukan setelah rancangan produk awal divalidasi oleh ahli. Uji coba produk yang dimaksudkan adalah tahap penilaian dalam rangka mengetahui kelayakan produk dalam kegiatan pembelajaran atau tidak. Hasil uji coba juga dilakukan untuk mengetahui dalam hal kemenarikan media. Untuk memudahkan pelaksanaan uji coba, maka secara berurutan diuraikan mengenai desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data.

3.3 Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan setelah tahap *design*. Desain uji coba ini diterapkan pada tahap ketiga yaitu *develop*. Tujuan dari tahap ini adalah untuk merevisi produk dan mengevaluasi kegiatan yang sudah dilakukan. Langkah pertama yakni uji ahli, yaitu dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Produk yang sudah mendapat validasi dari validator akan memasuki tahap uji terbatas yakni produk diujikan dalam kelompok kecil pada 8-20 peserta didik (Branch, 2009).

3.4 Subjek Uji Coba

Subjek uji coba yang dilibatkan dalam penelitian pengembangan ini adalah pengguna yang sudah pernah mempelajari materi pembelahan sel jenjang SMA sebanyak 11 orang dengan uji coba sebanyak satu kali. Sedangkan objek penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran Cell-Di berbasis aplikasi *Android* pada materi pembelahan sel jenjang SMA.

3.5 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

3.5.1 Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dengan kuesioner/angket berupa komentar dan saran yang diberikan oleh validator materi, media, praktisi Biologi (guru) SMA Negeri 4 Tasikmalaya dan pengguna. Menurut Sugiyono (2011) dalam Sugiyono (2019:216), angket merupakan teknik dalam pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

3.5.2 Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari:

Hasil skor penilaian pada angket validasi ahli, praktisi Biologi dan angket respon pengguna dalam bentuk persentase yang diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala *likert*, skala 1-5 (Sugiyono, 2019) yang dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Skor Penilaian

Klasifikasi	Skor
Sangat Setuju	5

Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

3.6 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan umumnya melalui proses pembuatan produk dari hasil perencanaan, revisi ahli materi, ahli media, kemudian dilakukan uji coba produk dan tahap akhir adalah penyempurnaan produk berdasarkan hasil uji coba. Dalam penelitian dan pengembangan ini, pendekatan model pengembangan yang diterapkan adalah model ADDIE yang sudah diadaptasi dari model pengembangan ADDIE menurut Branch (2009), yaitu pengembangan yang melalui tahapan utama antara lain *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Namun pada penelitian ini hanya sampai tahap *Development* (pengembangan) saja. Tahap model penelitian dan pengembangan ADDIE secara rinci diuraikan pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Prosedur Penelitian

Konsep		Prosedur Umum	
<i>Analyze</i>	Menganalisis kebutuhan terhadap kesenjangan yang terjadi pada proses pembelajaran.	1. Analisis materi, 2. Analisis kesenjangan yang terjadi pada proses pembelajaran, 3. analisis kebutuhan pengguna terhadap aplikasi, 4. analisis kebutuhan perangkat	Rangkuman Analisis
<i>Design</i>	Verifikasi kebutuhan dengan merancang media pembelajaran, Cell-Di, serta menggunakan teknik pembuatan aplikasi berdasarkan hasil analisis kebutuhan <i>software</i> dan <i>hardware</i> .	6. Mengkaji mata pelajaran sesuai dengan kurikulum, 7. menetapkan materi, 8. pembuatan desain media pembelajaran dalam bentuk <i>storyboard</i> , 9. penyusunan soal dan jawaban, pengumpulan	Desain Singkat

		background, font, gambar dan tombol.	
<i>Develop</i>	Proses realisasi rancangan media pembelajaran, Cell-Di, yang sudah dibuat, tahap validasi oleh tim ahli, dan evaluasi formatif dilakukan.	10. Melakukan validasi produk kepada tim ahli, praktisi Biologi dan Pengguna 11. Mengembangkan produk dengan melakukan revisi terhadap <i>feedback</i>	Media Pembelajaran
<i>Evaluation</i>	Untuk mengukur kualitas dari media pembelajaran dari sebelum dilakukan implementasi.	12. Menentukan kriteria evaluasi yang tertuang dalam angket. 13. Pemilihan teknik analisis data hasil evaluasi. 14. Melakukan evaluasi mandiri saat menghadapi kendala pada tahap <i>Design</i> . 15. Melakukan analisis data hasil evaluasi.	Rencana Evaluasi

Sumber : diadaptasi dari (Branch, 2009)

Adapun langkah-langkah dalam penyusunan skripsi ini terdiri dari tahapan sebagai berikut:

3.6.1 Tahap Persiapan

- 1) Melakukan studi literatur pada bulan Oktober 2022 untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada.
- 2) Melakukan observasi pada dua sekolah, yaitu SMA Negeri 6 Tasikmalaya pada bulan November 2022 dan di SMA Negeri 4 Tasikmalaya pada bulan Februari 2022 yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang ada serta identifikasi dilakukan melalui wawancara terhadap guru Biologi dan peserta didik.
- 3) Melaksanakan bimbingan bersama dosen pembimbing I dan II terkait judul penelitian pada tanggal 9-14 Desember 2022.

- 4) Mendapatkan persetujuan usulan judul penelitian dari dosen pembimbing I, dosen pembimbing II, dan Dewan Bimbingan Skripsi pada tanggal 14 Desember 2022.
- 5) Mengunggah judul penelitian yang telah disetujui pada laman biologi.unsil.ac.id pada tanggal 14 Desember 2022.
- 6) Menyusun dan melaksanakan bimbingan proposal penelitian dengan dosen pembimbing I dan II pada tanggal 24 Januari – 30 Maret 2023.
- 7) Melakukan pendaftaran ujian proposal penelitian pada tanggal 30 Maret 2023.
- 8) Melaksanakan ujian proposal penelitian pada tanggal 15 April 2023.
- 9) Merevisi, mengajukan proposal hasil revisi, mengajukan persetujuan kepada dosen penguji dan dosen pembimbing pada tanggal 20 – 30 Mei 2023.
- 10) Menyiapkan surat perizinan dari Dekan Fakultas Pendidikan, Universitas Siliwangi, pada April 2023 untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Tasikmalaya.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

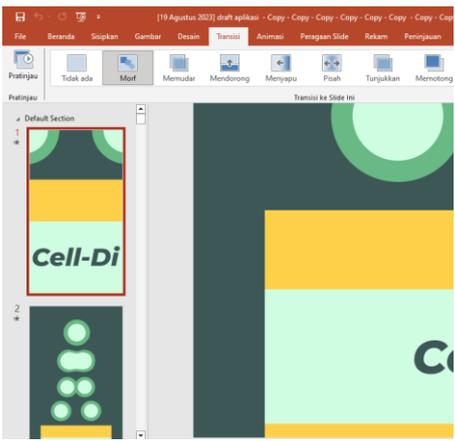
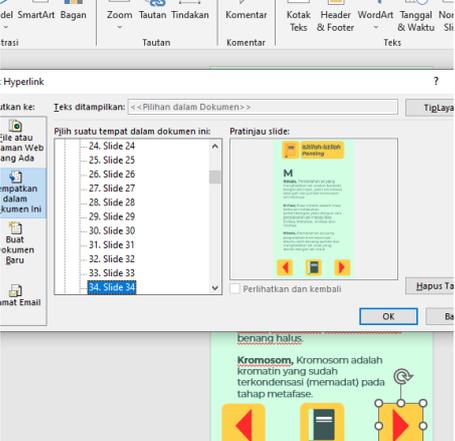
Tahap pelaksanaan yang dilakukan pada penelitian ini melalui tahap-tahapan berdasarkan model pengembangan yang digunakan yaitu, ADDIE, yang mencakup 5 tahapan sebagai berikut:

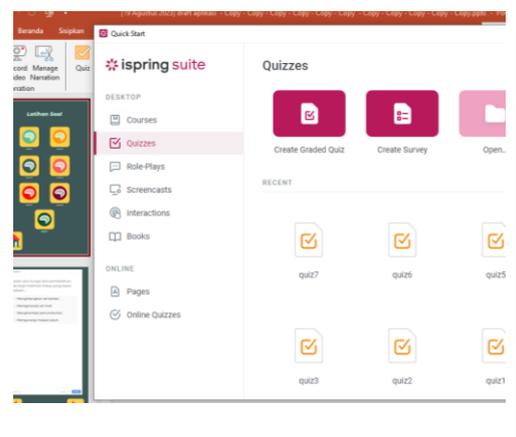
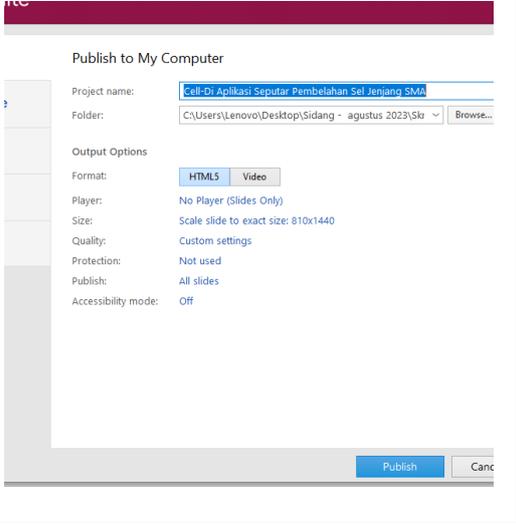
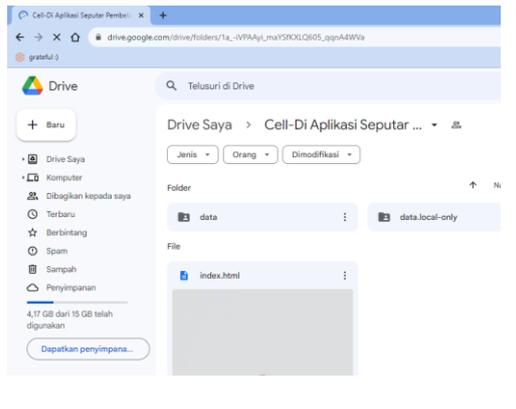
- 1) Melaksanakan tahap *Analysis*, analisis materi, analisis kesenjangan yang terjadi pada proses pembelajaran, analisis kebutuhan pengguna terhadap aplikasi, dan analisis kebutuhan perangkat yang dilakukan pada bulan November – Maret 2023. Bersamaan dengan itu pula dilakukan tahap *Evaluation* yaitu menganalisis data primer yang diperoleh.
- 2) Melakukan tahap *Design*, kegiatan yang dilakukan yaitu menyusun materi sebagai konten pada aplikasi Cell-Di, pemilihan gambar-gambar, pemilihan tombol, desain *UI/UX* aplikasi dengan menggunakan *Microsoft PowerPoint* pada bulan April – Agustus 2023. Melakukan *Evaluation* berupa evaluasi mandiri progres yang dilakukan yaitu penggantian *Microsoft 2013* menjadi *Microsoft 2019* karena kendala teknis yang dialami ketika pengeditan dilakukan.
- 3) Melaksanakan tahap pengembangan pada bulan Agustus – September 2023.

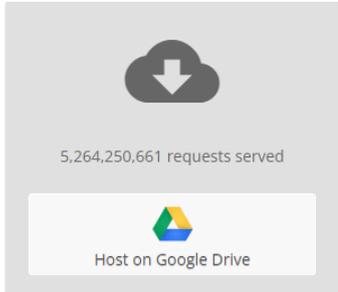
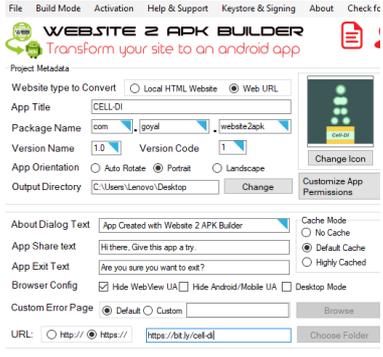
Proses pengembangan yang dilakukan antara lain:

- Tahapan pembuatan aplikasi Cell-Di dengan menggunakan dua *software* yaitu *Microsoft PowerPoint* dan *iSpring Suite v11* serta satu aplikasi yaitu *Website 2 APK Builder*, langkah-langkahnya dapat dilihat pada tabel 3.3.

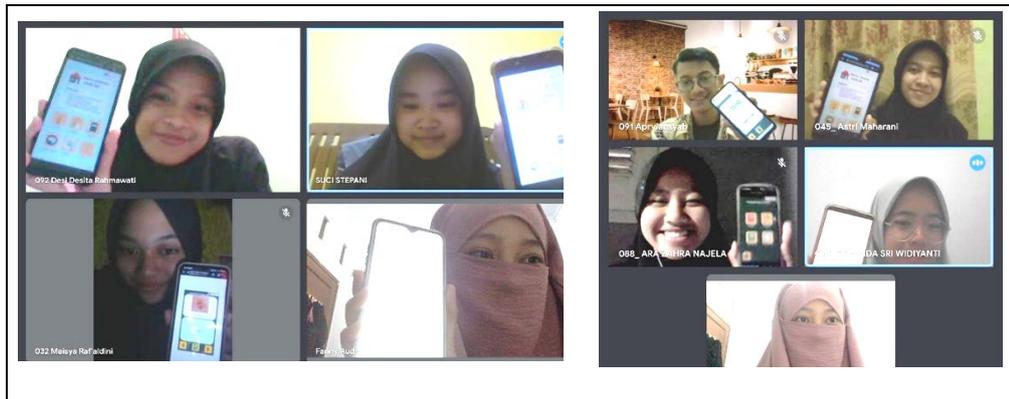
Tabel 3. 3 Langkah-langkah Pembuatan Aplikasi Cell-Di

No.	Tangkapan Layar	Keterangan
1.		<p>Pemberian transisi setiap <i>slide</i> desain aplikasi Cell-Di menggunakan <i>Microsoft PowerPoint</i>.</p>
2.		<p>Menghubungkan tombol-tombol dengan <i>slide</i> dengan menggunakan tools <i>hyperlink</i> pada <i>Microsoft PowerPoint</i>.</p>

<p>3.</p>		<p>Aplikasi dikembangkan dengan memanfaatkan mini Quiz. Pilih <i>iSpring Suite v11</i> yang terintegrasi dengan <i>Microsoft PowerPoint</i>, kemudian pilih tools “Quiz” untuk membuat evaluasi pada aplikasi.</p>
<p>4.</p>		<p>Setelah itu, <i>Publish file</i> pptx menjadi <i>file</i> dengan ekstensi <i>HTML5</i> dan folder data.</p>
<p>5.</p>		<p>Unggah folder yang berisi <i>file</i> data dan <i>HTML5</i> pada <i>Google Drive</i>. Ubah pengaturan privasi folder menjadi dapat diakses secara publik.</p>

6.		<p>Kunjungi laman <i>DriveToWeb</i> untuk menjadikan <i>Google Drive</i> sebagai Host Server aplikasi yang berbasis <i>HTML5</i> (<i>website</i>). <i>Link</i> yang didapat dapat dipersingkat dengan mengunjungi laman <i>bit.ly</i>.</p> <p><i>Link</i> yang dihasilkan yaitu untuk mengunduh aplikasi melalui: https://bit.ly/download-cell-di-apps sedangkan untuk pengguna selain <i>Android</i> dapat mengakses melalui <i>link</i> berikut: https://bit.ly/cell-di-apps</p>
7.		<p>Ubah aplikasi <i>Cell-Di</i> yang berbasis <i>website</i> tadi menjadi <i>apk</i> dengan menggunakan aplikasi <i>Website 2 APK Builder</i>.</p>

- b. Produk, *Cell-Di*, yang sudah dibuat kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media pada tanggal 31 Agustus – 4 September 2023.
- c. Kemudian *Cell-Di* direvisi sesuai dengan *feedback* yang diberikan oleh validator materi dan media. Kegiatan revisi ini dilakukan pada tanggal 4 – 6 September 2023.
- d. Dilakukan uji coba pada kelompok kecil sebanyak 11 pengguna pada tanggal 5 September 2023 dan diperoleh data berupa penilaian pengguna.



Gambar 3.1 Dokumentasi Uji Coba Pengguna

3.6.3 Tahap Akhir

- 1) Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian pada tanggal 11 – 22 September 2023.
- 2) Merumuskan hasil dan pembahasan penelitian pada tanggal 23 – 26 September 2023.
- 3) Melakukan bimbingan skripsi bersama Dosen Pembimbing I dan II pada tanggal 27 September – 24 November 2023.
- 4) Melaksanakan seminar hasil penelitian pada tanggal 12 Desember 2023.
- 5) Pengerjaan revisi yang diberikan oleh Penguji dari seminar hasil penelitian pada tanggal 22 Desember 2023.
- 6) Pengajuan hasil revisi yang diberikan oleh Penguji dari seminar hasil penelitian pada tanggal 27 Desember 2023.
- 7) Melakukan pendaftaran sidang akhir skripsi pada tanggal 5 Januari 2024.
- 8) Melaksanakan sidang skripsi pada tanggal 16 Januari 2023.

3.7 Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2018) dalam Pengantar Praktis Penyusunan Instrumen Penelitian, menyatakan bahwa instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk melihat dan mengukur suatu fenomena alam maupun sosial yang diamati (Dr. Heru Kurniawan, 2021). Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa angket.

3.7.1 Angket Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran

Angket penilaian kelayakan media pada penelitian ini menggunakan skala *likert*. Angket skala Likert merupakan angket yang digunakan untuk mengukur sikap, pandangan, atau perasaan seseorang terhadap suatu keadaan. Skala Likert dibedakan atas banyaknya *item* pilihan yang diberikan, bisa ganjil atau genap. Skala Likert genap dapat terdiri dari 4 pilihan jawaban. Skala Likert dengan 4 pilihan memungkinkan peneliti untuk memasukkan pilihan ekstrem tanpa ada pilihan netral atau ragu-ragu. Misal, Sangat Setuju-Setuju-Tidak Setuju-Sangat Tidak setuju. Sedangkan skala Likert ganjil dapat terdiri dari 5 pilihan jawaban. Skala Likert ganjil biasanya memberikan pilihan netral atau ragu-ragu. Inilah yang membedakannya dengan skala Likert genap. Skala Likert 5 pilihan jawaban misalnya, Sangat Setuju-Setuju-Netral/Ragu-ragu-Tidak Setuju-Sangat Tidak Setuju. Dalam pengembangan ini, skala Likert yang digunakan adalah Skala Likert 5.

Pembuatan angket dengan skala Likert dipilih berdasarkan alasan berikut: 1) Kemudahan dalam implementasi karena skala ini mampu diterima secara universal, dapat dipahami dengan mudah pada berbagai survei kepuasan. 2) Pilihan jawaban yang dapat diukur: hitung *item* Likert tanpa hubungan yang jelas dengan ekspresi dan lakukan analisis statistik pada hasil yang diterima. 3) Menganalisis peringkat opini: mungkin ada sampel dengan beragam pandangan tentang topik tertentu. Skala Likert menawarkan peringkat pandangan orang-orang yang disurvei. 4) Sederhana untuk ditanggapi: responden dapat memahami maksud dari skala ini dan menjawab pertanyaan dengan cepat (Dr. Heru Kurniawan, 2021).

Berikut adalah kisi – kisi angket penilaian kelayakan media yang digunakan (Yulianti, 2018):

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Jumlah Butir
1	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan tujuan pembelajaran, Capaian Pembelajaran	1
2	Kelengkapan materi	1

3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1
4	Kejelasan penyampaian materi	1
5	Kemudahan dalam memahami materi	1
6	Sistematika penyampaian materi	1
7	Kejelasan contoh	1
8	Ketepatan kunci jawaban	1
9	Kejelasan pembahasan jawaban	1
10	Kelengkapan soal	1
11	Kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran	1
12	Kesesuaian evaluasi dengan materi	1
Total Butir Instrumen		12

Sumber: Yulianti (2018) dengan modifikasi

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media

No	Indikator	Jumlah Butir
Aspek Rekayasa Prangkat		
1	Effektif dan efisien dalam penggunaan	1
2	Kemudahan pengoperasian media	1
3	Kejelasan petunjuk penggunaan	1
Aspek Tampilan Visual		
4	Kesesuaian pemilihan warna	1
5	Kesesuaian pemilihan huruf/ <i>font</i>	1
6	Kesesuaian desain tombol	1
7	Kesesuaian tata letak pola desain	1
8	Kesesuaian tampilan gambar dengan materi	1
9	Keseimbangan proporsi gambar	1
10	Kerapian desain	1
11	Kemenarikan desain	1
Total Butir Instrumen		14

Sumber: Yulianti (2018) dengan modifikasi

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Angket Validasi Praktisi Pembelajaran Biologi

No	Indikator	Jumlah Butir
Aspek Desain Pembelajaran		
1	Kesesuaian tujuan pembelajaran capaian pembelajaran	1
2	Kelengkapan materi	1
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1
4	Kejelasan penyampaian materi	1
5	Kemudahan dalam memahami materi	1
6	Sistematika penyampaian materi	1
7	Kejelasan contoh	1
8	Ketepatan kunci jawaban	1
9	Kejelasan pembahasan jawaban	1
10	Kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran	1
11	Kesesuaian evaluasi dengan materi	1
Aspek Rekayasa Perangkat		
12	Efektif dan efisien dalam penggunaan	1
13	Dapat dikelola/dipelihara dengan mudah	1
14	Kemudahan pengoperasian media	1
15	Kejelasan petunjuk penggunaan	1
Aspek Tampilan Visual		
16	Komunikatif	1
17	Kerapian desain	1
18	Kemenarikan desain	1
Total Butir Instrumen		18

Sumber: Yulianti (2018) dengan modifikasi

3.7.2 Angket Pendapat Peserta Didik/Pengguna

Menurut Marcella (2021:4), pendapat peserta didik atau respon peserta didik adalah tanggapan yang ditunjukkan oleh peserta didik ketika berinteraksi dalam kegiatan belajar mengajar dan sifatnya edukatif. Respon peserta didik sebagai data

dapat dikumpulkan melalui angket. Angket pendapat peserta didik atau respon peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala Likert 5.

Tabel 3. 7 Kisi-kisi Angket Pendapat Peserta Didik/Pengguna

No	Indikator	Jumlah Butir
1	Menurut saya media pembelajaran berupa aplikasi <i>Android</i> ini sangat menarik	1
2	Menurut saya gambar yang ditampilkan jelas dan sesuai dengan materi	1
3	Kombinasi warna yang terdapat pada aplikasi sangat cocok	1
4	Desain tampilan aplikasi sangat menarik	1
5	Informasi petunjuk penggunaan mudah dipahami	1
6	Saya dapat memahami materi dengan mudah	1
7	Materi yang disajikan jelas dan menarik sehingga mudah untuk dipahami	1
8	Penggunaan istilah – istilah biologi yang digunakan mudah dipahami	1
9	Pertanyaan/ soal sesuai dengan materi yang dibahas	1
10	Dengan menggunakan aplikasi ini membuat saya mudah dalam memahami materi	1
11	Kalimat yang digunakan dapat dipahami dengan jelas	1
Total Butir Instrumen		11

Sumber: Dewi et al. (2022) dengan modifikasi

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Analisis Hasil Penilaian Media Pembelajaran

Hasil penyebaran angket kepada ahli materi, ahli media, praktisi Biologi dan pendapat peserta didik/pengguna kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Teknik deskriptif kualitatif digunakan dalam analisis data berupa saran maupun kritik hasil produk media pembelajaran, dalam pengembangan ini berupa aplikasi *Android*, Cell-Di,

melalui angket yang telah dibagikan kepada validator ahli sebagai dasar revisi media pembelajaran.

Adapun langkah – langkah yang dilakukan dalam menganalisis data penilaian kelayakan oleh ahli sebagai berikut (diadopsi dari (Yulianti, 2018)):

- 1) Mengubah penilaian kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan:

Tabel 3. 8 Ketentuan Pemberian Skor Angket Validasi

Klasifikasi	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Sugiyono (dalam Yulianti, 2018)

- 2) Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah skor yang diperoleh dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3. 9 Kategori Kelayakan Produk

Skor dalam persen (%)	Kategori kelayakan
≤ 20%	Sangat Tidak Layak
21 – 40%	Tidak Layak
41 – 60%	Cukup Layak
61 – 80%	Layak
81 – 100%	Sangat Layak

Sumber: Arikunto (dalam Mushfiroh, 2023)

Adapun analisis pendapat peserta didik dilakukan dengan cara penyebaran angket. Hasil dari angket tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui perhitungan dengan langkah – langkah sebagai berikut (diadopsi dari Yulianti, 2018):

- 1) Mengubah penilaian kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan:

Tabel 3. 10 Ketentuan Pemberian Skor Angket Pendapat Peserta Didik/Pengguna

Klasifikasi	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Sugiyono (dalam Yulianti, 2018)

- 2) Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah skor yang diperoleh dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3. 11 Kategori Kememaran

Skor dalam persen (%)	Kriteria Interpretasi
≤ 20%	Sangat Tidak Menarik
21 – 40%	Tidak Menarik
41 – 60%	Cukup Menarik
61 – 80%	Menarik
81 – 100%	Sangat Menarik

Sumber : (A. M. Dewi et al., 2022)

Hasil penilaian ahli dan pendapat peserta didik pada tahap *development* digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran, kategori kelayakan yang digunakan berdasarkan kriteria sebagai berikut (Arikunto dalam Ernawati, 2017).

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran Cell-Di berbasis aplikasi *Android* pada materi pembelahan sel dilakukan di SMA Negeri 4 Tasikmalaya dengan alamat di Jl. Letnan Kolonel Re Jaelani, Cilembang, Kecamatan Cihideung, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat 46123. Waktu dan jadwal kegiatan penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada tabel 3.12.



Gambar 3.2 Lokasi Penelitian

Tabel 3. 12 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt - Nov	Des- Jan	
1	Penyusunan proposal	■	■	■									
2	Penyusunan instrumen	■	■										
3	Seminar proposal				■								
4	Pengembangan produk					■	■	■	■	■			
5	Validasi instrumen penelitian								■	■			
6	Pengujian oleh produk ahli									■			
7	Pengujian produk terhadap pengguna									■			
8	Pembuatan laporan skripsi									■			
9	Revisi hasil laporan skripsi									■	■	■	
10	Sidang seminar hasil penelitian									■	■	■	
11	Sidang skripsi									■	■	■	