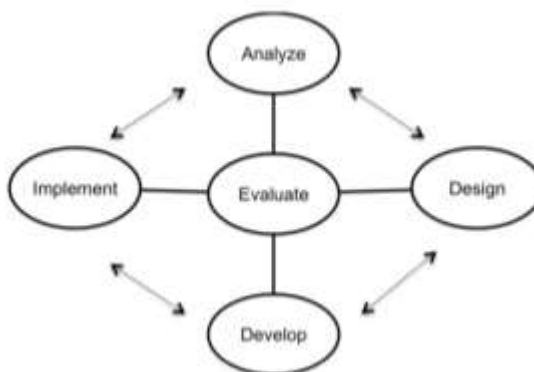


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode desain dan pengembangan (*Design and Development*). Richey dan Klein (dalam Umbaran, 2022, hlm. 52) menyatakan bahwa penelitian desain dan pengembangan merupakan cara untuk menciptakan suatu prosedur, teknik, dan atau alat baik yang masih baru atau yang disempurnakan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Adapun langkah-langkah pada model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) disajikan dalam gambar sebagai berikut.



*Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE*

Langkah-langkah dalam model ADDIE terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pada tahap *Analysis*, peneliti menganalisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian. Selanjutnya pada tahap *Design*, peneliti merancang desain produk yang akan dibuat terlebih dahulu. Lalu pada tahap *Development*, peneliti mengembangkan produk sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Setelah itu, peneliti melakukan langkah *Implementation*, yang mana dalam tahap ini dilakukan uji coba produk yang telah dikembangkan oleh peneliti. Kemudian tahap *Evaluation*

dilakukan di setiap tahapan yang mana tujuannya adalah untuk memperbaiki di masing-masing tahapannya (Erlangga, 2022, hlm. 263).

### 3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah model ADDIE, yang mana model tersebut terdiri dari lima langkah, di antaranya *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Adapun tahapan pengembangan multimedia interaktif *E-FUNRONMENT* dengan menggunakan model ADDIE diuraikan dalam tabel berikut:

#### 1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan mengidentifikasi masalah, analisis capaian pembelajaran IPAS sekolah dasar, memilih materi yang sesuai dengan masalah yang ada, membuat tujuan pembelajaran, serta menganalisis kebutuhan software dan hardware yang akan digunakan untuk mengembangkan produk yang akan dibuat. Hasil yang didapatkan setelah melakukan tahapan ini adalah mengetahui masalah yang terjadi serta kemungkinan penyebabnya, terpilihnya capaian pembelajaran IPAS di suatu fase, terpilihnya materi yang sesuai dengan masalah yang terjadi, terciptanya tujuan pembelajaran, serta terpilihnya software serta hardware yang akan digunakan untuk mengembangkan produk yang akan dibuat.

#### 2. Desain (*Design*)

Pada tahap desain, peneliti akan menyusun rancangan produk dalam bentuk Garis Besar Isi Media (GBIM) dan alur multimedia interaktif yang akan dikembangkan. Hasil yang didapat setelah melakukan tahap ini adalah terciptanya rancangan produk dalam bentuk Garis Besar Isi Media (GBIM) serta alur multimedia interaktif yang akan dikembangkan.

#### 3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, peneliti mulai mengembangkan rancangan produk yang telah dibuat di tahap sebelumnya. Peneliti menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3* untuk mengembangkan aplikasi, *Canva* untuk membuat video yang nantinya dimuat dalam aplikasi yang dikembangkan, serta *CorelDraw X7* untuk membuat aset ilustrasi yang dibutuhkan dalam aplikasi

yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, hasil produk yang dikembangkan akan divalidasi oleh para ahli dan dilakukan revisi apabila ada saran yang diberikan oleh para ahli. Hasil yang didapatkan setelah melakukan tahapan ini adalah terciptanya produk media pembelajaran serta hasil validasi produk dari ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran.

#### 4. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, peneliti melakukan uji coba terbatas kepada 10 orang peserta didik kelas V (fase C) sekolah dasar, memberikan tes untuk mengukur aspek pengetahuan, memberikan angket untuk mengukur aspek sikap, serta melakukan observasi untuk mengukur aspek tindakan peserta didik. Hasil yang didapatkan setelah melakukan tahap ini adalah mengetahui sejauh mana peningkatan kesadaran lingkungan peserta didik kelas V (fase C) sekolah dasar setelah menggunakan multimedia interaktif yang dikembangkan.

#### 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilaksanakan pada setiap tahapan penelitian, mulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, hingga implementasi. Hasil yang didapatkan dari tahap evaluasi adalah produk akhir multimedia interaktif *E-FUNRONMENT* yang sudah melalui proses validasi dari para ahli serta melakukan perbaikan.

### 3.3 Partisipan Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini akan melibatkan para ahli, di antaranya ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran untuk memvalidasi pengembangan multimedia interaktif yang akan dilaksanakan. Ahli materi akan berperan untuk menganalisis materi pembelajaran IPAS yang terdapat pada media pembelajaran. Ahli media akan berperan untuk menilai kelayakan media pembelajaran berbasis aplikasi android yang dikembangkan. Ahli pembelajaran atau guru akan berperan untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan instrumen penilaian yang disusun. Selain para ahli, partisipan penelitian ini juga melibatkan 10 siswa kelas V Sekolah Dasar yang akan akan diuji coba untuk diukur

peningkatan kesadaran lingkungannya setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

### 3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang dilakukan oleh peneliti guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian dengan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan (Taufik, 2018, hlm. 33). Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

#### 3.4.1 Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati fenomena yang terjadi di lapangan secara langsung, tujuannya untuk melihat peranan media dalam pembelajaran. Lembar observasi menggunakan skala Likert dan objek yang akan diamati adalah peserta didik kelas V sekolah dasar. Adapun lembar observasi yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

*Tabel 3.1 Lembar Observasi*

Deskripsi Pengamatan	SB	B	CB	K	PB
<p><i>Menggambarkan dengan jelas objek yang berhubungan dengan tindakan pencegahan banjir dalam poster.</i></p> <p>SB: Peserta didik membuat objek gambar dan tulisan yang berhubungan dengan cara mencegah banjir dengan sangat jelas dalam poster tanpa bantuan guru, mudah dipahami, dan menarik perhatian.</p> <p>B: Peserta didik membuat objek gambar dan tulisan yang berhubungan dengan cara mencegah banjir dalam poster dengan sedikit bantuan guru dengan jelas dan mudah dipahami.</p> <p>CB: Peserta didik dapat membuat objek gambar dan tulisan yang berhubungan yang</p>					

Deskripsi Pengamatan	SB	B	CB	K	PB
<p>berhubungan dengan cara mencegah banjir dibantu oleh guru.</p> <p>K: Peserta didik belum mampu membuat objek gambar dan tulisan yang berhubungan dengan cara mencegah banjir dengan jelas namun objek yang dibuat masih sedikit bisa dipahami.</p> <p>PB: Peserta didik belum mampu membuat objek gambar dan tulisan yang berhubungan dengan cara mencegah banjir dengan jelas dan tidak bisa dipahami.</p>					
<p><b><i>Menjaga kebersihan kelas selama membuat poster.</i></b></p>					
<p>SB: Peserta didik menjaga kebersihan dan kerapian area kerja selama membuat poster, membersihkan area kerja setelah membuat poster, dan membuang sampah ke tempat sampah.</p>					
<p>B: Peserta didik membersihkan area kerja setelah membuat poster dan membuang sampah ke tempat sampah.</p>					
<p>CB: Peserta didik membersihkan area kerja, namun masih ada sedikit sisa-sisa sampah yang tertinggal.</p>					
<p>K: Peserta didik hanya sedikit membersihkan area kerja setelah membuat poster dan masih banyak sampah yang tertinggal.</p>					
<p>PB: Peserta didik tidak membersihkan kelas.</p>					
<p><b><i>Bijaksana dalam menggunakan bahan yang digunakan ketika membuat poster</i></b></p>					

Deskripsi Pengamatan	SB	B	CB	K	PB
SB: Peserta didik tidak menghamburkan bahan untuk membuat poster, menggunakan bahan yang ramah lingkungan dan dapat didaur ulang.					
B: Peserta didik menghindari pemborosan bahan untuk membuat poster, menggunakan beberapa bahan yang ramah lingkungan dan dapat didaur ulang.					
CB: Peserta didik melakukan beberapa kali pemborosan, tidak menggunakan bahan yang ramah lingkungan namun bahan tersebut dapat digunakan kembali.					
K: Peserta didik beberapa kali melakukan pemborosan dan tidak menggunakan bahan yang ramah lingkungan.					
PB: Peserta didik melakukan pemborosan dan tidak menggunakan bahan yang ramah lingkungan.					

### 3.4.2 Angket

Angket dalam penelitian ini akan digunakan sebagai sarana untuk mengumpulkan data penilaian multimedia interaktif *E-FUNRONMENT* dari para ahli (ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran). Ahli media akan menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan, ahli materi akan menilai kelayakan materi yang terdapat pada media pembelajaran tersebut, dan ahli pembelajaran akan menilai kelayakan media yang dikembangkan untuk digunakan dalam pembelajaran. Berikut merupakan kisi-kisi yang akan digunakan:

1. Pada kisi-kisi ahli materi, aspek penilaian diadaptasi dari Abdillah (2021) dan Larasati (2021) yang meliputi 2 aspek, di antaranya

Kualitas isi materi (*Content Quality*) dan Kelayakan penyajian. Kisi-kisi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Penilaian Ahli Materi

Aspek	Indikator
<b>Kualitas isi materi (<i>Content Quality</i>)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang disajikan dalam “<i>E-FUNRONMENT</i>” sudah sesuai dengan capaian pembelajaran materi permasalahan lingkungan banjir pada fase C</li> <li>2. Keluasan materi yang disajikan dalam “<i>E-FUNRONMENT</i>” mendukung seluruh aspek kesadaran lingkungan</li> <li>3. Materi yang disajikan dalam “<i>E-FUNRONMENT</i>” sudah memuat konsep mengenai pola hidup yang menyebabkan banjir, dampak banjir terhadap kondisi sosial kemasyarakatan dan ekonomi, serta cara mencegah bencana banjir</li> <li>4. Materi yang disajikan dalam “<i>E-FUNRONMENT</i>” sudah sesuai dengan fakta ilmiah dari berbagai sumber yang relevan</li> <li>5. Fakta-fakta yang disajikan dalam “<i>E-FUNRONMENT</i>” mudah dipahami</li> <li>6. Gambar atau ilustrasi yang disajikan dalam “<i>E-FUNRONMENT</i>” terdapat pada kehidupan sehari-hari</li> <li>7. Materi yang disajikan mendorong peserta didik untuk mencari tahu lebih banyak informasi</li> </ol>
<b>Kelayakan penyajian</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyajian materi dalam “<i>E-FUNRONMENT</i>” disajikan secara runtut</li> <li>2. Multimedia interaktif “<i>E-FUNRONMENT</i>” memuat capaian pembelajaran</li> </ol>

Aspek	Indikator
	3. Multimedia interaktif “ <i>E-FUNRONMENT</i> ” memuat indikator tujuan pembelajaran
	4. Penyajian materi dalam “ <i>E-FUNRONMENT</i> ” bersifat interaktif yang melibatkan peserta didik

2. Pada kisi-kisi ahli media, aspek penilaian diadaptasi dari Abdillah (2021) yang meliputi 4 aspek, di antaranya Desain Presentasi (*Presentation Design*), Interaksi Pengguna (*Interaction Usability*), Aksesibilitas (*Accessibility*), dan Penggunaan Kembali (*Reusability*). Kisi-kisi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Ahli Media

Aspek	Indikator
<b>Desain Presentasi</b> ( <i>Presentation Design</i> )	1. Pemilihan gambar yang disajikan cocok untuk siswa sekolah dasar 2. Pemilihan palet warna yang digunakan cocok untuk siswa sekolah dasar 3. Keterbacaan font yang digunakan sudah baik 4. Peletakan objek ( <i>layouting</i> ) yang memudahkan pengguna
<b>Interaksi Pengguna</b> ( <i>Interaction Usability</i> )	1. Fitur yang ada pada aplikasi <i>E-FUNRONMENT</i> dapat dioperasikan dengan mudah 2. Tampilan yang mudah dipahami 3. Audio ( <i>sound effect, voiceover, dan music backsound</i> ) cocok digunakan
<b>Aksesibilitas</b> ( <i>Accessibility</i> )	1. Kemudahan dalam mengakses/memasang aplikasi 2. Memiliki tampilan simbol maupun



Aspek	Indikator
	istilah yang mudah dikenali
<b>Penggunaan Kembali</b> <i>(Reusability)</i>	Dapat digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan pengajar yang berbeda

3. Pada kisi-kisi ahli pembelajaran, aspek penilaian diadaptasi dari Abdillah (2021) yang meliputi 3 aspek, di antaranya Kualitas isi materi (*content quality*), Desain presentasi (*presentation design*), Kebahasaan dan Penggunaan Kembali (*Reusability*). Kisi-kisi ahli pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

*Tabel 3. 4 Kisi-kisi Angket Ahli Pembelajaran*

Aspek	Indikator
<b>Kualitas isi materi</b> <i>(content quality)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang disajikan dalam “<i>E-FUNRONMENT</i>” sudah sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir peserta didik Materi yang disajikan tersusun secara sistematis dan runtut</li> <li>2. Materi yang disajikan mudah dipahami oleh peserta didik</li> </ol>
<b>Desain presentasi</b> <i>(presentation design)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desain aplikasi (gambar, warna, dan peletakan objek) yang memudahkan pengguna</li> <li>2. Fitur yang ada pada aplikasi <i>E-FUNRONMENT</i> dapat dioperasikan dengan mudah</li> <li>3. Memiliki tampilan simbol maupun istilah yang mudah dikenali</li> <li>4. Audio (<i>sound effect, voiceover, dan music backsound</i>) cocok digunakan</li> </ol>

Aspek	Indikator
	5. Dapat digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan pengajar yang berbeda
	6. Kesesuaian pemilihan <i>mini games</i> yang disajikan dalam “ <i>E-FUNRONMENT</i> ”
	7. Kebermanfaatan “ <i>E-FUNRONMENT</i> ” dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik
<b>Kebahasaan</b>	1. Bahasa yang digunakan dalam “ <i>E-FUNRONMENT</i> ” sudah sesuai dengan usia peserta didik sekolah dasar
	2. Bahasa yang digunakan dalam “ <i>E-FUNRONMENT</i> ” tidak bermakna ganda
	3. Bahasa yang digunakan dalam “ <i>E-FUNRONMENT</i> ” sudah jelas dan mudah dipahami

4. Pada kisi-kisi angket sikap kesadaran lingkungan untuk peserta didik kelas V sekolah dasar, aspek penilaian diadaptasi dari Santi (2021) dan Habibah dan Irawan (2023) yang meliputi 3 aspek, di antaranya Pola hidup yang menyebabkan banjir, Sadar akan akibat dari bencana banjir, dan Merasa berperan penting dalam mencegah bencana banjir. Kisi-kisi angket sikap kesadaran lingkungan dapat dilihat pada tabel berikut.

*Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Sikap Kesadaran Lingkungan*

Aspek	Indikator
<b>Menyatakan respon terhadap pola hidup yang</b>	1. Saya merasa sedih ketika mendengar berita tentang penebangan liar
	2. Saya tidak senang melihat orang yang

<b>menyebabkan banjir</b>	<p>membuang sampah ke sungai</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Saya berpikir dua kali sebelum membuang sampah sembarangan</li> <li>4. Saya ingin tahu lebih banyak tentang bagaimana sampah bisa menyebabkan banjir</li> <li>5. Saya tidak senang ketika ada yang membakar pohon di hutan</li> <li>6. Saya tidak suka melihat sampah berserakan di sekitar sekolah</li> <li>7. Saya merasa tidak nyaman bermain di tempat yang dipenuhi oleh sampah</li> <li>8. Saya merasa sedih ketika mendengar berita tentang hutan yang dibakar untuk kepentingan pribadi</li> <li>9. Saya ingin tahu bagaimana penebangan hutan secara liar dapat mengakibatkan banjir</li> <li>10. Saya merasa khawatir ketika melihat saluran air dipenuhi oleh sampah</li> </ol>
<b>Sadar akan akibat dari bencana banjir</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saya merasa prihatin dengan orang-orang yang mengalami kesulitan akibat banjir</li> <li>2. Saya merasa sedih ketika melihat berita tentang warga yang menderita akibat banjir</li> <li>3. Saya merasa bahwa banjir dapat mengganggu kegiatan sehari-hari</li> <li>4. Saya merasa ingin membantu warga yang terkena dampak buruk dari banjir</li> <li>5. Saya sedih ketika mengetahui bahwa</li> </ol>

- 
- banjir bisa membuat orang mengungsi dan mencari tempat aman
6. Saya merasa bahwa banjir dapat mengganggu kegiatan di sekolah
  7. Saya merasa bahwa banjir dapat membuat lingkungan menjadi kotor dan berantakan
  8. Saya pernah merasa kesulitan ketika melakukan kegiatan sehari-hari karena banjir
  9. Saya merasa prihatin ketika mengetahui bahwa banjir dapat mengakibatkan hilangnya barang berharga milik warga
  10. Saya sedih ketika mengetahui banyak pedagang yang tidak bisa berjualan karena tokonya terendam banjir

**Merasa berperan penting dalam mencegah bencana banjir**

1. Saya senang membuang sampah di tempat sampah karena dapat mencegah banjir
2. Saya akan berusaha untuk tidak membuang sampah sembarangan saat tidak menemukan tempat sampah di tempat umum
3. Saya ingin mempelajari lebih banyak tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan agar terhindar dari banjir
4. Saya berusaha mengajak teman-teman untuk tidak membuang sampah sembarangan

5. Saya ingin memberikan contoh yang baik kepada teman-teman untuk menjaga lingkungan
6. Saya ingin mengajak orang lain untuk peduli terhadap lingkungan dan mencegah banjir
7. Saya senang mengikuti kegiatan yang dapat menjaga lingkungan agar bersih dari sampah
8. Saya senang mengajak teman-teman untuk menanam dan merawat tanaman atau pohon di lingkungan sekolah
9. Saya ingin tahu lebih banyak tentang cara membuat saluran air tetap lancar
10. Saya merasa bahwa dengan menanam pohon di lingkungan sekolah, saya ikut serta mencegah terjadinya banjir

### 3.4.3 Soal Tes

Soal tes akan diberikan sebanyak dua kali, yaitu di awal sebelum siswa menggunakan media *E-FUNRONMENT* dan di akhir setelah siswa menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Soal tes yang digunakan berupa *pretest* dan *posttest*, tujuannya adalah untuk melihat sejauh mana peningkatan kesadaran lingkungan siswa dalam aspek kognitif setelah menggunakan media *E-FUNRONMENT*. Kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Soal Pretest

No.	Butir Soal	Jawaban	Bobot Skor
<b>Mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya banjir</b>			
1.	Pola hidup yang tidak ramah lingkungan dapat menyebabkan	C	10

No.	Butir Soal	Jawaban	Bobot Skor
	<p>bencana banjir. Contoh pola hidup yang dapat menyebabkan bencana banjir yaitu...</p> <p>a. Menggunakan air tanah dengan bijaksana</p> <p>b. Membuang sampah di tempat sampah</p> <p>c. Menebang pohon secara liar</p> <p>d. Membersihkan saluran air secara rutin</p>		
2.	<p>Membakar hutan dapat mengakibatkan bencana banjir, hal tersebut terjadi karena...</p> <p>a. Membakar hutan menghasilkan air yang berlebihan</p> <p>b. Membakar hutan mengurangi curah hujan</p> <p>c. Membakar hutan meningkatkan kesuburan tanah di hutan</p> <p>d. Membakar hutan merusak pohon sebagai penyerap air hujan</p>	D	10
3.	<p>Kegiatan apa yang dapat menyebabkan banjir karena menyumbat aliran air?</p> <p>a. Menebang pohon secara liar</p> <p>b. Membakar pohon-pohon di hutan</p>	C	10

No.	Butir Soal	Jawaban	Bobot Skor
	c. Membuang sampah di saluran air		
	d. Menggunakan air tanah berlebihan		
<b><i>Memprediksi dampak banjir terhadap kondisi ekonomi</i></b>			
4.	Ketika banjir terjadi, banyak pedagang yang tidak bisa berjualan di pasar. Hal ini dapat terjadi karena...	C	10
	a. Pedagang ingin beristirahat ketika banjir		
	b. Masyarakat ingin menghemat pengeluaran		
	c. Barang dagangan rusak terendam banjir		
	d. Pedagang berjualan di tempat lain		
5.	Sawah yang terendam banjir akan berdampak pada kegiatan ekonomi di masyarakat. Hal ini dapat terjadi karena...	A	10
	a. Hasil produksi dari sawah berkurang dan menyebabkan kerugian		
	b. Hasil produksi dari sawah dijual ke tempat yang lebih jauh		
	c. Hasil produksi dari sawah meningkat karena sawah		

No.	Butir Soal	Jawaban	Bobot Skor
	semakin subur d. Hasil produksi dari sawah dapat dibagikan ke warga setempat		
<b><i>Memprediksi dampak banjir terhadap kondisi sosial kemasyarakatan</i></b>			
6.	Jika masyarakat kesulitan mendapatkan air bersih akibat banjir, apa yang akan terjadi terhadap kesehatan masyarakat? a. Banyak warga yang jatuh sakit b. Banyak warga yang mengalami gangguan tidur c. Banyak warga yang mengalami peningkatan berat badan d. Banyak warga yang kedinginan	A	10
7.	Apa yang akan terjadi pada lingkungan sekitar ketika banjir terjadi? a. Lingkungan menjadi lebih bersih karena air banjir membersihkan sampah b. Lingkungan menjadi lebih kotor karena banyak sampah yang terbawa banjir c. Lingkungan tidak berubah karena banjir hanya sementara	B	10



No.	Butir Soal	Jawaban	Bobot Skor
	d. Lingkungan menjadi lebih sehat karena persediaan air semakin banyak		
<b>Melakukan hal yang dapat mencegah banjir</b>			
8.	Hal yang dapat dilakukan pada hutan yang gundul untuk mencegah banjir adalah...	D	10
	a. Melakukan pembangunan toko tanaman		
	b. Menyiram tanah di hutan dengan air tanah		
	c. Membuat saluran air		
	d. Melakukan penanaman pohon		
9.	Saluran air yang tersumbat akan mengakibatkan banjir. Oleh karena itu, hal yang dapat dilakukan untuk mencegah saluran air tersumbat adalah...	C	10
	a. Membuang sampah ke sungai agar cepat hilang		
	b. Membiarkan sampah menumpuk di saluran air		
	c. Membuang sampah di tempat sampah		
	d. Menimbun saluran air dengan tanah agar lebih kuat		
10.	Hal yang dapat dilakukan di sekolah untuk mencegah banjir adalah...	C	10
	a. Membuat banyak kolam di		

No.	Butir Soal	Jawaban	Bobot Skor
	sekitar sekolah		
	b. Menimbun area sekolah dengan pasir untuk menghindari air hujan		
	c. Membersihkan saluran air di sekitar sekolah agar tidak tersumbat		
	d. Menggunakan air tanah untuk menyiram tanaman di sekitar sekolah		

Tabel 3. 7 Kisi-kisi Soal Posttest

No.	Butir Soal	Jawaban	Bobot Skor
<b>Mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya banjir</b>			
1.	Berikut ini merupakan pola hidup yang dapat menyebabkan terjadinya bencana banjir, <i>kecuali...</i>	A	10
	a. Membuang sampah ke tempat sampah		
	b. Menebang pohon secara liar		
	c. Melakukan pembakaran hutan		
	d. Membuang sampah ke sungai		
2.	Membuang sampah sembarangan dapat menyebabkan terjadinya banjir, hal ini terjadi karena...	B	10
	a. Sampah menjadi sumber air		
	b. Sampah menyumbat saluran air		
	c. Sampah meningkatkan daya serap tanah		
	d. Sampah mengendalikan aliran		

	air		
3.	Menebang pohon secara liar dapat menyebabkan banjir karena...	B	10
a.	Menebang pohon dapat menghasilkan air yang berlebihan		
b.	Menebang pohon dapat mengurangi jumlah pohon sebagai penyerap air hujan		
c.	Menebang pohon dapat mengurangi curah hujan		
d.	Menebang pohon dapat meningkatkan kesuburan tanah di hutan		
<b><i>Memprediksi dampak banjir terhadap kondisi ekonomi</i></b>			
4.	Ketika banjir terjadi, kegiatan distribusi sulit dilakukan karena...	C	10
a.	Banjir membuat jalanan menjadi lebih lebar dan mudah dilewati		
b.	Banyak warga yang bekerja keras untuk mendistribusikan barang		
c.	Jalanan tergenang air sehingga sulit melakukan pengiriman barang		
d.	Banyak warga membantu mendistribusikan barang dengan cepat		
5.	Ketika banjir terjadi, masyarakat sulit mendapatkan kebutuhan. Hal ini terjadi karena...	A	10

- a. Para pedagang tidak berjualan karena banjir
- b. Para pedagang berjualan di kota lain
- c. Para pedagang ingin beristirahat
- d. Para pedagang melakukan pekerjaan yang lain

***Memprediksi dampak banjir terhadap kondisi sosial masyarakat***

- |           |  |          |           |
|-----------|--|----------|-----------|
| <b>6.</b> | Apa yang akan terjadi pada kesehatan masyarakat ketika banjir besar terjadi?   | <b>B</b> | <b>10</b> |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kondisi kesehatan masyarakat menjadi lebih baik karena memiliki banyak waktu beristirahat</li> <li>b. Kondisi kesehatan masyarakat menjadi lebih buruk karena banyak yang sakit akibat banjir</li> <li>c. Kondisi kesehatan masyarakat menjadi lebih baik karena air banjir membersihkan lingkungan</li> <li>d. Kondisi kesehatan masyarakat tidak terpengaruh karena tersedia banyak obat-obatan</li> </ul> |          |           |
| <b>7.</b> | Apa yang akan terjadi pada kegiatan di sekolah selama banjir?  | <b>D</b> | <b>10</b> |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kegiatan di sekolah akan berjalan seperti biasanya</li> <li>b. Kegiatan di sekolah akan menjadi lebih baik karena ada</li> </ul>   |          |           |

- 
- bantuan pemerintah
- c. Kegiatan di sekolah akan lebih mudah karena sekolah diliburkan
- d. Kegiatan di sekolah akan terganggu karena sekolah terendam banjir

***Melakukan hal yang dapat mencegah banjir***

- |            |  |   |    |
|------------|--|---|----|
| <b>8.</b>  | Menanam pohon dapat mencegah terjadinya banjir karena...   | D | 10 |
|            | <p>a. Pohon dapat membuat taman menjadi lebih cantik</p> <p>b. Pohon bisa menarik lebih banyak hewan ke daerah yang ditanami pohon</p> <p>c. Pohon bisa menghasilkan banyak air</p> <p>d. Akar pohon bisa menyerap air hujan</p> |   |    |
| <b>9.</b>  | Menjaga kebersihan sungai dapat mencegah banjir karena...  | C | 10 |
|            | <p>a. Air sungai akan menjadi lebih jernih dan indah</p> <p>b. Air hujan tidak akan masuk ke sungai</p> <p>c. Aliran air akan menjadi lancar dan tidak tersumbat</p> <p>d. Ikan-ikan yang ada di dalam air merasa nyaman</p>     |   |    |
| <b>10.</b> | Hal yang dapat dilakukan oleh masyarakat untuk mencegah banjir   | C | 10 |
-

---

adalah...

- a. Membuang sampah ke sungai terdekat
  - b. Membuat pagar besi di sekitar pemukiman warga
  - c. Merawat tanaman dengan menggunakan plastik sekali pakai
  - d. Melakukan kerja bakti untuk membersihkan saluran air
- 

### 3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi, sedangkan data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari hasil angket yang kemudian dianalisis dengan menggunakan skala likert. Selain itu, data kuantitatif juga didapatkan dari soal *pretest* dan *posttest* yang dikerjakan oleh siswa.

Data kualitatif yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan model analisis menurut Miles dan Huberman (dalam Harahap, 2020, hlm. 70-71) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Reduksi data

Pada tahap ini, data yang terkumpul akan disederhanakan, difokuskan dan disusun sehingga menjadi suatu informasi yang bermakna untuk penelitian. Setelah direduksi, data akan dideskripsikan dalam bentuk kalimat guna memperoleh gambaran utuh mengenai masalah penelitian.

- b. Penyajian data

Dalam tahapan penyajian data, peneliti dapat menguraikan hasil temuan data ke dalam bentuk tabel, diagram, bagan, dan lain

sebagainya. Tujuan dilakukannya penyajian data adalah untuk memudahkan peneliti dalam memahami suatu data.

c. Penarikan kesimpulan

Setelah melewati tahap reduksi dan penyajian data, maka data akan ditarik kesimpulannya dengan tujuan untuk memaknai data yang telah terkumpul sehingga nantinya kesimpulan tersebut akan menjadi jawaban dari permasalahan yang diteliti.

Sedangkan data kuantitatif yang didapatkan dari validasi ahli akan dianalisis dengan menggunakan skala likert, tujuannya untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan. Dalam skala likert terdapat dua bentuk pernyataan, yaitu pernyataan positif yang diberi skor 5, 4, 3, 2, 1 serta skala negatif yang diberi skor 1, 2, 3, 4, 5 (Pranatawijaya, dkk, 2019, hlm. 129). Ketentuan skor yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

*Tabel 3. 8 Tabel Skor (Rustandi, dkk, 2020, hlm. 298)*

Skor	Kategori
5	Sangat Baik (SB)
4	Baik (B)
3	Cukup Baik (CB)
2	Tidak Baik (TB)
1	Sangat Tidak Baik (STB)

Adapun rumus perhitungan *rating scale* dalam skala likert adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Skor ideal = skor tertinggi setiap butir pernyataan x jumlah responden x jumlah butir pertanyaan

Kemudian peneliti akan menafsirkan data dengan merujuk pada lima kategori skala berikut ini untuk memperoleh hasil validasi yang telah dilakukan oleh para ahli, di antaranya:

Tabel 3.9 Interpretasi Skor Kelayakan (Khoir, dkk, 2020, hlm. 5)

Persentase (%)	Kriteria
0%-20%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup Layak
61%-80%	Layak
81%-90%	Sangat Layak

Sementara itu, untuk mengetahui sejauh mana efektivitas multimedia interaktif *E-FUNRONMENT* dalam meningkatkan kesadaran lingkungan siswa pada aspek kognitif, digunakan *one-group pretest-posttest design*, di mana siswa akan diberikan *pretest* terlebih dahulu sebelum menggunakan media yang dikembangkan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Kemudian siswa akan diminta untuk mengerjakan *posttest* untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa setelah menggunakan media yang dikembangkan. Analisis data dilakukan dengan analisis N-Gain dengan rumus yang digunakan untuk menghitungnya adalah sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Pada Tabel 3.10, ditunjukkan pembagian kategori tingkat nilai N-Gain yang dapat dijadikan acuan untuk menentukan kesimpulan pada hasil akhir.

**Tabel 1.**

Tabel 3.10 Kategori Tingkat N-Gain

Faktor Gain <g>	Kriteria
>0,7	Tinggi
0,3 << 0,7	Sedang
< 0,3	Rendah

Sumber: Rosdianto, dkk (2017)