

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

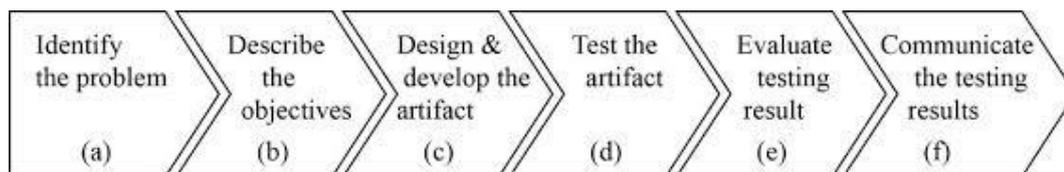
Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, dalam mengembangkan sebuah Media *Flipbook* berorientasi *Problem-based learning*, langkah awal yang diperlukan adalah suatu desain penelitian yang menjadi pedoman yang dapat mengakomodasi kebutuhan penelitian. Oleh sebab itu peneliti memilih menggunakan metode penelitian D&D (*Design and Development*) tipe 2 (Richey dan Klein, 2007).

Peneliti memilih metode penelitian D&D tipe 2 untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik berdasarkan media yang dikembangkan. Selain mendesain dan mengembangkan produk, peneliti juga mengimplementasikan media untuk melihat bagaimana implikasinya bagi peserta didik. Secara umum penelitian model D&D mencakup pada beberapa hal diantaranya, menangani masalah yang ditemukan, menganalisis berdasarkan literatur yang ada, serta memberikan kontribusi kepada pengetahuan (Nawangwulan et al., 2022). Penelitian ini dilakukan untuk melihat kualitas sebuah media pembelajaran berorientasi model PBL untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia.

Salah satu karakteristik penelitian dengan desain D&D tipe 2 yaitu terdapat pada teknik pengumpulan data, teknik pengumpulan data dalam mengembangkan media ini diambil dari data kuantitatif dan kualitatif. Penelitian dengan desain D&D dirasa cocok digunakan dalam penelitian ini, karena tujuan peneliti mengembangkan sebuah media *flipbook* yang berorientasi pada model *problem-based learning*.

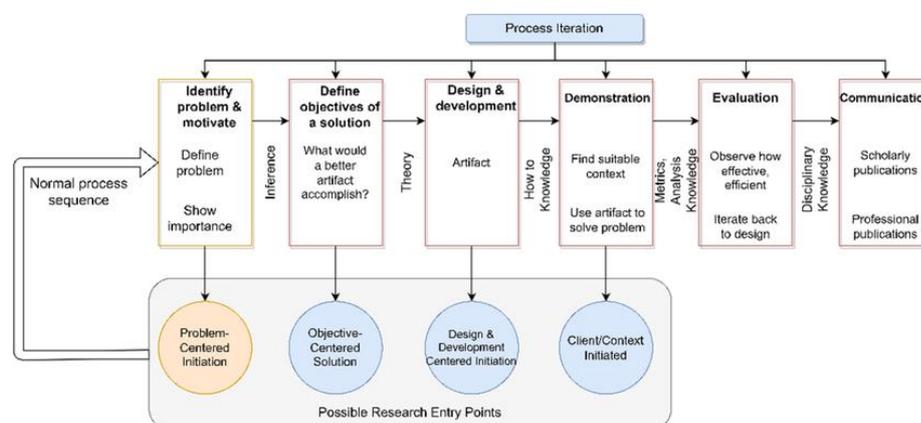
3.2. Prosedur Penelitian

Setiap jenis model penelitian memiliki garis besar prosedur yang perlu dilewati dari awal hingga akhir. Demi mendukung kelancaran penelitian ini maka perlu melalui beberapa tahapan operasional. Penelitian ini mengacu pada pendapat Peffers et al., (2007) yang mengidentifikasi enam tahapan penelitian sebagai berikut.



Gambar 3.1 Tahapan penelitian model D&D menurut Peffers et al., (2007)

Dalam penelitian ini, lebih lanjut metodologi penelitian dengan Design Science Research Methodology (DSRM) dikembangkan menjadi 6 aktivitas yakni identifikasi masalah dan motivasi, menentukan tujuan, perancangan dan pengembangan, evaluasi, dan publikasi (Peffers dkk., 2007). Berikut merupakan tahapan dari prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yang disajikan pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Tahapan Prosedur Penelitian Model D&D Menurut Peffers et al., (2007)

1. Identifikasi Masalah dan Motivasi. Tahapan pertama pada DSRM adalah mengidentifikasi masalah yang menjadi latar belakang dilakukannya penelitian ini.
2. Menentukan Tujuan. Setelah didapatkan permasalahan yang sudah diidentifikasi maka ditentukanlah tujuan yang didapat dari hasil penelitian ini.
3. Perancangan dan Pengembangan. Tahapan ini didasarkan pada masalah dan tujuan penelitian untuk menghasilkan solusi. Dalam tahapan ini dibantu dengan studi literatur terhadap penelitian sebelumnya. Studi literatur ini dapat dijadikan dasar perancangan dan pengembangan agar didapatkan solusi yang sesuai.
4. Implementasi. Implementasi sistem dilakukan dengan melakukan implementasi berdasarkan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi ini dilakukan untuk membuat solusi berdasarkan identifikasi masalah dan tujuan.

5. Evaluasi. Pada tahapan ini dilakukan pengujian dan analisis dari desain dan implementasi yang dilakukan. Pengujian dilakukan untuk menilai desain dan implementasi yang dilakukan apakah telah sesuai dengan kebutuhan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

6. Komunikasi. Tahapan terakhir pada DSRM adalah melakukan komunikasi dari penelitian yang telah dilakukan kepada peneliti dan pembaca. Dengan cara melakukan publikasi.

3.2.1 Identifikasi Masalah (*Identify the Problem*)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan yang dinilai berdasarkan analisis materi ajar yang dipilih, karakteristik siswa, fasilitas sekolah, serta kondisi bahan ajar, media, dan sarana belajar. Tahap ini mengidentifikasi kaitan antara penelitian dengan suatu permasalahan yang terjadi secara nyata. Beberapa hasil identifikasi masalah dituangkan pada Bab 1 yang diuraikan melalui latar belakang penelitian dan rumusan masalah.

Selanjutnya berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti menentukan tujuan penelitian yaitu untuk melakukan pengembangan media pembelajaran digital sebagai salah satu bentuk upaya untuk permasalahan tersebut. Selain itu, pada tahap ini dilakukan studi literatur untuk mendukung penguatan data yang diperoleh. Kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan media pembelajaran dalam tujuan pembelajaran. Adapaun tahap kegiatan analisis yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut.

1) Analisis Proses Pembelajaran

Pada tahap analisis ini, peneliti menganalisis ketersediaan media pembelajaran sebagai informasi utama dalam guna mendukung proses pembelajaran. Luaran dari hasil analisis ini yaitu penentuan media pembelajaran yang perlu dikembangkan untuk membantu kegiatan pembelajaran bagi siswa kelas V dan guru.

2) Analisis Kebutuhan Pengembangan Media

Pada tahap analisis ini, peneliti menganalisis hambatan dan tantangan proses pembelajaran di kelas V sehingga ditemukan kebutuhan penggunaan media yang belum terpenuhi untuk menunjang kegiatan pembelajaran.

3) Analisis Kurikulum dan Cakupan Materi

Pada tahap ini, peneliti mengamati karakteristik kurikulum yang digunakan. Hal ini bertujuan untuk pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Selain itu, pemilihan materi sangat penting dilakukan untuk dapat mencapai tujuan pembelajarannya.

4) Analisis Karakteristik Siswa

Pada tahap ini, peneliti mengamati karakteristik siswa berdasarkan pengetahuan, keterampilan, dan perkembangannya. Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui kompetensi siswa yang sangat beragam dan menganalisis lebih khusus pada keterampilan berpikir kritis yang dapat dijadikan gambaran dalam pengembangan media pembelajaran.

3.2.2 Mendeskripsikan Tujuan (*Describe the Objectives*)

Berdasarkan permasalahan dan kebutuhan penyelesaian masalah tersebut, maka selanjutnya peneliti dapat menentukan tujuan dari penelitian ini secara umum yaitu mendesain dan mengembangkan sebuah media pembelajaran digital yaitu media *Flipbook* yang diorientasikan pada model pembelajaran berbasis masalah. Maka dari itu, peneliti membuat Garis Besar Program Media (GBPM) sebagai acuan dalam pembuatan media *Flipbook*. Selanjutnya, peneliti membuat storyboard dan pembuatan menu atau fitur yang nantinya termuat pada media *Flipbook* mengenai materi sistem pencernaan manusia. Adapun tujuan khusus penelitian ini yaitu poin-poin tujuan penelitian yang tercantum pada Bab 1.

3.2.3 Desain Pengembangan Produk (*Design and Develop the Artifact*)

Pada tahap desain ini meliputi rancangan dari pembuatan media *Flipbook* yang berbentuk sebuah website. Media pembelajaran yang dirancang akan dilengkapi sebagai berikut: 1) Penyusunan rancangan GBPM dan storyboard. 2) Rancangan skenario pembelajaran dengan modul ajar dan LKPD. 3) Perencanaan awal perangkat pembelajaran yang didasarkan pada kompetensi mata pelajaran. 4) Merancang materi dan alat evaluasi belajar dengan model pembelajaran. Selanjutnya pada tahap pengembangan meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi media pembelajaran.

3.2.4 Uji Coba Produk (*Test the artifact*)

Pelaksanaan uji coba produk terbagia menjadi dua, yaitu dilakukan oleh parah ahli dan pengguna yang terdiri dari guru dan siswa. Data yang pertama didapatkan dari hasil penilaian pada instrumen angket yang diberikan kepada para ahli. Produk yang telah dikembangkan oleh peneliti yaitu berupa media *Flipbook* dilakukan uji validasi untuk mengetahui hasil kelayakan penggunaan sebelum dilakukan uji coba pada pembelajaran kepada para ahli. Validasi ini bersifat penilaian yang didasari atas pemikiran rasional dengan menggunakan *expert judgement* mengenai media pembelajaran *Flipbook* yang dikembangkan.

3.2.5 Evaluasi Hasil Uji Coba (*Evaluate Testing Result*)

Setelah dilakukan uji validasi peneliti mengimplementasikan rancangan media pembelajaran yang telah dikembangkan pada proses pembelajaran di kelas. Setelah diterapkan dalam bentuk kegiatan pembelajaran, kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberikan umpan balik pada penerapan pengembangan media pembelajaran berikutnya dalam bentuk angket respon guru dan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran dengan materi yang diajarkan. Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis kemudian dihitung untuk mengetahui respon pengguna. Hasil penilaian dan tanggapan akan digunakan untuk memberikan umpan balik terhadap pengembangan media *Flipbook*.

Selanjutnya untuk mengetahui keterlaksanaan model PBL saat proses pembelajaran yang didapatkan melalui guru SDN 244 Guruminda sebagai observer di kelas. Hasil data ini kemudian diolah secara deskriptif sesuai dengan hasil angket lembar keterlaksanaan model PBL. Selain itu untuk melihat keterampilan berpikir kritis siswa, adanya pemberian *pre-test* sebelum pembelajaran dan *post-test* setelah kegiatan pembelajaran selesai. Hasil *pre-test* dan *post-test* ini untuk mengetahui apakah keterampilan berpikir kritis siswa kelas V meningkat jika sudah dilakukan pembelajaran menggunakan media *Flipbook* berorientasi PBL pada materi sistem pencernaan manusia.

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir yang akan dilakukan. Evaluasi didapatkan dari validator media dan responden. Evaluasi dapat dilaksanakan saat pengumpulan data pada setiap tahapan yang digunakan dalam penyempurnaan

media. Pada tahap evaluasi dilakukan analisis media masih terdapat kekurangan atau tidak dalam pengimplementasiannya. Evaluasi didapatkan dari perhitungan hasil tes kemampuan siswa yang selanjutnya dideskripsikan kedalam bentuk analisis SWOT.

3.2.6 Mengomunikasikan Hasil Uji Coba (*Communication the Testing Result*)

Tahap terakhir yaitu mengkomunikasikan hasil uji coba dengan membuat sebuah karya berupa artikel ilmiah yang di submit ke jurnal sinta

3.3. Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan penelitian merupakan keterkaitan seseorang atau kelompok dalam keterlibatan untuk membantu jalannya suatu riset dengan memberikan dukungan berupa informasi dan berbagai jenis data penelitian (Sumarto & Hetifah, 2003). Partisipan atau subjek penelitian dalam penelitian ini dalam tahap pelaksanaannya melibatkan beberapa partisipan sebagai tim pengembang dan penilai yaitu sebagai berikut.

1. Ahli materi merupakan dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Kampus Cibiru yang ahli dalam bidang kajian keilmuan IPA.
2. Ahli media merupakan dosen Fakultas Ilmu Pendidikan UPI dan dosen Rekayasa Perangkat Lunak UPI Kampus Cibiru yang ahli dalam bidang multimedia.
3. Ahli bahasa merupakan dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Kampus Cibiru yang ahli dalam bidang kajian keilmuan Bahasa Indonesia.
4. Ahli pembelajaran merupakan guru SDN Baros dan guru SDN Bojongsalam 01 yang ahli dalam pembelajaran di SD.
5. Guru dan siswa kelas V SDN 244 Guruminda sebagai partisipan dan pengguna yang dapat memberikan respon serta masukan untuk membantu peneliti dalam menganalisis kekurangan dan kelebihan pada pembelajaran.

Pelaksanaan uji coba produk pada kelompok kecil dari 9-20 subjek (Rusdi, 2018). Berdasarkan uraian partisipan tersebut, maka jumlah partisipan penelitian sudah memenuhi kriteria, karena jumlah siswa sebagai subjek penelitian yaitu sebanyak 22 orang. Penelitian dilaksanakan di SDN 244 Guruminda, Kec. Arcamanik, Kota Bandung. Sedangkan, validasi oleh para ahli dilakukan di UPI Kampus Cibiru secara fleksibel disesuaikan dengan kesediaan ahli.

3.4. Instrumen Penelitian

Tabel 3. 1 Instrumen Penelitian

No.	Pertanyaan Penelitian	Tahap Pengembangan	Instrumen Penelitian	Sumber Data	Pengolahan Data	Hasil Penelitian
1	Bagaimanakah Pengembangan Media <i>Flipbook</i> Berorientasi <i>Problem-based learning</i> (PBL) untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas V Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia?	Identifikasi masalah (<i>Identify the problem</i>)	Analisis kebutuhan guru dan siswa berupa Pedoman wawancara	Guru Kelas V dan siswa Kelas V SDN 244 Guruminda	Stastika deskriptif dan naratif	Menyajikan hasil analisis proses pembelajaran, analisis kebutuhan pengembangan media, analisis kurikulum dan cakupan materi, dan analisis karakteristik siswa
		Mendeskripsikan tujuan (<i>Describe the objectives</i>)	Studi pendahuluan berupa catatan lapangan	Tim Pengembang		Menyajikan hasil tujuan penelitian.
		Desain pengembangan produk (<i>Design and develop the artifact</i>)	-	Tim Pengembang	-	Menyajikan hasil GBPM, <i>storyboard</i> , modul ajar, LKPD, soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> , media <i>Flipbook</i> .
2	Apakah media <i>Flipbook</i> Berorientasi <i>Problem-based learning</i> (PBL) layak untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas V Pada Materi Sistem	Uji coba produk (<i>Test the Artifact</i>)	Angket validasi ahli media, ahli materi, ahli Bahasa, dan ahli pembelajaran.	Validator ahli media, ahli materi, ahli Bahasa, dan ahli pembelajaran.	Statistika Deskriptif	Menyajikan hasil media pembelajaran <i>Flipbook</i> yang sudah tervalidasi oleh ahli.

No.	Pertanyaan Penelitian	Tahap Pengembangan	Instrumen Penelitian	Sumber Data	Hasil Penelitian	
3	Bagaimanakah respon guru dan siswa terhadap penggunaan Media <i>Flipbook</i> Berorientasi <i>Problem-based learning</i> (PBL) untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas V Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia?	Evaluasi hasil uji coba (<i>Evaluate Testing Result</i>)	Angket respon pengguna	Guru Kelas dan siswa Kelas V SDN 244 Guruminda	Deskriptif	Media <i>Flipbook</i> berorientasi model <i>Problem-based learning</i> (PBL) yang sudah teruji secara empiris berdasarkan respon pengguna
			Pedoman wawancara	Guru Kelas dan siswa Kelas V SDN 244 Guruminda		
			Lembar observasi keterlaksanaan model PBL	Guru SDN 244 Guruminda		
4	Apakah media <i>Flipbook</i> berorientasi <i>Problem-based learning</i> (PBL) dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa Pada Materi Sistem	Evaluasi Hasil Uji Coba (<i>Evaluate Testing Result</i>)	Lembar soal keterampilan berpikir kritis siswa berupa soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Siswa Kelas V SDN 244 Guruminda		Hasil skor <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> keterampilan berpikir kritis siswa, hasil uji N-Gain, dan <i>post-test</i> setiap aspek keterampilan berpikir kritis

	Pencernaan Manusia?		Analisis SWOT	Tim Pengembang	Deskriptif	Menyajikan hasil analisis SWOT
		Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba <i>(Communication the Testing Result)</i>	-	Data hasil keseluruhan	-	Laporan karya ilmiah/artikel yang disubmit ke jurnal sinta.

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen sesuai dengan yang telah dijabarkan pada tabel instrumen penelitian. Adapun lebih rincinya instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.4.1 Instrumen Identifikasi Masalah (*Identify the problem*)

Pada tahap pertama yaitu identifikasi masalah menggunakan instrumen pedoman wawancara yang bertujuan untuk mendapatkan informasi dari guru dan siswa mengenai analisis proses pembelajaran, analisis kebutuhan pengembangan media, analisis kurikulum dan cakupan materi, dan analisis karakteristik siswa. Instrumen pedoman wawancara yang digunakan yaitu jenis angket terbuka untuk mengumpulkan hasil data wawancara dari guru dan siswa sebagai objek penelitian. Sebaiknya angket menggunakan pertanyaan terbuka yang memungkinkan responden memberikan jawaban yang mendalam dan detail (Patton, 2002). Berikut ini Tabel 3.3 dan Tabel 3.4 merupakan pedoman wawancara guru dan siswa.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi angket analisis kebutuhan guru

Aspek	Sub Aspek	Item Pertanyaan	No Item
Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Digital	Media pembelajaran sistem pencernaan manusia yang digunakan oleh guru	Apakah dalam proses pembelajaran IPAS pada materi sistem pencernaan manusia Ibu/Bapak sering menggunakan media pembelajaran?	1.
		Apakah bentuk media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran materi sistem pencernaan manusia?	2.
		Apakah media pembelajaran yang digunakan dapat menarik minat siswa untuk belajar materi sistem pencernaan manusia?	3.
	Persetujuan pengembangan media pembelajaran media <i>Flipbook</i> berorientasi <i>Problem-based learning</i>	Apakah Ibu/Bapak tertarik untuk menggunakan media pembelajaran berbasis digital dalam proses pembelajaran materi sistem pencernaan manusia?	4.
		Apakah media pembelajaran interaktif dibutuhkan dalam proses pembelajaran?	5.
		Apakah sebelumnya Ibu/Bapak sudah pernah menggunakan <i>Flipbook</i> digital sebagai media pembelajaran materi sistem pencernaan manusia?	6.

Aspek	Sub Aspek	Item Pertanyaan	No Item
		Apakah Ibu/Bapak setuju jika media pembelajaran tidak berjalan efektif, salah satu penyebab utamanya bisa jadi karena tidak mengadopsi model pembelajaran yang sesuai?	7.
		Apakah dibutuhkan pengembangan media <i>Flipbook</i> berorientasi model <i>Problem-based learning</i> pada materi sistem pencernaan manusia?	8.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi angket analisis kebutuhan siswa

Aspek	Sub Aspek	Item Pertanyaan	No Item
Ketertarikan Siswa	Ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran digital	Apakah kamu senang menggunakan <i>smartphone</i> ?	1.
		Apakah kamu menyukai pembelajaran melalui <i>smartphone</i> ?	2.
		Apakah kamu menyukai pembelajaran melalui audio, gambar menarik dan video?	3.
	Persetujuan pengembangan media pembelajaran media <i>Flipbook</i> dari siswa	Apakah kamu sebelumnya pernah belajar melalui <i>Flipbook</i> digital?	4.
		Apakah kamu setuju jika belajar menggunakan <i>Flipbook</i> yang dapat digunakan pada <i>smartphone</i> kapan dan dimana saja?	5.

3.4.2 Instrumen Mendeskripsikan Tujuan (*Describe the objectives*)

Pada tahap ini yaitu mendeskripsikan tujuan penelitian, peneliti menggunakan studi dokumentasi untuk merancang tujuan penelitian secara umum dan khusus.

3.4.3 Instrumen Uji Coba Produk (*Test the Artifact*)

Instumen yang digunakan pada tahap ini yaitu angket jenis pertanyaan berskala yaitu skala likert yang menampilkan skala 1 sampai 4 untuk angket validasi ahli. Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan

serangkaian pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab dengan tujuan untuk mengumpulkan data dari sejumlah besar responden dalam waktu yang relatif singkat (Sugiyono, 2019).

1. Lembar Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi ditujukan untuk validator ahli materi dalam bidang kajian keilmuan IPA untuk mendapatkan penilaian, saran, dan rekomendasi untuk kesesuaian materi pada media *Flipbook* yang dikembangkan. Berikut ini Tabel 3.5 merupakan kisi-kisi instrumen validasi ahli materi.

Tabel 3. 4 *Kisi-kisi instrumen Validasi Ahli Materi*

Aspek	Indikator	Item Pernyataan	No
Kelayakan Isi	Kelengkapan dan ketetapan materi dengan kurikulum	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran (CP)	1.
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran (TP)	2.
		Kelengkapan materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis	3.
	Kesuain isi media <i>Flipbook</i>	Kesuain isi media <i>Flipbook</i> dengan materi	4.
		Kesuain visualisasi sistem pencernaan manusia dan contoh yang disajikan	5.
Penyajian	Kejelasan materi pada media <i>Flipbook</i>	Kejelasan materi pembelajaran	6.
		Keseimbangan tata leta teks dan gambar	7.
		Terdapat contoh yang bisa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari	8.

Sumber: Modifikasi dari (Wangi, 2021)

2. Lembar Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli media ditujukan untuk validator ahli media dalam bidang keahlian multimedia untuk mendapatkan penilaian, saran, dan rekomendasi mengenai media yang dikembangkan pada Media *Flipbook*. Berikut ini Tabel 3.6 merupakan kisi-kisi instrumen validasi ahli media

Tabel 3. 5 *Kisi-kisi instrumen Validasi Ahli Media*

Aspek	Indikator	Item pernyataan	No
Kualitas Teknis	Kebergunaan media <i>Flipbook</i>	Membantu guru dalam proses pembelajaran	1.
		Membantu siswa memberi materi	2.
		Penyajian materi terlihat jelas	3.
	Kemudahan akses media <i>Flipbook</i>	media mudah digunakan kapan dan dimana saja	4.
Komunikasi Visual	Kejelasan desain	Penggunaan huruf menarik dan mudah dibaca	5.
		Pilihan warna seimbang dan menarik	6.
		Kejelasan ilustrasi atau gambar	7.
	Ketepatan desain ilustrasi	Keseimbangan tata letak teks dan gambar	8.
		Kesuain ukuran dan bentuk huruf	9.
		Media bergerak (animasi dan video)	10.
	Tata letak interaktif (ikon pada navigasi)	11.	

Sumber: Modifikasi (Wahono, 2006)

3. Lembar Angket Validasi Ahli Bahasa

Angket validasi ahli bahasa ditujukan untuk validator ahli bahasa dalam bidang kajian keilmuan Bahasa Indonesia untuk mendapatkan penilaian, saran, dan rekomendasi mengenai bahasa yang digunakan pada media *Flipbook*. Berikut ini Tabel 3.7 merupakan kisi-kisi instrumen validasi ahli bahasa.

Tabel 3. 6 *Kisi-kisi instrumen Validasi Ahli Bahasa*

Aspek	Indikator	Item Pernyataan	No
Kelayakan Bahasa	Komunikatif	Pernyataan terhadap informasi atau pesan	1.
		Lugas	Ketepatan struktur kalimat
	Keefektifan kalimat		3.
	Kebakuan		4.
	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik
		Ketepatan tata Bahasa	6.
		Ketepatan ejaan	7.
	Penggunaan istilah dan simbol atau lambang	Konsistensi penggunaan istilah, symbol, atau lambang	8.

Sumber: (BNSP, 2016)

4. Lembar Angket Validasi Ahli Pembelajaran

Angket validasi ahli pembelajaran ditujukan untuk validator ahli pembelajaran di SD untuk mendapatkan penilaian, saran, dan rekomendasi mengenai perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran berorientasi model PBL. Berikut ini Tabel 3.8 merupakan kisi-kisi instrumen validasi ahli pembelajaran..

Tabel 3. 7 *Kisi-kisi instrumen Validasi Ahli Pembelajaran*

Aspek	Indikator	Item Pernyataan	No
Modul Ajar	Komponen modul ajar	Kesesuaian tujuan pembelajaran	1.
		Rencana asesmen di awal dan di akhir pembelajaran	2.
		Kesesuaian Langkah pembelajaran dengan sintaks model <i>Problem-based learning</i>	3.
		Kesesuaian media atau bahan ajar yang dipilih	4.
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Kelayakan LKPD	Materi yang disajikan sesuai dengan CP	5.
		Setiap kegiatan mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas	6.
	Kebahasaan LKPD	Materi yang disajikan sesuai dengan CP	7.
		Ketepatan tata Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	8.
		Keterbakuan istilah yang digunakan	9.
	Penyajiaan LKPD	Keruntutan konsep	10.
		Kelengkapan identitas	11.

Aspek	Indikator	Item Pernyataan	No
		Pertanyaan dalam LKPD	12.
		LKPD menyediakan ruang untuk peserta didik menuliskan hasil kegiatan	13.

Sumber: (Kemendikbud, 2021)

5. Catatan Perbaikan

Catatan perbaikan digunakan pada tahap desain atau perancangan media untuk menuliskan perbaikan pada produk yang dikembangkan. Hasil dari catatan perbaikan berfungsi bagi peneliti untuk melakukan perbaikan pada persiapan uji coba produk di lapangan.

3.4.4 Instrumen Evaluasi Hasil Uji Coba (*Evaluate Testing Result*)

Pada tahap ini angket yang digunakan adalah jenis pertanyaan berskala yaitu skala likert yang menampilkan skala 1 sampai 4 untuk angket respon siswa dan guru sebagai objek penelitian. Sedangkan untuk jenis angket tertutup dengan membatasi responden pada serangkaian alternatif yang ditawarkan memakai angket pertanyaan ‘ya’ atau ‘tidak’ untuk angket lembar keterlaksanaan model PBL.

1. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket respon siswa ini diisi oleh siswa kelas V SD untuk mendapatkan penilaian dari sudut pandang siswa terhadap media *Flipbook* yang dibuat. Lembar angket ini digunakan pada saat implementasi media telah di uji cobakan. Pada angket ini akan didapatkan data berupa penilaian terhadap produk yang dirancang. Berikut ini Tabel 3.9 merupakan kisi-kisi respon siswa

Tabel 3. 8 Kisi-kisi Respon Siswa

Aspek	Indikator	Item Pernyataan	No
Isi/materi	Kejelasan dan kemenarikan materi	Kejelasan penyampaian materi sistem pencernaan manusia	1.
		Kemenarikan dalam penyampaian materi sistem pencernaan manusia	2.
Kemudahan	Kemudahan media <i>Flipbook</i>	Kemudahan dalam memahami materi sistem pencernaan manusia	3.
		Kemudahan dalam penggunaan media <i>Flipbook</i>	4.
Kualiatas Media <i>Flipbook</i>	Kemenarikan desain ilustrasi	Kemenarikan gambar	5.
		Kemenarikan warna	6.
Penggunaan Media	Kebergunaan Media <i>Flipbook</i>	Kebermanfaatan media <i>Flipbook</i>	7.
		Menimbulkan motivasi belajar	8.

<i>Flipbook</i>		Menambah wawasan/pengetahuan	9.
-----------------	--	------------------------------	----

2. Lembar Angket Respon Guru

Lembar angket respon guru diisi oleh guru SDN 244 Guruminda untuk mengetahui tanggapan serta penilaian mengenai media *Flipbook* yang telah dirancang. Angket respon guru ini digunakan pada saat implementasi media telah di uji cobakan. Angket respon ini akan didapatkan data berupa penilaian terhadap produk. Berikut ini Tabel 3.10 merupakan kisi-kisi respon pengguna yaitu guru.

Tabel 3. 9 Kisi-kisi Respon Guru

Aspek	Indikator	Item Pernyataan	No
Tampilan dan Program	Kejelasan desain	Kemudahan penggunaan media <i>Flipbook</i>	1.
		Kejelasan petunjuk penggunaan media <i>Flipbook</i>	2.
	Kualitas desain	Terdapat objek gambar dan materi sistem pencernaan manusia	3.
		Penggunaan <i>font</i> (Ukuran dan jenis huruf)	4.
Isi/materi	Komponen modul ajar	Ketepatan materi sesuai dengan capaian pembelajaran (CP)	5.
		Kesesuaian urutan penyajian materi sistem pencernaan manusia	6.
		Ketepatan materi dengan alur tujuan pembelajaran (ATP)	7.
		Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran (TP)	8.
	Kebergunaan media <i>Flipbook</i>	Media <i>Flipbook</i> berorientasi model <i>Problem-based learning</i>	9.
		Media <i>Flipbook</i> melatih kemampuan berpikir kritis siswa	10.

3. Pedoman Wawancara Respon Pengguna

Peneliti melakukan wawancara kepada responden untuk mendapatkan data pada penelitian. Wawancara diarahkan dengan menemui guru SDN 244 Guruminda dan siswa kelas V SDN 244 Guruminda. Berikut merupakan pedoman yang dilakukan dalam proses wawancara. Berikut ini Tabel 3.11 dan Tabel 3.12 merupakan pedoman wawancara pengguna yaitu guru dan siswa.

Tabel 3. 10 Pedoman Wawancara Respon Guru

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan	No
Penggunaan media <i>Flipbook</i>	Proses pembelajaran menggunakan media <i>Flipbook</i> berorientasi model <i>Problem-based learning</i>	Bagaimana proses pembelajaran menggunakan media <i>Flipbook</i> berorientasi model <i>Problem-based learning</i> pada materi sistem pencernaan	1.

	<i>learning</i>	manusia?	
	Keunggulan dari media <i>Flipbook</i> berorientasi model <i>Problem-based learning</i>	Apa yang menjadi kelebihan dari media <i>Flipbook</i> berorientasi model <i>Problem-based learning</i> sehingga cocok digunakan dalam proses pembelajaran?	2.
	Hambatan dalam menggunakan media <i>Flipbook</i>	Apa saja yang menjadi hambatan dalam proses pembelajaran menggunakan media <i>Flipbook</i> berorientasi model <i>Problem-based learning</i> pada materi sistem pencernaan manusia?	3.
	Tantangan dalam menggunakan media <i>Flipbook</i>	Apa yang menjadi tantangan dalam menggunakan media <i>Flipbook</i> berorientasi model <i>Problem-based learning</i> ?	4.

Tabel 3. 11 Pedoman Wawancara Respon Siswa

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan	No
Penggunaan media <i>Flipbook</i>	Proses pembelajaran menggunakan media <i>Flipbook</i> berorientasi model <i>Problem-based learning</i>	Apakah kamu senang belajar menggunakan media <i>Flipbook</i> pada materi sistem pencernaan manusia?	1.
	Keunggulan dari media <i>Flipbook</i> berorientasi model <i>Problem-based learning</i>	Menurut kamu, apakah tampilan media <i>Flipbook</i> mudah dipahami?	2.
		Apakah materi yang berada pada media <i>Flipbook</i> mudah dipahami?	3.
		Apakah kamu belajar lagi di rumah menggunakan media <i>Flipbook</i> ?	4.
	Kendala dalam menggunakan media <i>Flipbook</i>	Apa saja yang menjadi kendala atau kesulitan kamu alami selama belajar menggunakan media <i>Flipbook</i> ?	5.

4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model PBL

Lembar angket observasi keterlaksanaan model PBL diisi oleh observer yaitu guru SDN 244 Guruminda untuk mendapatkan penilaian dari sudut pandang guru terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Berikut ini Tabel 3.13 merupakan kisi-kisi lembar observasi keterlaksanaan model PBL.

Tabel 3. 12 *Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model PBL*

Aktivitas	No	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
Kegiatan Pra Pembelajaran	1.	Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara kelompok. Masalah yang diangkat hendaknya kontekstual. Masalah bisa ditemukan peserta didik melalui video, bahan bacaan atau lembar kegiatan yang disajikan pada media <i>Flipbook</i>	Kelompok mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.
	2.	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok. Guru memastikan setiap anggota kelompok memahami tugas masing-masing.	Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/ bahan-bahan/ alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dalam LKPD yang telah diberikan oleh guru.
Kegiatan Inti	3.	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.	Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/ bahan selama proses penyelidikan.	Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data/ referensi/ sumber) untuk bahan diskusi kelompok.
	4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan.	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan/disajikan dalam bentuk karya.
	5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok untuk memberikan masukan kepada kelompok lain.	Setiap kelompok melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/ membuat kesimpulan.

5. Lembar Soal Keterampilan Berpikir Kritis

Lembar keterampilan berpikir kritis siswa berupa *pre-test* dan *post-test* yang akan diisi oleh siswa kelas V SDN 244 Guruminda untuk mengetahui sejauh mana peningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa setelah belajar dengan menggunakan media *Flipbook* Berorientasi PBL. Berikut ini Tabel 3.14 merupakan kisi-kisi soal berpikir kritis robert ennis.

Tabel 3. 13 Kisi-kisi Soal Berpikir Kritis Robert Ennis

Aspek Berpikir Kritis	Indikator	No Soal.	Soal	Kunci jawaban
Memberikan penjelasan sederhana	Menyebutkan contoh cara menjaga kesehatan organ pencernaan (Bertanya dan menjawab pertanyaan)	1.	Menjaga kesehatan saluran pencernaan merupakan hal yang penting untuk dilakukan. Karena, pencernaan yang sehat dapat membuat kita terhindar dari berbagai macam penyakit, mulai dari GERD, tukak lambung, hepatitis, batu empedu, maag, wasir, hingga kanker. Bagaimana cara kamu untuk memelihara kesehatan organ pencernaan? a. Mengonsumsi makanan bersih dan sehat. b. Memakan makanan yang enak. c. Minum air putih dalam jumlah yang cukup. d. Makan secara teratur.	A

(secara lengkap tersaji dalam lampiran)

6. Hasil Uji Coba Soal

a. Validasi Soal

Uji validitas test dapat diukur dengan melihat korelasi skor butir soal (skor item) dengan skor total. Berikut ini merupakan data hasil olahan yang berupa korelasi dan signifikansi tiap butir soal dengan menggunakan anates versi 4.0.9. Uji validitas ini dilakukan pada soal pilihan ganda dan uraian.

1) Pilihan Ganda

Tabel 3. 14 Hasil Validasi Soal Pilihan Ganda

No. Butir	Korelasi	Signifikansi
1	0,725	Sangat Signifikan
2	0,740	Sangat Signifikan
3	0,759	Sangat Signifikan
4	0,653	Signifikan
5	0,653	Signifikan
6	0,305	-
7	0,793	Sangat Signifikan
8	0,690	Signifikan
9	0,290	-

10	0,703	Signifikan
11	0,388	-
12	0,601	Signifikan
13	0,566	-
14	0,466	-
15	0,625	Signifikan

2) Uraian

Tabel 3. 15 Hasil Validasi Soal Uraian

No. Butir	Korelasi	Signifikansi
1	0,388	-
2	0,601	Signifikan
3	0,625	Signifikan
4	0,466	-
5	0,625	Signifikan
6	0,685	Signifikan
7	0,600	Signifikan
8	0,763	Sangat Signifikan
9	0,682	Signifikan
10	0,583	Signifikan
11	0,705	Signifikan
12	0,725	Sangat Signifikan
13	0,244	-
14	0,969	Signifikan
15	0,350	-

Berdasarkan hasil analisis didapat nilai korelasi pilihan ganda untuk item 6, 9, 11, 13, dan 14 tersebut tidak berkorelasi signifikan dengan skor total (dinyatakan tidak valid) dan harus dikeluarkan atau diperbaiki. Sedangkan nilai korelasi soal uraian untuk item 1, 4, 13, dan 15 tersebut tidak berkorelasi signifikan dengan skor total (dinyatakan tidak valid) dan harus dikeluarkan atau diperbaiki.

b. Realibilitas Soal

Berdasarkan hasil analisis soal menggunakan program anates diketahui bahwa reliabilitas soal pilihan ganda sebesar 0,69 dan untuk soal uraian sebesar 0,82. Reliabilitas tes untuk soal pilihan ganda memiliki interpretasi tinggi dan untuk soal uraian juga memiliki interpretasi yang tinggi.

c. Tingkat Kesukaran Soal

Analisis tingkat kesukaran soal pilihan ganda dengan menggunakan ANATES versi 4.0.9. diperoleh hasil seperti pada tabel berikut :

Tabel 3. 16 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Pilihan Ganda

No. Butir	Tingkat Kesukaran (%)	Signifikansi
1	37,04	Sedang
2	25,74	Sukar
3	44,44	Sedang
4	66,67	Sedang
5	48,15	Sedang
6	19,48	Sukar
7	60,48	Sedang
8	81,48	Mudah
9	82,37	Mudah
10	66,67	Sedang
11	80,74	Mudah
12	44,44	Sedang
13	66,67	Sedang
14	28,15	Sukar
15	18,48	Sukar

Berdasarkan hasil analisis tabel 3.17 yang dilakukan terhadap 15 butir soal pilihan ganda tersebut, dapat diketahui bahwa sebanyak 4 butir soal termasuk kategori mudah, 11 butir soal termasuk kategori sedang dan 4 butir soal termasuk kategori sukar.

Tabel 3. 17 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Pilihan Uraian

No. Butir	Tingkat Kesukaran (%)	Signifikansi
1	21,43	Sukar
2	57,14	Sedang
3	20,76	Sukar
4	66,67	Sedang
5	69,05	Sedang
6	26,95	Sukar
7	51,33	Sedang
8	18,19	Sukar
9	83,33	Mudah
10	54,76	Sedang
11	73,81	Mudah
12	83,33	Mudah
13	50,48	Sedang
14	19,71	Sukar
15	55,22	Sedang

Berdasarkan hasil analisis tabel 3.18 yang dilakukan terhadap 15 butir uraian tersebut, dapat diketahui bahwa sebanyak 3 butir soal termasuk kategori mudah, 7 butir soal termasuk kategori sedang dan 5 butir soal termasuk kategori

sukar.

d. Daya Beda Soal

Analisis daya pembeda soal pilihan ganda dengan menggunakan anates versi 4.0.9. diperoleh hasil seperti pada tabel berikut :

Tabel 3. 18 Analisis Daya Pembeda Butir Soal Pilihan Ganda

No. Butir	Hasil	Kategori Daya Pembeda
1	85,71	Baik Sekali
2	47,62	Baik
3	42,86	Baik
4	19,05	Cukup
5	33,33	Cukup
6	71,43	Baik Sekali
7	71,43	Baik Sekali
8	42,86	Baik
9	85,71	Baik Sekali
10	43,86	Baik
11	45,80	Baik
12	42,06	Baik
13	42,76	Baik
14	85,71	Baik Sekali
15	85,71	Baik Sekali

Berdasarkan hasil analisis tabel 3.19 yang dilakukan terhadap 15 butir soal pilihan ganda tersebut, dapat diketahui bahwa sebanyak 2 butir soal termasuk kategori cukup, 7 butir soal termasuk kategori baik dan 6 butir soal termasuk kategori baik sekali.

Analisis daya pembeda soal uraian dengan menggunakan anates versi 4.0.9. diperoleh hasil seperti pada tabel berikut :

Tabel 3. 19 Analisis Daya Pembeda Butir Soal Uraian

No. Butir	Hasil	Kategori Daya Pembeda
1	47,62	Baik
2	47,60	Baik
3	42,86	Baik
4	19,05	Cukup
5	33,33	Cukup
6	38,10	Cukup
7	23,81	Cukup
8	85,71	Baik Sekali
9	80,95	Baik Sekali
10	76,19	Baik Sekali
11	61,90	Baik
12	66,67	Baik

No. Butir	Hasil	Kategori Daya Pembeda
13	38,10	Cukup
14	42,86	Baik
15	85,71	Baik Sekali

Berdasarkan hasil analisis tabel 3.20 yang dilakukan terhadap 15 butir soal pilihan ganda tersebut, dapat diketahui bahwa sebanyak 2 butir soal termasuk kategori cukup, 7 butir soal termasuk kategori baik dan 6 butir soal termasuk kategori baik sekali.

7. Analisis SWOT

Analisis SWOT (Strengths, Weakness, Opportunities, Threats) merupakan suatu metode untuk menggambarkan bagaimana kondisi dan cara untuk mengevaluasi suatu masalah berdasarkan faktor internal dan eksternal yang telah dilakukan. Kegiatan ini dilakukan pada tahap evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui kelebihan, kekurangan, peluang, serta ancaman dari produk yang telah dikembangkan serta diuji cobakan di lapangan.

3.4.5 Instrumen Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (*Communication the Testing Result*)

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah mengolah data hasil keseluruhan yang sudah didapat pada tahap sebelumnya secara deskriptif yang dibuat menjadi karya artikel ilmiah dan di submit ke jurnal sinta.

3.5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan penyederhanaan dan penyajian data hasil penelitian dalam bentuk persentase angka atau berupa deskripsi hasil analisis. Tujuan dari analisis data yaitu untuk mengolah, merangkum, mengkaji, dan mendeskripsikan data hasil uji coba dan penilaian produk yang dikembangkan. Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan cara statistika deskriptif atau mendeskripsikan data-data yang telah diperoleh dan dianalisis. Angket berisi pertanyaan atau pernyataan dengan alternatif jawaban yang sesuai dengan data yang diperlukan oleh peneliti.

3.5.1 Teknik Analisis Data Identifikasi Masalah (*Identify the problem*)

Pada tahap identifikasi masalah ini menggunakan teknik analisis data secara

deskriptif untuk mengetahui analisis proses pembelajaran, analisis kebutuhan pengembangan media, analisis kurikulum dan cakupan materi, dan analisis karakteristik siswa yang disajikan dalam bentuk infografik.

3.5.2 Teknik Analisis Data Mendeskripsikan Tujuan (*Describe the objectives*)

Pada tahap ini, peneliti menggunakan studi pendahuluan berupa wawancara maupun studi literatur untuk merancang tujuan penelitian secara umum dan khusus.

3.5.3 Teknik Analisis Data Uji Coba Produk (*Test the Artifact*)

Pada tahap analisis data ini bertujuan untuk memperbaiki tabel catatan perbaikan dari para ahli yang sebelum dan sesudah direvisi pada Media *Flipbook* oleh peneliti. Pembelajaran dengan menggunakan Media *Flipbook* berorientasi model PBL pada materi sistem pencernaan manusia ini dievaluasi keberhasilannya menggunakan data yang dikumpulkan dari hasil uji realibilitas dan validitas ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan ahli pembelajaran. Angket atau kuesioner validasi ahli ini menggunakan skala likert dengan rentang nilai 1 sampai 4 (Sugiyono, 2019). Berikut Tabel 3.21 skala penilaian yang digunakan berdasarkan skala likert.

Tabel 3. 20 *Skoring Skala Likert*

Jawaban	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Metode pengumpulan data untuk penilaian oleh Validator Para Ahli disajikan dengan data kuantitatif berupa skor penilaian yaitu SB = 4, B = 3, KB = 2, SKB = 1. Sedangkan penyajian data kualitatif berupa nilai kategori yaitu SB (Sangat Baik), B (Baik), KB (Kurang Baik), dan SKB (Sangat Kurang Baik).

1. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yaitu proses yang digunakan untuk mengukur sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu penelitian konsisten dan stabil dalam menghasilkan hasil pengukuran. Dengan kata lain, uji reliabilitas bertujuan untuk menentukan sejauh mana tingkat keterpercayaan terhadap hasil pengukuran yang dilakukan. Alat ukur dapat dikatakan baik jika valid dan reliabel. Peneliti menggunakan teknik perhitungan *Alpha Cronbach* dengan bantuan program

statistik SPSS untuk mengukur reliabilitas pada instrumen ahli. Pertimbangan peneliti menggunakan *Alpha (α) Cronbach* adalah karena memberikan interpretasi yang mudah, *Alpha (α) Cronbach* menghasilkan nilai reliabilitas dalam rentang 0 hingga 1, semakin tinggi nilai Alpha Cronbach, maka tingkat reliabilitas semakin baik (Murti, 2011). Kriteria reliabilitas yang diambil jika nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ maka reliabel. Berikut merupakan gambar 3.2 interpretasi tingkat realibilitas menurut (Sugiyono, 2019).

Cronbach's Alpha	Tingkat Reliabilitas
$00,00 \leq r < 0,20$	Kurang Reliabel
$0,20 \leq r < 0,40$	Agak Reliabel
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup Reliabel
$0,60 \leq r < 0,80$	Reliabel (Baik)
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Reliabel

Gambar 3. 3 *Tingkat Realibilitas*

2. Uji Validitas

Uji validitas adalah proses yang digunakan untuk mengukur sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu penelitian mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas sebagai suatu alat ukur yang digunakan untuk mendukung fakta empiris dan teoritis terhadap suatu instrumen atau interpretasi skor (Retnawati, 2016). Terdapat tiga jenis validitas, yaitu validitas isi, validitas kriteria, dan validitas konstruk. Pada penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas isi (Ghozali, 2009). Dalam menentukan validitas isi dilakukan melalui proses kesepakatan ahli. Skor yang telah didapatkan dari setiap item pernyataan angket validasi ahli (*expert*) akan diolah menggunakan indeks Aiken's V untuk mengetahui validitas dari produk yang dikembangkan. Aiken's V merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mengukur validitas isi guna mengetahui kesepakatan rater terhadap kesesuaian butir instrumen dengan indikator yang hendak diukur (Miles, 2017).

Pertimbangan peneliti menggunakan indeks Aiken's V sebagai uji validitas dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut: 1) Indeks Aiken's V dapat memberikan pengukuran yang lebih objektif karena melibatkan perhitungan statistik yang dapat digeneralisasikan ke berbagai penilai, sehingga membantu

mengurangi bias subjektivitas dalam penilaian, 2) Indeks Aiken's V mampu secara akurat mengukur konstruk yang diinginkan, 3) Hasil dari perhitungan menggunakan indeks Aiken's V dapat menjadi panduan untuk merevisi sebuah produk agar lebih baik (Aiken, 1985). Adapun formula indeks V dari Aiken's berikut ini.

$$V = \frac{\sum S}{[n(c - 1)]}$$

Gambar 3. 4 *Formula Aiken's V*

Keterangan:

V = indeks validitas butir

S = r-lo

Lo = angka penilaian validitas yang terendah

$\sum S$ = s1 + s2

n = banyaknya rater

c = angka penilaian validitas tertinggi

r = angka yang diberikan oleh seorang penilai

Selanjutnya data yang telah diperoleh dari perhitungan indeks V akan diinterpretasikan berdasarkan kriteria validasi yang disajikan pada Tabel 3.3. Berikut merupakan gambar 3.4 interpretasi tingkat validitas menurut Retnawati (2016).

Hasil Validitas	Kriteria Validitas
0,8 – 1	Sangat Tinggi
0,6 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Sedang
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Gambar 3. 5 *Kriteria Validasi Isi*

3.5.4 Teknik Analisis Data Evaluasi Hasil Uji Coba (*Evaluate Testing Result*)

Pada tahap analisis uji coba produk pada angket respon siswa dan guru dinilai dengan rentang skor 1 sampai 4. Skor hasil dari respon ini diolah menggunakan modus yaitu dengan tujuan untuk mendapatkan nilai yang banyak

muncul dari respon siswa dan guru. Selanjutnya, skor dari hasil respon kemudian diinterpretasikan menurut skala likert yang disajikan pada Tabel 3.22 berikut ini.

Tabel 3. 21 *Skala Likert Respon Siswa dan Guru*

Skor Modus	Kriteria Interpretasi
1	Sangat Tidak Puas
2	Tidak Puas
3	Puas
4	Sangat Puas

Sumber: (Bungin, 2009)

Kemudian untuk angket lembar observasi keterlaksanaan model PBL yang berisi jawaban antara “Ya” menunjukkan respon positif bernilai (1), sedangkan untuk jawaban “Tidak” menunjukkan respon negatif bernilai (0) (Sugiyono, 2019). Data hasil angket observasi ini dinilai oleh observer yang merupakan guru yang secara keseluruhan melihat proses pembelajaran berlangsung. Hasil data ini kemudian diolah menggunakan statistika deskriptif dengan menggunakan perhitungan rata-rata keseluruhan pada rumus berikut.

$$\text{Presentase respon positif (\%)} = \frac{\text{Jumlah menjawab "Ya"} \times 100\%}{\text{Jumlah total responden}}$$

Hasil nilai presentase kemudian disajikan dalam bentuk deskriptif dan diinterpretasikan pada Tabel 3.23 skor dibawah ini.

Tabel 3. 22 *Interpretasi Skor Skala Guttman*

Skor rata-rata (%)	Kategori
0-20	Tidak Baik
21-40	Kurang Baik
41-60	Cukup Baik
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

Sumber: Adaptasi (Budiaji, 2013)

Selanjutnya pada uji hasil *pre-test* dan *post-test* diolah dengan perhitungan N-Gain untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan media *Flipbook* berorientasi *Problem-based learning*. Sebelum dilakukan pengolahan data, semua jawaban *pre-test* dan

post-test siswa diberi skor. Gain adalah perbedaan antara skor *pre-test* dan *post-test*. Selanjutnya, nilai *pre-test* dan *post-test* akan dihitung menggunakan rumus normal gain. Rumus normal gain menurut Hake (1999) adalah sebagai berikut.

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

Gambar 3. 6 Rumus Normal Gain

Keterangan:

N-Gain = besarnya gain ternormalisasi

Skor Pre-test = nilai hasil tes awal

Skor Post-test = nilai akhir tes akhir

Skor Ideal = nilai maksimum tes

Data hasil rata-rata skor *N-Gain* kemudian di kategorikan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.24 berikut ini.

Tabel 3. 23 Kriteria Tingkat Normal Gain

Rata-rata	Kriteria
$G < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G > 0,7$	Tinggi

Kemudian pada tahap evaluasi hasil uji coba, peneliti melakukan analisis hasil informasi dan data yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya. Evaluasi hasil uji coba dianalisis berdasarkan analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*). Analisis SWOT digunakan untuk mengetahui bagaimana kelebihan, kekurangan, peluang, dan ancaman yang terjadi pada Media *Flipbook*.

3.5.5 Teknik Analisis Data Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (*Communication the Testing Result*)

Dari hasil analisis data kemudian dituangkan dalam sebuah karya ilmiah berupa artikel dengan judul “Implementasi Model *Problem-based learning* Berorientasi *Flipbook* untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Pencernaan” yang di dalamnya termuat Media *Flipbook* dan hasil evaluasi keterampilan berpikir kritis siswa.