

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Pada proses pengembangan digunakan metode penelitian *Design and Developement* (D&D). Penelitian D&D dioptimalkan dengan kegiatan yang terbaru dan inovatif untuk memperoleh pemecahan pada suatu masalah sehingga cocok digunakan pada penelitian ini. Produk yang dikembangkan yaitu media *flipbook* berbasis *problem-based learning* yang digunakan pada materi sistem pernapasan mausia. Penelitian D&D pada umumnya menggunakan teknik pengumpulan data dengan pendekatan *mixed methods research* yang memadukan antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Digunakan metode penelitian D&D tipe 2 dengan model developement, model use dan model validation yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 1 Metode Pengembangan D&D Tipe 2

<i>Funsection/Phase</i>	<i>Research Methodologies Employed</i>
<i>Model Development</i>	<i>Literature review, Case Study, Survey, Delphi, Think-Aloud</i>
<i>Model Use</i>	<i>Survey, In-Dept Interview, Case study, Field Observation, Document Analysis</i>
<i>Model Validataion</i>	<i>Experimental, In-Depth Interview, Expert Review, Replication</i>

Sumber: (Rickey & Klein, 2005)

Berdasarkan tabel yang disajikan, proses pengembangan pada tipe 2 melibatkan tiga tahap utama, yaitu fase *model developement* (mengembangkan model), *model use* (menggunakan model), dan *model validation* (validasi model atau teknik yang digunakan). Data pada tahap pengembangan dikumpulkan melalui berbagai metode seperti observasi, wawancara, angket, serta analisis dokumen untuk mengidentifikasi permasalahan dalam penelitian. Setelah permasalahan ditemukan, selanjutnya disusun media pembelajaran digital. Pada

tahap validasi model, pengumpulan data dilakukan dengan pendekatan *praksperimental* menggunakan *pre-test* dan *post-test*.

3.2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian mengacu pada pendapat Peffers et al., (2007) yang mengidentifikasi enam tahapan penelitian. Berikut visual tahapan D&D menurut Peffer et al., (2007).



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian model D&D

3.2.1. Identifikasi masalah (*Identify the problem*)

Penelitian ini dilakukan di SDN Budigalih melalui wawancara dengan guru kelas V guna mengidentifikasi berbagai kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran IPAS. Adapun tahapan analisis yang dilaksanakan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

1. Analisis Proses Pembelajaran

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap media pembelajaran yang sudah tersedia dan digunakan dalam kegiatan belajar. Hasil dari analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang perlu dikembangkan untuk mendukung proses belajar mengajar berbasis digital bagi siswa dan guru.

2. Analisis Kebutuhan Pengembangan Media

Pada tahap ini, analisis hambatan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pada proses pembelajaran di kelas V. Luaran dari hasil ini ialah untuk menentukan kebutuhan pada proses pembelajaran oleh pengguna.

3. Analisis Kurikulum dan Cakupan Materi

Pada tahap ini, dilakukan pengamatan berupa identifikasi karakteristik kurikulum dan cakupan materi yang digunakan. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan media ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum.

4. Analisis Karakteristik Siswa

Pada tahap ini, diamati karakteristik siswa yang bertujuan untuk mengetahui kompetensi siswa dan menganalisis secara lebih khusus keterampilan berpikir kritis yang dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan media ajar.

3.2.2. Mendeskripsikan Tujuan (*describe the objectives*)

Pada tahap ini, ditentukan media pembelajaran *flipbook* yang dibuat untuk siswa kelas V sekolah dasar.

3.2.3. Desain Pengembangan produk (*design & develop the artifact*)

Pada tahap ini, dilakukan perancangan media pembelajaran *flipbook* dalam bentuk aplikasi yang dapat diakses secara daring melalui situs web. Proses perancangannya media ajar mencakup: 1) Penyusunan rancangan GBPM dan *storyboard*; 2) Penyusunan skenario pembelajaran, modul ajar, serta LKPD; 3) Perencanaan awal berdasarkan tujuan pembelajaran; dan 4) Pengembangan materi serta alat evaluasi sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Setelah itu, dilanjutkan dengan tahap pengembangan yang mencakup pembuatan media pembelajaran tersebut.

3.2.4. Uji Coba Produk (*test the artifact*)

Pada tahap ini, media pembelajaran dibuat sesuai dengan tujuannya 1) Mengembangkan media *flipbook* yang akan digunakan; 2) Memilih media ajar untuk dilakukan uji validitasnya. Selanjutnya, produk yang telah dikembangkan berupa media *flipbook* materi sistem pernapasan manusia akan diuji oleh para ahli sebelum diuji coba pada pembelajaran. Validasi ini merupakan bentuk penilaian yang dilakukan berdasarkan pertimbangan logis melalui pendapat para ahli terhadap media *flipbook* yang telah dikembangkan.

3.2.5. Evaluasi Hasil Tes (*evaluate testing result*)

Selanjutnya hasil pengembangan media *flipbook* diimplementasikan pada proses pembelajaran untuk melihat efektivitas produk yang dikembangkan. Implementasi media *flipbook* dilakukan untuk mengetahui respons pengguna yaitu guru dan siswa kelas V SDN Budigalih setelah kegiatan pembelajaran selesai

dilakukan. Selanjutnya data yang telah diperoleh akan dianalisis dan dihitung untuk mengetahui respons pengguna. Hasil data akan diolah secara deskriptif sesuai dengan angket keterlaksanaan model PBL. Selanjutnya akan diberikan soal *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur sejauh mana peningkatan keterampilan berpikir kritis setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media *flipbook* pada materi sistem pernapasan manusia.

3.2.6. Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (*communicate the testing result*)

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

3.3. Partisipan Penelitian

Adapun partisipan pada penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

1. *Designer* yaitu peneliti sebagai perancang penelitian yang akan dikembangkan. Peneliti membuat rencana pengembangan produk sesuai dengan prosedur penelitian berdasarkan topik yang dikembangkan yakni media pembelajaran *flipbook*.
2. *Developer* yaitu peneliti sebagai pengembangan penelitian dari media yang dikembangkan.
3. *Client* yaitu guru kelas V sebagai pemberi respons berupa kritik, tanggapan dan saran dalam menganalisis kelebihan dan kekurangan objek pengembangan dalam penelitian.
4. *Evaluators* yaitu ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan ahli bahasa yang dijabarkan sebagai berikut.
 - a. Ahli materi pada pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial yang memeriksa relevansi konsep materi.
 - b. Ahli media yang memiliki keahlian pada desain pengembangan media.
 - c. Ahli pembelajaran yang memiliki keahlian pada bidang pembelajaran.
 - d. Ahli bahasa yang memiliki keahlian pada bidang kebahasaan.
5. *User* yaitu peserta didik kelas V SD yang berjumlah dua puluh empat orang sebagai pengguna.

3.4. Instrumen Penelitian

3.4.1. Instrumen Identifikasi Masalah

Instrumen wawancara yang digunakan yaitu jenis angket terbuka untuk mengumpulkan hasil data wawancara siswa dan guru yang memungkinkan responden menyatakan pendapat tanpa pengaruh. Wawancara dilakukan kepada guru kelas V SDN Budigalih guna memperkuat data mengenai kebutuhan media pembelajaran *flipbook* materi sistem pernapasan manusia. Berikut Tabel 3.2 kisi-kisi angket analisis kebutuhan guru.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Guru

Aspek	Sub Aspek	Item Pertanyaan	No Item
Kebutuhan pengembangan media pembelajaran digital	Media pembelajaran sistem pernapasan manusia yang digunakan oleh guru	Apakah Bapak/Ibu sering menggunakan media pembelajaran pada proses pembelajaran materi sistem pernapasan manusia?	1
		Apa bentuk media pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran materi sistem pernapasan manusia?	2
		Apakah media pembelajaran yang digunakan menarik minat siswa untuk belajar materi sistem pernapasan manusia?	3

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Guru

	Persetujuan pengembangan media pembelajaran <i>flipbook</i> dari guru	Apakah pembelajaran berbasis digital sangat menarik untuk digunakan pada proses pembelajaran sistem pernapasan manusia?	4
		Apakah media pembelajaran interaktif dibutuhkan dalam proses pembelajaran?	5
		Apakah sebelumnya sudah ada guru yang menggunakan aplikasi pembelajaran interaktif sebagai media pembelajaran materi sistem pernapasan manusia?	6
		Apakah dibutuhkan pengembangan media pembelajaran interaktif seperti <i>flipbook</i> untuk materi sistem pernapasan manusia?	7
		Apakah anda setuju apabila perlu dikembangkan bahan ajar seperti media pembelajaran interaktif	8

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Guru

		berbasis <i>flipbook</i> untuk pembelajaran sistem pernapasan manusia, sehingga lebih menarik dan mudah untuk dipahami?	
--	--	---	--

Selanjutnya, dibuat rumusan kisi-kisi angket analisis kebutuhan siswa yang dijabarkan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa

Aspek	Sub Aspek	Item Pertanyaan	No Item
Ketertarikan siswa	Ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran <i>flipbook</i>	Apakah kamu senang menggunakan <i>smartphone</i> ?	1
		Apakah kamu menyukai pembelajaran melalui smarphone (aplikasi/ <i>website</i> dengan banyak fitur interaktif)?	2
		Apakah kamu menyukai pembelajaran berbasis digital?	3
		Apakah kamu menyukai pembelajaran melalui video?	4

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa

		Apakah kamu menyukai pembelajaran melalui kumpulan gambar yang menarik?	
	Persetujuan pengembangan media pembelajaran dari siswa	Apakah sebelumnya kamu pernah belajar melalui media pembelajaran yang interaktif?	6
		Apakah kamu setuju jika media pembelajaran dikembangkan menjadi buku digital yang interaktif yang dapat diakses dan digunakan di <i>smartphone</i> /laptop kapan saja dan dimana saja?	7
		Apakah dibutuhkan pengembangan media pembelajaran interaktif <i>flipbook</i> untuk materi sistem pernapasan manusia?	8

Berikut kisi-kisi lembar observasi analisis kebutuhan pengembangan media disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 7 Kisi-kisi Lembar Observasi Analisis Kebutuhan Pengembangan Media

Aspek	Item Pertanyaan
Analisis kebutuhan pengembangan media	Apakah tersedia media yang digunakan dalam proses pembelajaran?
	Bagaimana proses pembelajaran yang berlangsung?
	Apakah tersedia fasilitas yang menunjang dalam proses pembelajaran seperti LCD, proyektor, speaker, dan laptop?
	Berapa banyak siswa yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran?
	Berapa banyak siswa yang merasa bosan dalam proses pembelajaran?
	Apakah siswa sudah dapat membaca dengan benar?
	Apakah semua siswa sudah dapat mengoperasikan <i>smartphone</i> atau laptop?
	Bagaimana motivasi belajar siswa yang terlihat dalam proses pembelajaran

3.4.2. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini menggunakan skala likert yang menampilkan skala 1-4 untuk angket validasi ahli.

1. Lembar Angket Validasi Ahli Materi

Instrumen angket validasi untuk ahli materi ditujukan kepada validator yang memiliki keahlian di bidang IPAS dengan tujuan memperoleh penilaian, masukan, serta rekomendasi terhadap materi sistem pernapasan manusia dalam media

flipbook yang sedang dikembangkan. Di bawah ini Tabel 3.5 kisi-kisi instrumen validasi oleh ahli materi.

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Item pernyataan
Kelayakan isi	Kelengkapan dan ketepatan materi	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran
		Kelengkapan materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis
	Kesesuaian isi media pembelajaran	Kesesuaian isi media pembelajaran dengan materi
		Kesesuaian visualisasi organ pernapasan manusia dan contoh yang disajikan
Penyajian	Kejelasan materi pada pembelajaran	Kejelasan materi pembelajaran
		Terdapat contoh yang bisa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari

Sumber: Modifikasi dari (Wangi,2011)

2. Lembar Angket Validasi Ahli Media

Angket ini dikembangkan untuk validator ahli pada bidang media untuk mendapatkan penilaian, saran dan rekomendasi mengenai media *flipbook* yang dikembangkan. Berikut ini Tabel 3.6 Kisi-kisi instrumen validasi ahli media.

Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	Item pernyataan
Kualitas teknis	Kebergunaan media	Membantu guru dalam proses pembelajaran
		Membantu siswa dalam memahami materi
		Penyajian materi jelas dan lugas
	Kemudahan akses media	Media yang digunakan memudahkan guru dan siswa untuk mengakses kapan saja dan dimana saja
		Media mudah dijalankan dengan software yang ada
Komunikasi visual	Kejelasan desain media pembelajaran <i>flipbook</i>	Penggunaan huruf pada media pembelajaran yang sederhana dan memikat
		Komunikatif dan kreatif
		Kejelasan ilustrasi gambar
	Ketepatan desain ilustrasi media pembelajaran <i>flipbook</i>	Keseimbangan media bergerak dan visual
		Kesesuaian ukuran huruf

Sumber : (Modifikasi dari Wahono, 2006)

3. Lembar Angket Validasi Ahli Bahasa

Angket validasi ahli bahasa ditujukan untuk validator yang ahli dalam bidang keilmuan Bahasa Indonesia untuk mendapatkan penilaian, saran dan rekomendasi untuk bahasa yang digunakan pada pengembangan media *flipbook*. Berikut ini tabel 3.7 kisi-kisi instrumen validasi ahli bahasa.

Tabel 3. 10 Kisi-kisi instrumen Validasi Ahli Bahasa

Apek	Indikator	Item Pertanyaan
Kelayakan bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan komunikatif dalam menjelaskan materi sistem pernapasan manusia	Penyataan terhadap informasi atau pesan
	Kalimat yang digunakan lugas	Kebakuan dan keeevektifan kalimat
		Ketepatan struktur kalimat
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	Ketepatan tata bahasa
		Ketepatan ejaan
		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik
	Penggunaan istilah dan simbol atau lembang	Konsistensi penggunaan lambang, simbol dan istilah

Sumber: (BNSP,2016)

4. Lembar Angket Validasi Ahli Pembelajaran

Angket validasi ahli pembelajaran ditujukan untuk validator ahli pembelajaran di sekolah dasar untuk mendapatkan penilaian, saran dan rekomentasi mengenai media pembelajaran *flipbook* yang sedang dikembangkan. Berikut ini Tabel 3.8 kisi-kisi instrumen validasi ahli pembelajaran.

Tabel 3. 11 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
Modul ajar	Komponen modul ajar	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran
		Tujuan pembelajaran yang jelas
		Rencana asesmen diawal dan diakhir pembelajaran
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Kelayakan LKPD	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran
		Memiliki tujuan pembelajaran yang jelas pada setiap kegiatan yang dilakukan
	Kebahasaan LKPD	Ketepatan tata bahasa dengan kaidah bahasa indonesia
	Penyajian LKPD	Kelengkapan Identitas
		Pertanyaan dalam LKPD
		LKPD menyediakan ruang untuk peserta didik dalam menuliskan hasil kegiatan

Sumber: (Kemendikbud, 2021)

5. Catatan perbaikan

Catatan perbaikan digunakan pada tahap desain dan perancangan media untuk menuliskan setiap perbaikan produk dari validator yang sedang dikembangkan.

3.4.3. Instrumen Evaluasi Hasil Uji Coba

Pada tahap ini, digunakan pertanyaan berskala likert yang menampilkan skala 1 sampai 4 untuk angket respons siswa dan guru sebagai objek penelitian. Sedangkan untuk membatasi responden ditawarkan serangkaian alternatif yang

ditawarkan memakai angket pertanyaan “ya” dan “tidak” untuk lembar keterlaksanaan model PBL.

1. Lembar Angket Respons Siswa

Lembar angket ini diisi oleh siswa kelas V guna memperoleh tanggapan mereka terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Melalui angket ini, diperoleh data berupa penilaian siswa terhadap produk yang telah dirancang. Penggunaan angket dilakukan setelah media tersebut diuji coba. Berikut ini Tabel 3.9 kisi-kisi respons pengguna yaitu siswa.

Tabel 3. 12 Kisi-kisi Respons Siswa

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
Isi/materi	Kejelasan dan kemenarikan materi	Kejelasan penyampaian materi sistem pernapasan manusia
		Kemenarikan penyampaian materi sistem pernapasan manusia
Kemudahan	Kemudahan penggunaan <i>flipbook</i>	Kemudahan dalam penggunaan media pembelajaran <i>flipbook</i>
Kualitas media pembelajaran	Kemenarikan desain ilustrasi	Kemenarikan gambar dalam media <i>flipbook</i>
		Kemenarikan warna dalam media <i>flipbook</i>
Penggunaan media pembelajaran	Kebergunaan media pembelajaran <i>flipbook</i>	Kebermanfaatan media pembelajaran <i>flipbook</i>

Tabel 3. 13 Kisi-kisi Respons Siswa

		Menambah wawasan/pengetahuan
		Menimbulkan motivasi belajar

2. Lembar Angket Respons Guru

Lembar angket respons guru diisi oleh guru di SDN Budigalih untuk memberikan tanggapan dan penilaian terhadap media pembelajaran *flipbook* yang telah dibuat. Melalui angket ini, diperoleh data mengenai evaluasi produk. Pengisian angket dilakukan pada tahap implementasi setelah media tersebut diuji coba. Berikut ini tabel 3.10 kisi-kisi respons guru.

Tabel 3. 14 Kisi-kisi Respons Guru

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
Tampilan dan program	Kejelasan desain	Kemudahan penggunaan <i>flipbook</i>
		Kejelasan petunjuk penggunaan media <i>flipbook</i>
	Kualitas desain	Terdapat objek gambar/vidio dan materinya
		Penggunaan font (jenis dan ukuran huruf)
Isi/materi	Komponen modul ajar	Ketepatan materi dengan capaian pembelajaran
		Ketepatan materi dengan alur tujuan pembelajaran
		Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran

Tabel 3. 15 Kisi-kisi Respons Guru

		Kesesuaian urutan penyajian materi sistem pernapasan manusia
	Kebergunaan media pembelajaran	Media pembelajaran <i>flipbook</i> meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa

Peneliti melakukan wawancara kepada pengguna yaitu guru dan siswa kelas V SDN Budigalih. Berikut merupakan pedoman yang dilakukan dalam proses wawancara. Berikut ini tabel 3.11 pedoman wawancara pengguna yaitu guru.

Tabel 3. 16 Pedoman Wawancara Respons Guru

Aspek	Indikator	Item pernyataan
Penggunaan media pembelajaran <i>flipbook</i>	Proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran <i>flipbook</i>	Bagaimana proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis <i>flipbook</i> pada materi sistem pernapasan manusia?
	Keunggulan media <i>flipbook</i>	Apa yang menjadi kelebihan pada media pembelajaran <i>flipbook</i> sehingga cocok digunakan pada proses pembelajaran?
	Hambatan dalam menggunakan media <i>flipbook</i> pada proses pembelajaran	Apa saja hambatan pada proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran <i>flipbook</i> pada materi sistem pernapasan manusia?

	Tantangan dalam menggunakan media <i>flipbook</i> pada proses pembelajaran	Apa yang menjadi tantangan dalam menggunakan media <i>flipbook</i> pada pembelajaran
--	--	--

Selain pedoman wawancara respons guru, peneliti merumuskan pedoman wawancara respons siswa. Berikut tabel 3.12 pedoman wawancara respons siswa.

Tabel 3. 17 Pedoman Wawancara Respons Siswa

Aspek	Indikator	Item pernyataan
Penggunaan media pembelajaran <i>flipbook</i>	Proses pembelajaran menggunakan <i>flipbook</i>	Apakah kamu senang belajar menggunakan media pembelajaran <i>flipbook</i> pada materi sistem pernapasan manusia?
	Keunggulan media pembelajaran <i>flipbook</i>	Menurut kalian, apakah tampilan pada media <i>flipbook</i> mudah dipahami?
		Apakah materi yang berada pada media <i>flipbook</i> dapat dipahami?
		Apakah kamu belajar lagi di rumah menggunakan media <i>flipbook</i> ?
	Kendala dalam menggunakan media pembelajaran <i>flipbook</i>	Apa saja kendala dan kesulitan yang kamu alami selama menggunakan media pembelajaran <i>flipbook</i> ?

3. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model PBL

Lembar angket observasi keterlaksanaan model PBL diisi oleh observer yaitu guru SDN Budigalih untuk mendapatkan penilaian dari sudut pandang guru terhadap proses pembelajaran yang dilakukan. Berikut tabel 3.13 lembar observasi keterlaksanaan model PBL.

Tabel 3. 18 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model PBL.

Aktivitas	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
		Guru	Siswa
Kegiatan awal	Orientasi siswa terhadap masalah	Guru menjelaskan tujuan pengajaran, sarana dan prasarana serta memotivasi peserta didik agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang telah ditentukan	Siswa menggunakan media pembelajaran <i>flipbook</i> untuk mengamati masalah sistem pernapasan manusia
	Mengorganisasikan siswa	Guru membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan LKPD yang berhubungan dengan masalah tersebut	Siswa membentuk kelompok untuk melakukan pengamatan menggunakan media pembelajaran <i>flipbook</i>
Kegiatan akhir	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik dalam mengumpulkan informasi yang sesuai dari media pembelajaran	Siswa menyimpulkan informasi dari media pembelajaran <i>flipbook</i> materi sistem

Tabel 3. 19 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model PBL.

		<i>flipbook</i> untuk mendapat penjelasan pemecahan masalah	pernapasan manusia
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan LKPD dan membantu mereka dalam berbagai tugas kelompok	Siswa mempresentasikan LKPD yang sudah dikerjakan secara berkelompok
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan	Guru membantu siswa dalam melakukan kegiatan refleksi atau penilaian terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan	Siswa bertanya untuk memastikan kebenaran tentang tugas yang telah dikerjakan

4. Lembar Soal Keterampilan Berpikir Kritis

Lembar tes kemampuan berpikir kritis disusun dalam bentuk *pre-test* dan *post-test* yang dikerjakan oleh siswa kelas V SDN Budigalih bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis mereka setelah mengikuti pembelajaran dengan media *flipbook*. Berikut ini, tabel merupakan kisi-kisi soal

Putri Amelia Adhari, 2025

PENGEMBANGAN FLIPBOOK BERBASIS PBL UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

keterampilan berpikir kritis. Berikut tabel 3.14 kisi-kisi soal keterampilan berpikir kritis.

Tabel 3. 20 Kisi-kisi Soal Keterampilan Berpikir Kritis

Aspek berpikir kritis	Indikator	No soal	Soal	Kunci jawaban	Skor
Memberikan penjelasan sederhana	Menyebutkan contoh menjada kesehatan organ sistem pernapasan	1. PG	Organ saluran pernapasan merupakan salah satu organ yang harus dijaga kesehatannya. Karena, pernapasan yang sehat akan membuat tubuh terhindar dari berbagai macam penyakit mulai dari Asma, Bronkitis, Radang Paru-Paru (<i>Pneumonia</i>), TBC, dan kanker paru. Bagaimana cara menjaga kesehatan pada sistem pernapasan? a. Mendekati orang yang merokok	D	1: Siswa mampu menjawab soal dengan benar 0: Siswa tidak menjawab soal dengan benar atau tidak mengisi jawaban

Tabel 3. 21 Kisi-kisi Soal Keterampilan Berpikir Kritis

			b. Berada dilingkungan c. polusi udara tanpa menggunakan masker d. Menggunakan vape atau rokok elektrik e. Tidak merokok dan menghindari asap rokok		
--	--	--	--	--	--

(Secara lengkap tersaji pada lampiran 2.8 hlm.152)

5. Hasil Uji Soal

a. Validasi soal

Uji validitas digunakan untuk menilai sejauh mana alat ukur seperti tes dan kuisioner yang dapat dianggap tepat dalam mengukur konsep atau variabel tertentu. Dasar pengambilan keputusan pada uji validasi ini yaitu jika $r_{hitung} > r_{tabel} 5\%$, maka alat ukur tersebut dapat dikatakan valid. Sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel} 5\%$, maka alat ukur yang digunakan tersebut tidak valid.

Berikut tabel 3.15 dapat dilihat interpretasi validasi yang dilihat berdasarkan kriteria.

Tabel 3. 22 Interpretasi Validasi

Koefisiensi Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validasi
$0,900 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/Sangat baik
$0,700 \leq r_{xy} \leq 0,900$	Tinggi	Tepat/Baik
$0,400 \leq r_{xy} \leq 0,700$	Sedang	Cukup

Putri Amelia Adhari, 2025

 PENGEMBANGAN FLIPBOOK BERBASIS PBL UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
 SISWA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$0,200 \leq r_{xy} \leq 0,400$	Rendah	Tidak tepat/ Buruk
$r_{xy} < 0,200$	Sangat Rendah	Sangat Tidak Tepat/ Sangat Buruk

Sumber: (Retnawati, 2016)

Berikut disajikan hasil validasi instrumen soal keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan IBM SPSS versi 25.

Tabel 3. 23 Hasil Validasi Instrumen Soal Keterampilan Berpikir Kritis

No Soal	Koefisiensi Korelasi	Validitas	Interpretasi Validitas
1.	.681	Baik	Valid
2.	.462	Cukup	Valid
3.	.823	Baik	Valid
4.	.502	Cukup	Valid
5.	.621	Baik	Valid
6.	.772	Baik	Valid
7.	.584	Cukup	Valid
8.	.772	Baik	Valid
9.	.621	Cukup	Valid
10.	.584	Baik	Valid
11.	.547	Cukup	Valid
12.	.823	Baik	Valid
13.	.462	Cukup	Valid
14.	.621	Baik	Valid
15.	.584	Baik	Valid
16.	.823	Baik	Valid
17.	.823	Baik	Valid
18.	.772	Baik	Valid
19.	.823	Baik	Valid
20.	.770	Baik	Valid

Berdasarkan Tabel 3.16 Hasil uji coba sebanyak 20 soal dari 21 siswa, diperoleh soal valid sebanyak 20 soal.

b. Reabilitas soal

Pengujian reliabilitas soal bertujuan untuk menilai konsistensi hasil yang diperoleh saat pengukuran dilakukan pada objek yang sama. Salah satu metode yang digunakan adalah uji *Cronbach Alpha*. Instrumen dianggap reliabel apabila nilai koefisien Cronbach's Alpha lebih dari 0.70. Sebaliknya, jika nilai tersebut kurang dari 0.70, maka instrumen dinilai belum reliabel dan perlu direvisi sebelum digunakan.

Berikut disajikan tabel hasil perhitungan reliabilitas instrumen soal keterampilan berpikir kritis menggunakan *Software IBM SPSS Statistic 25*.

Tabel 3. 24 Reliabilitas *Alpha Cronsbach's*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.937	20

Berdasarkan tabel di atas, instrumen tes yang digunakan dari *Cronbach's Alpha* memiliki nilai reliabilitas 0,937 yang memiliki arti interpretasi yang baik.

c. Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal adalah bilangan yang menunjukkan mudah dan sukarnya suatu soal yang diujikan. Berikut klasifikasi indeks kesukaran pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 25 Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen Soal

Indeks Kesukaran (P)	Keterangan
0.00 – 0.29	Soal Sukar
0.30 - 0.69	Soal Sedang
0.70 – 1.00	Soal Mudah

Berikut disajikan hasil perhitungana indeks kesukaran soal pada setiap butir soal menggunakan bantuan *Software IBM SPSS Statistic*.

Tabel 3. 26 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal

No Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi Kesukaran
1	.62	Sedang
2	.81	Mudah
3	.71	Mudah
4	.81	Mudah
5	.76	Mudah
6	.57	Sedang
7	.76	Mudah
8	.57	Sedang
9	.76	Mudah
10	.76	Mudah
11	.71	Mudah
12	.81	Mudah
13	.76	Mudah
14	.76	Mudah
15	.71	Mudah
16	.71	Mudah
17	.81	Mudah
18	.57	Sedang
19	.71	Mudah
20	.71	Mudah

d. Daya beda soal

Daya pembeda soal disebut dengan indeks diskriminasi dengan nilai yang berkisar antara 0,00 – 1,00. Adapun tabel di bawah ini yaitu kriteria untuk mengukur daya pembeda.

Tabel 3. 27 Interpretasi Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Klasifikasi Daya Pembeda
0.00 – 0.21	Buruk
0.20 – 0.40	Cukup
0.40 – 0.70	Baik
0.70 – 1.00	Sangat Baik
Negatif	Sangat Buruk

Berikut disajikan perhitungan daya pembeda untuk setiap butir soal yang diuji coba menggunakan bantuan *Software IBM SPSS Statistic 25*.

Tabel 3. 28 Daya Beda Soal

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi Daya Beda
1	.634	Baik
2	.408	Baik
3	.796	Sangat Baik
4	.451	Baik
5	.574	Baik
6	.735	Sangat Baik
7	.534	Baik
8	.735	Sangat Baik
9	.574	Baik
10	.534	Baik
11	.796	Sangat Baik
12	.408	Baik
13	.574	Baik
14	.534	Baik
15	.796	Sangat Baik
16	.796	Sangat Baik
17	.408	Baik

Putri Amelia Adhari, 2025

PENGEMBANGAN FLIPBOOK BERBASIS PBL UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
SISWA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

18	.735	Sangat Baik
19	.796	Sangat Baik

6. Analisis SWOT

Analisis SWOT dilakukan pada tahap evaluasi untuk mengidentifikasi keunggulan, kelemahan, peluang, serta tantangan dari produk yang telah dibuat dan diuji secara langsung. Metode SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) digunakan sebagai pendekatan untuk memahami situasi dan menilai permasalahan berdasarkan unsur internal dan eksternal yang telah dianalisis.

3.5. Teknik Analisis Data

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

Pada tahap ini, peneliti menggunakan teknik triangulasi data dalam analisis proses pembelajaran, analisis kebutuhan media, analisis cakupan materi dan kurikulum, dan analisis karakteristik kebutuhan siswa yang disajikan dalam bentuk persentasi persetujuan pengembangan media pembelajaran.

Data hasil penyebaran angket akan diolah secara statistika deskriptif. Hasil yang diperoleh dari angket akan diolah menggunakan skala likert 1-4. Skor yang telah diperoleh, selanjutnya akan diubah ke dalam bentuk persentase menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Ps = \frac{s}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

Ps = Persentase (%)

s = Jumlah skor yang didapat

n = Jumlah skor ideal

Selanjutnya, Analisis hasil data dari angket dan disimpulkan berdasarkan kategori pada skala likert pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 29 Kriteria Interpretasi Soal

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

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

Pada tahap ini, digunakan studi pendahuluan untuk merancang tujuan penelitian secara khusus dan umum.

3.5.3. Teknik Analisis Data Uji Coba Produk

Pada tahap ini, perbaikan dari para ahli yang sebelum dan sesudah direvisi pada media oleh peneliti. Media *flipbook* materi sistem pernapasan manusia dievaluasi keberhasilannya menggunakan data yang dikumpulkan dari hasil uji realibilitas dan validitasnya ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan ahli pembelajaran. Angket atau kuesioner validasi ahli ini menggunakan skala likert. Berikut ini tabel skoring skala likert.

Tabel 3. 30 Skor Skala Likert

Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
4	3	2	1

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Pengumpulan data untuk penilaian oleh Validator Ahli menggunakan metode sebagai berikut.

- 1) Data kualitatif berupa nilai kategori SB (Sangat Baik), B (Baik), KB (Kurang Baik), dan SKB (Sangat Kurang Baik).

Putri Amelia Adhari, 2025

PENGEMBANGAN FLIPBOOK BERBASIS PBL UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2) Data kuantitatif berupa skor penilaian SB = 4, B = 3, KB = 2, dan SKB = 1.

1. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana konsistensi suatu instrumen dalam mengukur hal yang sama secara berulang. Dalam penelitian ini, diterapkan teknik *Alpha Cronbach* melalui bantuan *software SPSS* guna menguji reliabilitas pada instrumen ahli. Pemilihan metode *Alpha Cronbach* didasarkan pada kemudahannya dalam memberikan interpretasi serta menunjukkan tingkat reliabilitas dalam skala 0 hingga 1. Semakin besar nilai yang diperoleh, maka semakin tinggi pula keandalan instrumen tersebut (Murti, 2011). Kriteria reliabilitas diambil jika nilai Cronbach Alpha $\alpha > 0,60$ maka reliabel. Berikut Tabel tingkat reliabilitas menurut Sugiyono, (2014).

Tabel 3. 31 Tingkat Reliabilitas

Cronbach 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
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Reliabel

2. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji kelayakan. Validitas menunjukkan tingkat keabsahan suatu tes. Validitas dibedakan menjadi 3, yaitu validitas yang berdasarkan kriteria (*criterion relate validity*), validitas isi (*content validity*), dan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas isi dilakukan untuk mengetahui kevalidan soal yang digunakan sebagai alat evaluasi. Dalam mengukur validasi isi, penilai akan diberikan satu paket instrumen yang berisi butir instrumen dan kisi-kisi soal. Analisis validitas isi dalam penelitian ini menggunakan formula Aiken dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \sum S / [n(c - 1)]$$

Gambar 3. 2 Formula *Aiken's V*

Keterangan :

V = indeks Aiken

$\sum S = s_1 + s_2$

s = r-lo

Lo r = angka penilaian validitas yang rendah

r = angka yang diberikan oleh penilai

c = skor penilaian tertinggi (4)

n = jumlah validator (penilai)

Selanjutnya data yang diperoleh dari perhitungan indeks V akan diinterpretasikan berdasarkan kriteria validasi yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 32 Kriteria Validasi Isi

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

Sumber: (Retnawari, 2016)

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

Pada tahap ini, rentan nilai skor 1 sampai 4. Skor hasil respons ini diolah menggunakan modus dengan tujuan mendapatkan nilai yang banyak muncul dari respons siswa dan guru. Selanjutnya, skor hasil respons diinterpretasikan menurut skala likert yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 33 Skala Likert Respons Guru dan Siswa

Skor Modus	Kriteria Interpretasi
1	Tidak Baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

Sumber: (Bungin, 2009)

Kemudian, angket lembar observasi keterlaksanaan model PBL yang berisi jawaban “ya” sebagai respons positif yang bernilai 1 dan “tidak” sebagai respons negatif yang bernilai 0 (Sugiyono, 2009). Hasil data kemudian diolah menggunakan statistika deskriptif dengan menghitung rata-rata keseluruhan pada rumus berikut.

$$\text{Persentase respons positif (\%)} = \frac{\text{jumlah menjawab 'ya'}}{\text{jumlah total responden}} \times 100$$

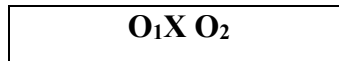
Hasil persentase disajikan dalam bentuk deskriptif dan diinterpretasikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 34 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: (Warisman, 2008)

Selanjutnya, pada uji hasil pre-test dan post-test memakai bentuk eksperimen pre-eksperimental desain yang digunakan yaitu *One Group Pre-test, Post-test Design* sebagai berikut (Sugiyono, 2019).



Gambar 3. 3 Skema Desain Eksperimen

Keterangan:

O_1 = nilai pre-test sebelum diberi perlakuan

X = perlakuan (treatment) berupa pembelajaran menggunakan media pembelajaran *flipbook*

O_2 = nilai post-test setelah diberi perlakuan

Selanjutnya, nilai *pre-test* dan *post-test* akan dihitung menggunakan rumus N- Gain (normal gain)

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

Gambar 3. 4 Rumus Normal Gain

Keterangan :

N Gain = besarnya gain ternormalisasi

Skor Pre-test = nilai tes awal

Skor Post-test = nilai tes akhir

Skor Ideal = nilai maksimum tes

Data hasil rata-rata skor N-Gain kemudian di kategorikan berdasarkan kriteria pada tabel berikut.

Tabel 3. 35 Kriteria Tingkat Normal Gain

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

Sumber: (Hake, 1999)

Selanjutnya pada tahap evaluasi hasil uji coba dianalisis berdasarkan analisis SWOT.

Putri Amelia Adhari, 2025

PENGEMBANGAN FLIPBOOK BERBASIS PBL UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI SISTEM PER NAPASAN MANUSIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.5.5. Teknik Analisis Data Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba

Dari hasil analisis data kemudian dituangkan dalam sebuah karya ilmiah berupa artikel jurnal sinta 4.