

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan Multimedia Interaktif

Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi, Desa Duria, Kecamatan Lolofitu Moi, Kabupaten Nias Barat. Selama observasi pada saat melakukan studi pendahuluan peneliti menemukan permasalahan pada pembelajaran IPA. Peneliti mendesain produk awal yaitu multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning*. Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model 4-D terdiri dari 4 tahapan, yaitu; *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* menurut Thiagarajan dalam (Hughes 2008).

Tujuan penelitian pengembangan ini yaitu mengembangkan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan dan efektivitas multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning*. Pada penelitian ini digunakan model pengembangan *Research and Development* (R&D) meliputi model 4-D yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu; *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Tahap pengembangan merupakan proses media yang sudah dirancang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Berikut merupakan langkah-langkah dari tahapan model 4-D sebagai berikut

1. Tahap *Define* (Pendefenisian)

Pada tahap pendefinisian berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Dalam tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu :

a) Analisis Ujung Depan (*Front-end Analysis*)

Pada tahap ini peneliti menemukan beberapa permasalahan diantaranya guru IPA belum pernah menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif maupun media elektronik yang lain saat proses pembelajaran dan peserta didik kurang semangat dan tertarik dalam

kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti memberikan alternatif penyelesaian yaitu mengembangkan produk berupa media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada materi klasifikasi makhluk hidup.

b) Analisis peserta didik (*Learner Analysis*)

Analisis peserta didik dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui karakteristik dari setiap peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada guru mata pelajaran IPA menyatakan bahwa peserta didik kelas VII memiliki perbedaan umur dari 11- 12 tahun yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, dan tingkat pengetahuan setiap peserta didik berbeda-beda sehingga dalam memahami materi pembelajaran IPA yang konsepnya abstrak susah untuk dimengerti oleh peserta didik tersebut. Melalui permasalahan ini peneliti mengembangkan produk berupa media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada materi klasifikasi makhluk hidup. Dengan media pembelajaran ini dapat menjawab semua rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi pembelajaran yang disampaikan.

c) Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Pada tahapan analisis tugas peneliti menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik kelas VII-2 UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi dengan materi klasifikasi makhluk hidup agar peserta didik dapat mencapai kompetensi minimal. Tugas dalam multimedia interaktif ini adalah mengerjakan aktivitas serta latihan soal yang dianalisis oleh guru pada tujuan pembelajaran yang tercantum pada modul ajar dengan materi yang diajarkan pada saat proses pembelajaran agar peneliti mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi pembelajaran dari multimedia interaktif yang digunakan.

d) Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Pada tahap ini, materi yang diberikan kepada peserta didik didasari dengan Alur dan Tujuan Pembelajaran Kurikulum Merdeka yang berlaku di VII UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi. Materi yang digunakan untuk penelitian ini adalah klasifikasi makhluk hidup. Berdasarkan beberapa konsep tersebut maka peneliti lebih mudah menganalisis dan membuat produk multimedia interaktif dengan baik. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar yang ada. Tujuan pembelajaran dirancang terlebih dahulu untuk memastikan kesesuaian materi dengan media ajar yang digunakan.

e) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar yang ada. Tujuan pembelajaran dirancang terlebih dahulu untuk memastikan kesesuaian materi dengan media yang digunakan antara lain :

1. Peserta didik dapat mengetahui definisi dari klasifikasi
2. Peserta didik dapat mengklasifikasi makhluk hidup berdasarkan kesamaan ciri-ciri/karakteristik yang dimiliki
3. Peserta didik dapat membedakan makhluk hidup dengan benda mati berdasarkan karakteristiknya, serta mengumpulkan informasi tentang proses yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup yang membedakannya dengan benda mati.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap ini merupakan tahap merancang media dengan melanjutkan materi yang telah dianalisis dari indikator yang telah dituangkan dalam modul ajar yang berisi capaian pembelajaran (CP) dan alur tujuan pembelajaran (ATP) sehingga menjadi beberapa sub materi yang dapat disajikan dalam sebuah multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning*. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut.

a) Pemilihan Media (*Media Selection*)

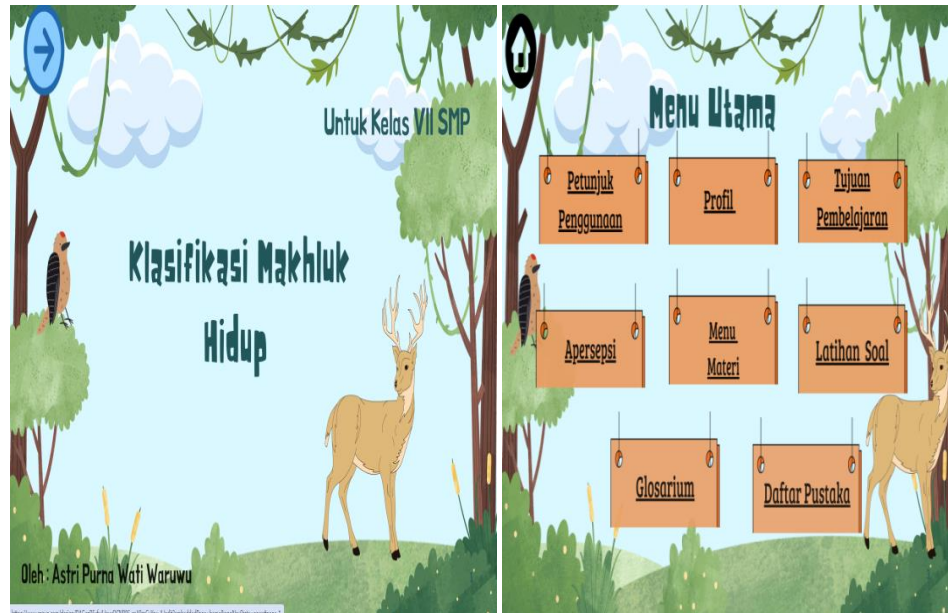
Pemilihan media pembelajaran berupa multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* didasarkan dari analisis yang telah dilakukan dengan melihat beberapa kelebihan yang dimiliki pembelajaran ini, diantaranya : 1) Lebih interaktif dan inovatifnya sistem pembelajaran. 2) Dalam mencari terobosan pembelajaran pendidik dituntut untuk inovatif dan kreatif setiap saat. 3) Mampu menggabungkannya antara video atau animasi gambar, musik, audio, gambar, serta teks pada satu kesatuan yang saling mendukung serta juga melengkapi supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai. 4) Tercapaiannya tujuan pembelajaran yang diinginkan karena motivasi peserta didik yang terpacu dan meningkat. 5) Materi mampu divisualisasikan dengan baik, dimana selama ini sulit diterangkan jika penjelasan hanya dengan metode ceramah atau menggunakan alat peraga konvensional. 6) Melatih peserta didik agar dalam mendapatkan suatu ilmu pembelajaran dapat lebih mandiri. Berdasarkan kelebihan-kelebihan tersebut diharapkan peserta didik dapat lebih mudah dalam melakukan pembelajaran secara mandiri, meningkatkan minat, serta hasil belajar. Pembuatan dan pengembangan multimedia interaktif yang dilakukan oleh peneliti menggunakan aplikasi *Canva*.

b) Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format adalah langkah awal dalam merancang format awal desain multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning*. Pemilihan format dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan materi pembelajaran. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan. Pemilihan format dalam pengembangan dimaksudkan dengan mendesain isi pembelajaran, pemilihan pendekatan, dan sumber belajar, mengorganisasikan dan merancang isi media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning*, membuat desain multimedia interaktif yang meliputi desain *layout*, gambar, dan tulisan.

c) Rancangan Awal (*Initial Design*)

Rancangan awal (*Initial Design*) merupakan tahap rancangan awal dari multimedia interaktif yang dikembangkan. Berikut desain rancangan awal dari multimedia interaktif sebagai berikut :



Desain sampul depan multimedia interaktif

Desain halaman



Tampilan Petunjuk Penggunaan



Profil



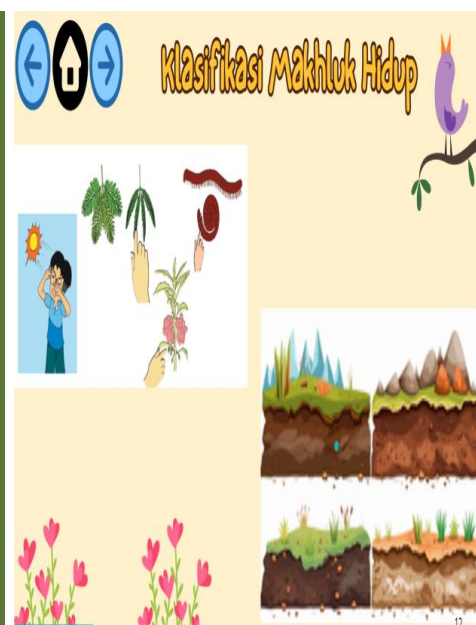
Tampilan Tujuan Pembelajaran



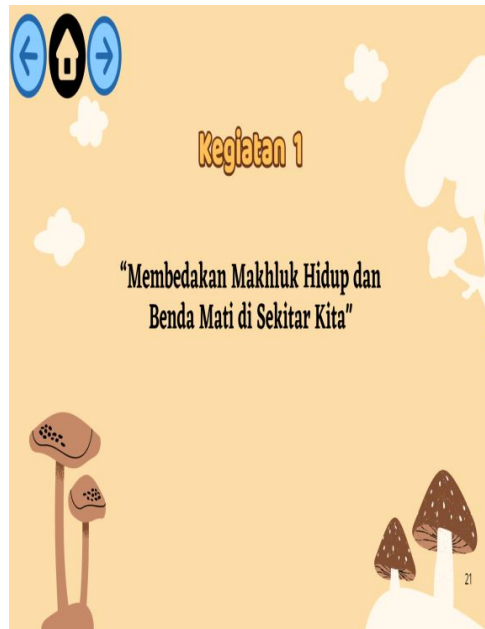
Tampilan Apersepsi



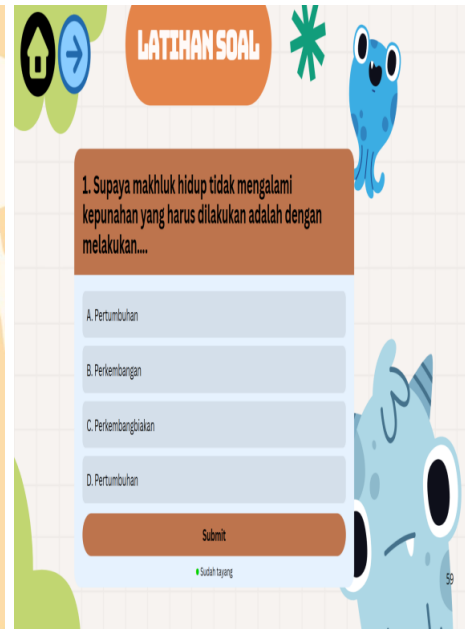
Tampilan Menu Materi



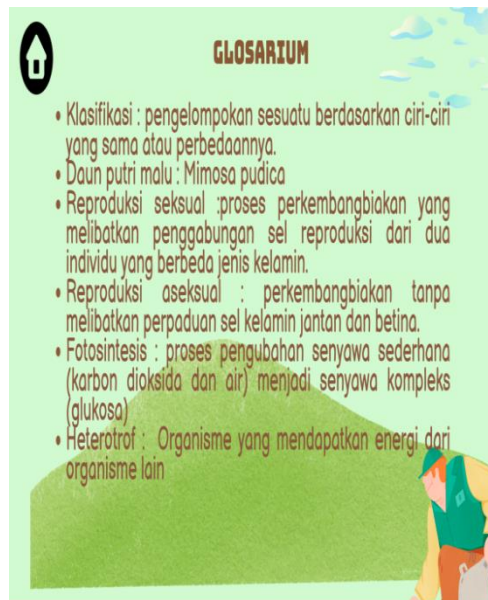
Tampilan isi Materi



Tampilan Tugas



Tampilan Latihan Soal



Tampilan Glosarium



Tampilan Daftar Pustaka

3. Tahap Develop (Pengembangan)

Dalam tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk akhir setelah melalui proses validasi, revisi, dan uji coba. Pada tahap

pengembangan ini terdapat 2 langkah, yaitu validasi ahli dan uji coba. Berikut tahapan pengembangan antara lain :

a) Hasil Validasi oleh ahli

Validasi merupakan proses penilaian yang dilakukan oleh ahli atau praktisi terhadap produk yang dihasilkan telah mencakup aspek kelayakan dengan mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan dan mendapatkan masukan sebagai bahan perbaikan atau revisi. Langkah ini digunakan untuk menghasilkan produk multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* yang layak digunakan untuk uji coba selanjutnya yaitu uji coba lapangan. Adapun tahap validasi oleh ahli antara lain :

1. Validasi multimedia interaktif oleh dosen sebagai ahli materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh Ibu Natalia Kristiani Lase, S.Pd.,M.Pd. Beliau merupakan dosen jurusan Pendidikan Biologi, yang mengajar di Fakultas Sains dan Teknologi (FST), Universitas Nias. Validasi dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan untuk merevisi kelayakan materi dan meningkatkan kualitas multimedia interaktif. Hasil validasi diperoleh dengan cara penilaian melalui lembar validasi (Lampiran 2a). Penilaian hasil validasi dari ahli materi oleh dosen dapat dilihat pada tabel berikut :

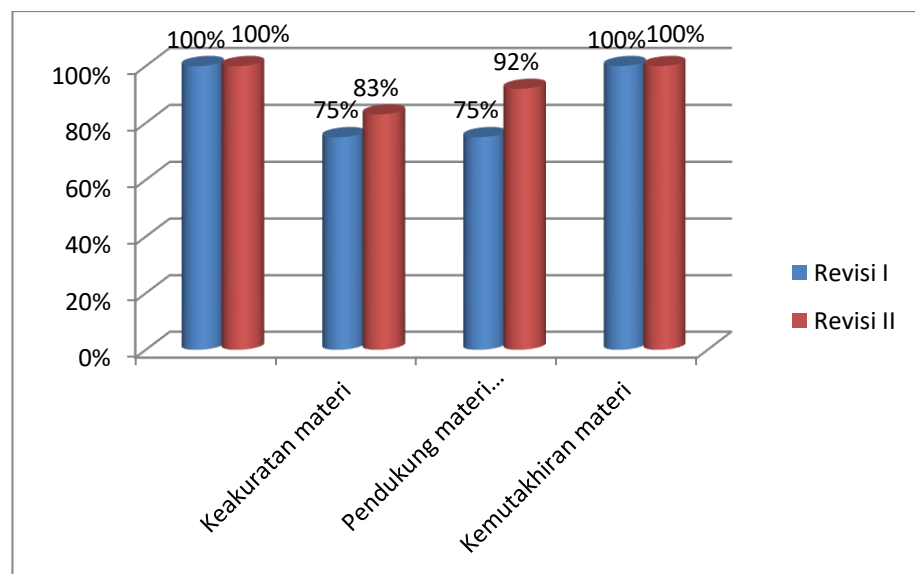
Tabel 4.1

Hasil Validasi Multimedia Interaktif Oleh Ahli Materi (Dosen)

No	Aspek Penilaian	Indikator	Skor	
			Revisi I	Revisi II
1.	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan multimedia interaktif	4	4
			4	4
			4	4
			4	4
			4	4

			4	4
2.	Kelayakan Penyajian	Keakuratan materi	4	3
			3	3
			2	4
		Pendukung materi pembelajaran	4	3
			2	4
			3	4
3.	Penilaian Kontekstual	Kemutakhiran materi	4	4
			4	4
Jumlah Skor			50	53
Persentase (%)			89,2 %	94,6 %
Kriteria			Valid	Valid

Berdasarkan data yang diperoleh dari dosen sebagai validasi ahli materi, peneliti melakukan beberapa revisi. Hasil revisi tersebut diperbaiki sesuai dengan saran perbaikan secara lisan maupun tulisan dari ahli materi. Data penilaian kelayakan dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 4.1 Diagram Hasil Validasi Multimedia Interaktif Oleh Validataor Isi/Materi (Dosen)

2. Validasi multimedia interaktif oleh dosen sebagai ahli materi

Validasi ahli guru mata pelajaran dilakukan oleh Ibu Elvantri Kartini Waruwu, S.Pd. Beliau merupakan guru di UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi, pada mata pelajaran IPA. Validasi dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan untuk merevisi kelayakan materi dan meningkatkan kualitas multimedia interaktif. Hasil validasi diperoleh dengan cara penilaian melalui lembar validasi (Lampiran 2b). Penilaian hasil validasi dari ahli materi oleh guru mata pelajaran sebagai berikut :

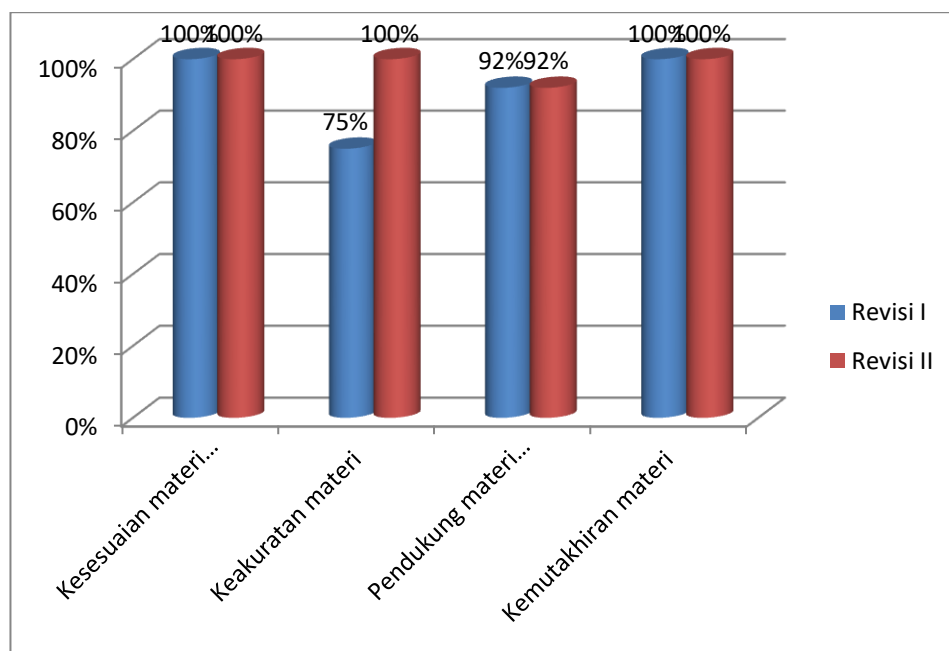
Tabel 4.2

Hasil Validasi Multimedia Interaktif Oleh Ahli Materi (Guru)

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Skor	
			Revisi I	Revisi II
1.	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan multimedia interaktif	4	4
			4	4
			4	4
			4	4
			4	4
			4	4
2.	Kelayakan Penyajian	Keakuratan materi	3	4
			3	4
			3	4
		Pendukung materi pembelajaran	3	3
			4	4
			4	4
3.	Penilaian Kontekstual	Kemutakhiran materi	4	4
			4	4
Jumlah Skor			52	55
Persentase (%)			92,8%	98,2%
Kriteria			Valid	Sangat

		Valid
--	--	--------------

Berdasarkan data yang diperoleh dari guru sebagai validasi ahli materi, peneliti melakukan beberapa revisi. Hasil revisi tersebut diperbaiki sesuai dengan saran perbaikan secara lisan maupun tulisan dari ahli materi. Data penilaian kelayakan dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 4.2 Diagram Hasil Validasi Multimedia Interaktif Oleh Validataor Isi/Materi (Guru)

3. Validasi multimedia interaktif oleh dosen sebagai ahli bahasa

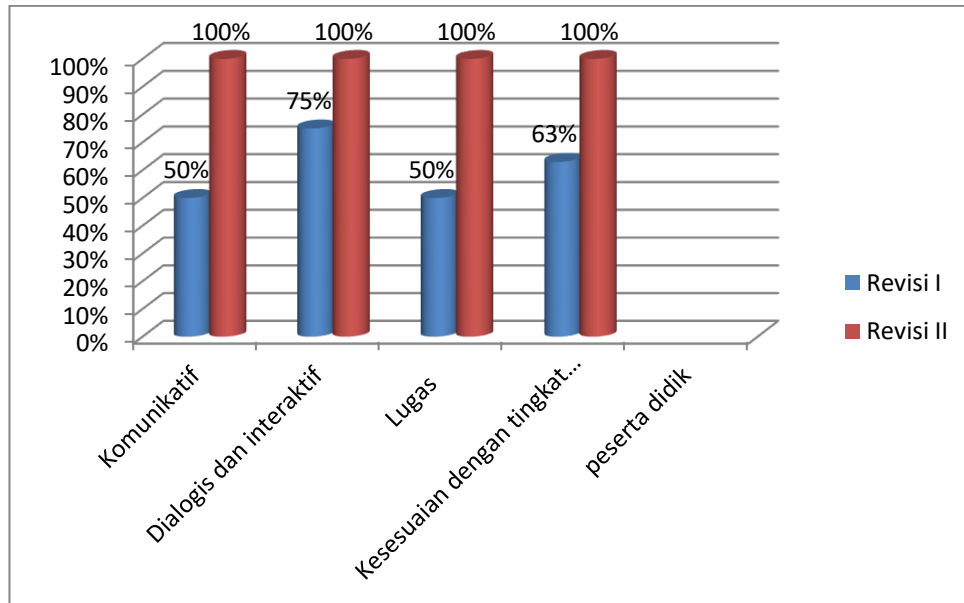
Validasi ahli bahasa dilakukan oleh Ibu Noibe Halawa, S.Pd.,M.Pd. Beliau merupakan dosen Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Nias. Validasi dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan untuk merevisi kelayakan bahasa dan meningkatkan kualitas multimedia interaktif. Hasil validasi diperoleh dengan cara penilaian melalui lembar validasi (Lampiran 2c).

Penilaian hasil validasi dari ahli bahasa oleh dosen dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.3
Hasil Validasi Multimedia Interaktif Oleh Ahli Bahasa

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Skor	
			Revisi I	Revisi II
1.	Kebahasaan	Komunikatif	2	4
			2	4
			2	4
		Dialogis dan interaktif	3	4
			3	4
		Lugas	2	4
			2	4
		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	3	4
			2	4
Jumlah Skor			21	36
Persentase (%)			58,3 %	100 %
Kriteria			Tidak Valid	Sangat Valid

Berdasarkan data yang diperoleh dari dosen sebagai validasi ahli bahasa, peneliti melakukan beberapa revisi. Hasil revisi tersebut diperbaiki sesuai dengan saran perbaikan secara lisan maupun tulisan dari ahli materi. Data penilaian kelayakan dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 4.3 Diagram Hasil Validasi Multimedia Interaktif Oleh Validataor Bahasa

4. Validasi multimedia interaktif oleh dosen sebagai ahli media/desain

Validasi ahli media/desain dilakukan oleh Bapak Jurisman Waruwu, S.Kom.,M.Kom. Beliau merupakan dosen Program Studi Teknologi dan Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi (FST), Universitas Nias. Validasi dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan untuk merevisi kelayakan media/desain dan meningkatkan kualitas multimedia interaktif. Hasil validasi diperoleh dengan cara penilaian melalui lembar validasi (Lampiran 2d). Penilaian hasil validasi dari ahli media/desain oleh dosen dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.4

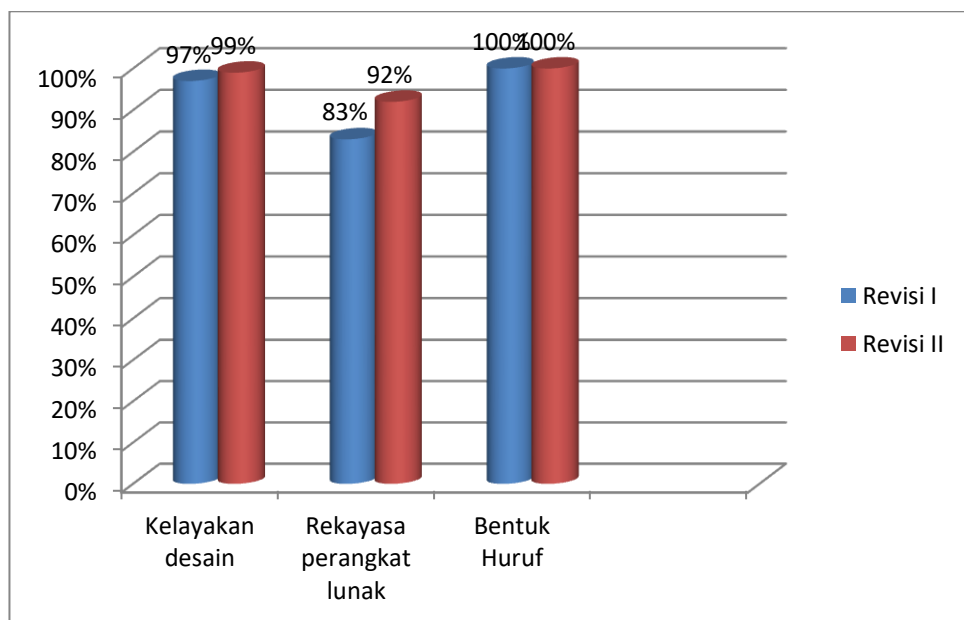
Hasil Validasi Multimedia Interaktif Oleh Ahli Media/Desain

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Skor	
			Revisi I	Revisi II
1.	Kelayakan desain	Desain sampul	4	4
		multimedia interaktif	4	4

			4	4
			4	4
			4	4
			4	4
			4	4
		Desain isi multimedia interaktif	4	4
			4	4
			4	4
			4	4
			4	4
			4	4
			4	4
			4	4
		Kreativitas dan inovasi media pembelajaran	3	3
		Tampilan desain sederhana dan menarik perhatian	3	4
		Media mudah dioperasikan oleh peserta didik	4	4
2.	Rekayasa Perangkat lunak	Media menyesuaikan dengan perkembangan IPTEK	4	4
		Kualitas interaksi media dengan pengguna	3	4
		Multimedia interaktif lancar dan handal saat digunakan	3	3
3.	Bentuk huruf	Kesesuaian ukuran huruf	4	4
		Variasi ukuran dan jenis	4	4

		huruf		
		Keterbacaan teks/kalimat	4	4
Jumlah Skor			88	90
Persentase (%)			95,6 %	97,8%
kriteria			Sangat Valid	Sangat Valid

Berdasarkan data yang diperoleh dari dosen sebagai validasi ahli media/desain, peneliti melakukan beberapa revisi. Hasil revisi tersebut diperbaiki sesuai dengan saran perbaikan secara lisan maupun tulisan dari ahli materi. Data penilaian kelayakan dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 4.4 Diagram Hasil Validasi Multimedia Interaktif Oleh Validataor Media/Desain

4. Tahap penyebaran (*Disseminate*)

Setelah uji coba terbatas dan instrumen telah direvisi, tahap selanjutnya adalah tahap diseminasi. Tujuan dari tahap ini adalah menyebarluaskan media pembelajaran multimedia interaktif. Produk yang

telah jadi disebarkan kepada peserta didik dan guru terlebih dahulu untuk mendapatkan respon. Apabila respon penggunaan media ajar sudah baik maka baru dilakukan penggandaan dalam jumlah banyak dan disebarluaskan ke berbagai pihak dan digunakan oleh sasaran yang lebih luas.

1.2 Hasil Uji Coba Produk

1.2.1 Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan sebanyak tiga kali kepada peserta didik kelas VII-2 UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi yang terdiri dari uji perseorangan, uji kelompok kecil dan uji lapangan. Pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak. Hasil uji coba yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana kepraktisan dan keefektifan produk yang telah divalidasi oleh ahli materi, bahasa, dan desain.

a. Uji Coba Perseorangan

Uji coba perseorangan dilakukan dengan memilih sampel secara acak dikelas VII-2 UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi Hasil respon kepraktisan uji persorangan mencapai 86,1% kriteria praktis.

Berikut tabel hasil perolehan respon peserta didik untuk uji coba perseorangan.

Tabel 4.5 Respon Peserta Didik Uji Coba Perseorangan

No.	Nama Peserta Didik	Skor	% Respon	Kriteria
1.	Elsa Srinia Ndruru	10	83%	Praktis
2.	Mey Winer Selvian Gulo	9	75%	Cukup Praktis
3.	Riki Neimar Arfin Gulo	12	100%	Sangat Praktis
Rata-rata		31	86,1%	Praktis

Dengan hasil respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil dapat terlihat bahwa produk sudah bisa dipergunakan dalam proses pembelajaran. Rata-rata skor perolehan sebesar 86,1% kategori praktis

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Setelah uji perseorangan selanjutnya dilakukan uji kelompok kecil yang dilaksanakan dikelas VII-2 UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi sebanyak 5 orang peserta didik. Hasil respon kepraktisan uji kelompok kecil mencapai 83,3% kategori praktis.

Berikut tabel hasil perolehan respon peserta didik untuk uji kelompok kecil.

Tabel 4.6 Respon Peserta Didik Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Nama Peserta Didik	Skor	% Respon	Kriteria
1.	Abdy Istiawan Halawa	9	75%	Cukup Praktis
2.	Adell Falensia Putri Waruwu	10	83%	Praktis
3.	Fifin Marni Wati Halawa	10	83%	Praktis
4.	Lendi Hastanti Gulo	10	83%	Praktis
5.	Paskalia Niat Misi Gulo	11	92%	Sangat Praktis
Rata-rata		50	83,3%	Praktis

Dengan hasil respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil dapat terlihat bahwa produk sudah bisa dipergunakan dalam proses pembelajaran. Rata-rata skor perolehan sebesar 83,3% kategori praktis.

c. Uji Coba Lapangan

Uji coba selanjutnya yang dilakukan yaitu uji lapangan yang dilakukan dikelas VII-2 UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi sebanyak 25 orang peserta didik. Dari hasil respon peserta didik pada uji

lapangan menunjukkan bahwa produk mencapai 90,6 % dengan kategori sangat praktis.

Hasil data respon peserta didik uji lapangan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.7 Respon Peserta Didik Uji Coba Lapangan

No.	Nama Peserta Didik	Skor	% Respon	Kriteria
1.	Abdy Istiawan Halawa	11	92%	Sangat Praktis
2.	Adell Falensia Putri Waruwu	12	100%	Sangat Praktis
3.	Alfin Prayoga Gulo	12	100%	Sangat Praktis
4.	Arifin Kristian Gulo	12	100%	Sangat Praktis
5.	Andreas Ndruru	11	92%	Sangat Praktis
6.	Elsa Srinia Ndruru	10	83%	Praktis
7.	Ferman Hernaande Gulo	11	92%	Sangat Praktis
8.	Fifin Marni Wati Halawa	11	92%	Sangat Praktis
9.	Gabriel Yanur Prince Waruwu	9	75%	Cukup Praktis
10.	Intan Tunasti Waruwu	9	75%	Cukup Praktis
11.	Jernih Kristina Gulo	12	100%	Sangat Praktis
12.	Juwita Kristiani Gulo	11	92%	Sangat Praktis
13.	Holiswan Mach Kenzion Ndraha	11	92%	Sangat Praktis
14.	Lendi Hastanti Gulo	11	92%	Sangat Praktis
15.	Lisbeth Firda Ndruru	9	75%	Cukup Praktis
16.	Mey Winer Selvian Gulo	10	83%	Praktis
17.	Melvin Wentiani Gulo	12	100%	Sangat Praktis
18.	Paskalia Niat Misi Gulo	11	92%	Sangat Praktis
19.	Riki Neimar Arfin Gulo	12	100%	Sangat Praktis
20.	Selvin Gulo	10	83%	Praktis
21.	Sindi Mustika Gulo	12	100%	Sangat Praktis
22.	Theo Gavrila Halawa	12	100%	Sangat Praktis
23.	Trinafati Waruwu	10	83%	Praktis
24.	Valentin Gulo	11	92%	Sangat Praktis

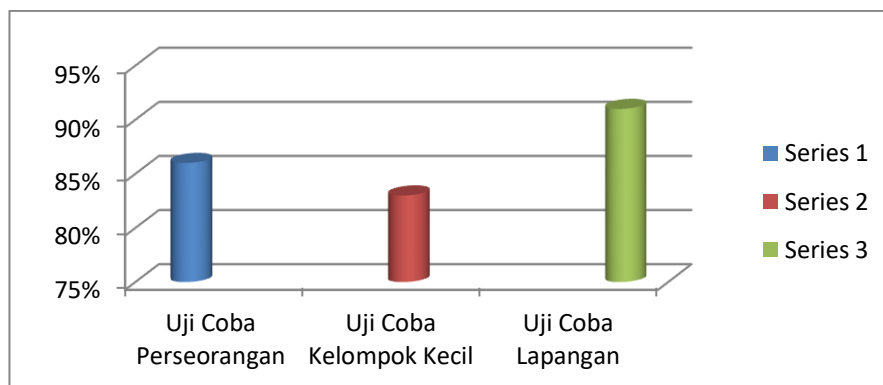
25.	Vivian Agnes Ndruru	10	83%	Praktis
Rata-rata		50	272	90,6%

Dengan hasil respon peserta didik pada uji coba lapangan dapat terlihat bahwa produk sudah bisa dipergunakan dalam proses pembelajaran. Rata-rata skor perolehan sebesar 90,6% kategori sangat praktis.

Tabel 4.8
Presentase Hasil Uji Coba Produk

No.	Uji Coba Produk	Skor Perolehan	Skor Maksimum	Tingkat Pencapaian	Kategori
1.	Uji Coba Perseorangan	31	36	86,1%	Praktis
2.	Uji Coba Kelompok Kecil	50	60	83,3%	Praktis
3.	Uji Coba Lapangan	272	300	90,6%	Sangat Praktis

Berikut hasil rekapitulasi tingkat pencapaian respon peserta didik uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan untuk mengetahui tingkat kepraktisan multimedia interaktif dapat dilihat pada diagram di bawah ini :



Gambar 4.5 Diagram Presentase Hasil Uji Coba Produk

1.2.2 Keefektifan

Hasil perolehan efektivitas produk multimedia interaktif dilakukan dengan memberikan soal tes kepada peserta didik sebagai hasil evaluasi setelah mengikuti proses pembelajaran. Pemberian soal tes yang berupa essay, dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dengan materi yang telah dipelajari dan untuk meningkatkan efektivitas dari produk yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh oleh peserta didik dari soal evaluasi dapat menentukan kualitas dan keefektifan produk pengembangan video pembelajaran berbasis model inkuiri terbimbing. Hasil analisis efektivitas produk oleh peserta didik di kelas VII-2 UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi dengan materi klasifikasi makhluk hidup menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik memperoleh hasil penilaian dengan persentase ketuntasan sebesar 84% dengan kriteria sangat efektif. Artinya pengembangan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada mata pelajaran IPA di UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi dengan materi klasifikasi makhluk hidup ini dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4.9 Tes Hasil Belajar Peserta Didik Terhadap Multimedia Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* Oleh Peserta Didik

No.	Nama Peserta Didik	Nilai Akhir
1.	Abdy Istiawan Halawa	60
2.	Adell Falensia Putri Waruwu	81
3.	Alfin Prayoga Gulo	86
4.	Arifin Kristian Gulo	89
5.	Andreas Ndruru	81
6.	Elsa Srinia Ndruru	94
7.	Ferman Hernande Gulo	86
8.	Fifin Marni Wati Halawa	86
9.	Gabriel Yanur Prince Waruwu	100

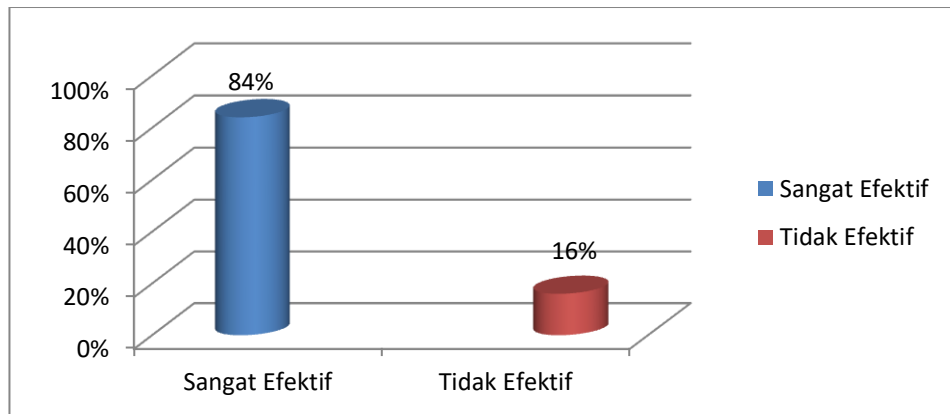
10.	Intan Tunasti Waruwu	81
11.	Jernih Kristina Gulo	81
12.	Juwita Kristiani Gulo	41
13.	Holiswan Mach Kenzion Ndraha	81
14.	Lendi Hastanti Gulo	89
15.	Lisbeth Firda Ndruru	81
16.	Mey Winer Selvian Gulo	89
17.	Melvin Wentiani Gulo	76
18.	Paskalia Niat Misi Gulo	94
19.	Riki Neimar Arfin Gulo	81
20.	Selvin Gulo	85
21.	Sindi Mustika Gulo	81
22.	Theo Gavril Halawa	64
23.	Trinafati Waruwu	54
24.	Valentin Gulo	81
25.	Vivian Agnes Ndruru	89

Uji efektifitas dilakukan untuk mengetahui keefektifan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel .4.10
Penilaian Keefektifan Multimedia Interaktif Berbasis
Problem Based Learning

Persentase Ketuntasan Klasikal (PK)	Jumlah Peserta Didik Tuntas KKM	Banyaknya Seluruh Peserta Didik	Persentase Ketuntasan	Kriteria
	21	25	84 %	Sangat Efektif

Hasil rekapitulasi keefektifan produk dapat dilihat pada diagram di bawah ini :



Gambar 4.6 Diagram Hasil Keefektifan Multimedia Interaktif Berbasis *Problem Based Learning*

1.2.3 Hasil Wawancara dan Observasi

1. Wawancara

Wawancara digunakan untuk memperoleh data pada saat peneliti melakukan uji coba pemakaian di kelas VII-2, wawancara menghendaki komunikasi secara langsung dengan mata pelajaran IPA mengenai media yang digunakan. Hasil wawancara dengan guru (Lampiran 2g) adalah sebagai berikut :

Tabel 4.11

Hasil Wawancara Guru Terhadap Multimedia Interaktif Berbasis *Problem Based Learning*

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana proses pembelajaran IPA di kelas menggunakan multimedia interaktif berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada materi klasifikasi makhluk hidup?	Proses pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini dimulai dengan penyajian masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Kemudian, peserta didik diajak mengeksplorasi multimedia

		interaktif yang berisi teks, gambar, animasi, dan video. Hal ini mendorong peserta didik untuk menganalisis masalah, berdiskusi dalam kelompok, dan menemukan solusi berdasarkan materi klasifikasi makhluk hidup.
2.	Apakah multimedia interaktif berbasis <i>Problem Based Learning</i> dapat membantu peserta didik dalam memahami materi klasifikasi makhluk hidup?	Ya, multimedia interaktif berbasis <i>Problem Based Learning</i> sangat membantu peserta didik karena penyajian materi yang menarik dan interaktif memudahkan pemahaman konsep. Selain itu, adanya visualisasi klasifikasi makhluk hidup seperti gambar membuat materi lebih konkret dan mudah dicerna.
3.	Bagaimana respon peserta didik terhadap multimedia interaktif berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada materi klasifikasi makhluk hidup?	Peserta didik menunjukkan respon positif. Mereka lebih antusias dan aktif dalam belajar serta suasana belajar menjadi lebih hidup, dan pembelajaran juga terasa menyenangkan karena tidak menonton.
4.	Adakah kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan multimedia interaktif?	Ada. Kelebihannya yaitu praktis, dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Kekurangannya yaitu membutuhkan perangkat teknologi yang memadai dan koneksi internet yang stabil. Selain itu, tidak semua peserta didik memiliki gadget dan paket internet.
5.	Apa kesan dan saran bagi	Menurut saya, multimedia interaktif

	pengembangan multimedia interaktif selanjutnya?	ini sangat bermanfaat karena membuat pembelajaran jadi lebih menarik. Kedepannya, multimedia interaktif ini bisa disesuaikan dengan kemampuan dan perkembangan zaman peserta didik agar lebih mudah digunakan.
6.	Bagaimana kualitas multimedia interaktif yang sudah diterapkan di kelas?	Menurut saya, kualitas multimedia interaktif ini cukup baik karena materinya tersusun dengan rapi dan fokus pada materi pokok tentang klasifikasi makhluk hidup yang diajarkan di sekolah.
7.	Adakah keinginan Bapak/Ibu untuk menggunakan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran di kelas?	Saya sangat tertarik dan mendukung penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran di kelas yang dapat mendorong peserta didik belajar secara mandiri. Jika fasilitas sekolah mendukung dan memadai maka saya akan terapkan.

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Proses pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* ini dimulai dari masalah sehari-hari lalu mengajak peserta didik mengeksplorasi materi yang berisi teks, gambar, animasi, dan video.
2. Multimedia interaktif sangat membantu peserta didik karena penyajian materi menarik dan interaktif serta lebih konkret dan mudah dipahami.

3. Kelebihannya yaitu praktis, dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Kekurangannya yaitu gadget yang belum semua dimiliki peserta didik dan paket internet.
4. Kualitas multimedia interaktif terutama materinya sudah tersusun dengan rapi dan sesuai pada materi pokok yang diajarkan di sekolah.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan data mengenai respon guru saat peneliti menggunakan multimedia interaktif dalam kegiatan pembelajaran. Berikut hasil dari data observasi (Lampiran 2f) yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.12

**Hasil Observasi Penggunaan Multimediaa Interaktif Berbasis
Problem Based Learning Dalam Kegiatan Pembelajaran**

No.	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Tanggapan	
			Ya	Tidak
1.	Kegiatan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif	Guru menginformasikan bahwa pembelajaran dilakukan dengan menggunakan multimedia interaktif	√	
		Guru menjelaskan materi dengan menggunakan multimedia interaktif	√	
		Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari kegiatan pembelajaran pada multimedia interaktif	√	
		Guru memberikan bimbingan dan arahan selama peserta	√	

		didik menggunakan multimedia interaktif		
		Peserta didik mendapatkan kesempatan untuk bertanya dan mengomentari materi yang sudah disampaikan	√	
		Guru melibatkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam multimedia interaktif	√	
		Multimedia interaktif dapat membantu peserta didik untuk memahami materi	√	
		Guru meminta peserta didik memberikan pendapat mengenai video/gambar dalam multimedia interaktif	√	
		Peserta didik dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif	√	
		Guru menggunakan media dengan mudah	√	

Berdasarkan hasil observasi pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan multimedia interaktif
2. Guru menjelaskan dan mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi dengan menggunakan multimedia interaktif

3. Guru melibatkan peserta didik dan peserta didik dapat mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif

1.3 Pembahasan

4.3.1 Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Problem Based Learning*

Penelitian yang menghasilkan produk akhir berupa multimedia interaktif merupakan jenis penelitian pengembangan atau disebut dengan *Research and Development (R&D)*. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengadakan percobaan dan penyempurnaan terhadap suatu sistem. Pengembangan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* dalam penelitian ini mengadopsi model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D merupakan model pengembangan yang terdiri dari beberapa tahap yaitu *Define*, *Design*, *Development*, dan *Dessiminate*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tahapan pengembangan, validitas, uji respon peserta didik dan keefektifan terhadap multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning*.

Tahap *Define* (Pendefinisian) dilakukan untuk mendapatkan gambaran permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran IPA, kondisi peserta didik, metode yang digunakan pendidik dalam mengajar serta media yang digunakan untuk membantu proses kegiatan pembelajaran. Hasil observasi, selama ini guru IPA belum pernah menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif maupun media elektronik yang lain saat proses pembelajaran. Media pembelajaran multimedia interaktif ini adalah suatu alat atau perangkat yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran dengan menggunakan kombinasi berbagai elemen media (seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi) yang memungkinkan interaksi langsung antara pengguna (peserta didik) dengan media tersebut. Peserta didik kurang semangat dan tertarik dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini bisa disebabkan karena materi yang disampaikan tidak menarik, metode pengajaran yang kurang variatif atau monoton. Akibatnya, peserta didik cenderung pasif dan tidak terlibat secara optimal dalam kegiatan pembelajaran. Dari hasil

analisis permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran IPA di kelas VII-2, peneliti mengembangkan sebuah media ajar berupa multimedia interaktif.

Tahap *Design* (Perancangan) merupakan tahap dimana peneliti merancang multimedia interaktif yang akan dikembangkan. Pada tahap perancangan terdapat beberapa langkah yang dilakukan untuk membuat multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* serta menyusun desain produk dengan menggunakan aplikasi *Canva*.

Pada tahap *Develop* (Pengembangan) kegiatan yang dilakukan adalah dengan memproduksi produk dan media ajar yang akan digunakan dalam program pembelajaran. Peneliti memverifikasi produk yang telah dirancang sebelumnya kepada validator (validator materi, validator bahasa dan validator desain) untuk mengetahui apakah produk yang didesain telah layak atau tidak layak untuk disebarakan.

Pada tahap implementasi, peneliti menerapkan produk yang telah dikembangkan yaitu media pembelajaran berupa multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* kepada peserta didik kelas VII-2 UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi dengan materi klasifikasi makhluk hidup. Peneliti melaksanakan proses pembelajaran terhadap peserta didik dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* yang telah dikembangkan, membimbing peserta didik, dan melihat respon peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning*, serta mengamati setiap kendala yang dialami oleh peserta didik.

Pada tahap evaluasi diperoleh saran serta perbaikan dari validator ahli materi yaitu foto/gambar dan video yang digunakan dalam materi diambil di kehidupan sehari-hari dan pada instrumen lembar validasi ditambah pendekatan *Problem Based Learning* serta diharapkan tanda/petunjuk penggunaan pada multimedia ada tanda sebelum selanjutnya sehingga berjalan dengan baik. Selanjutnya saran serta perbaikan dari validator ahli bahasa yaitu pada slide pertama, nama jangan terpotong, harus sejajar. Kemudian saran serta perbaikan dari validator ahli media/desain yaitu memperbaiki video narator bersamaan sehingga tidak dapat didengar

dengan jelas (video tidak berjalan otomatis). Pada hasil uji coba produk pada uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan memperoleh tingkat pencapaian 90,6% dengan kriteria sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa produk yang dibuat oleh peneliti layak untuk digunakan. Dari hasil perolehan efektivitas produk multimedia interaktif dilakukan dengan memberikan soal tes kepada peserta didik didik memperoleh hasil penilaian dengan persentase ketuntasan sebesar 84% dengan kriteria sangat efektif.

Pengembangan multimedia interaktif dengan materi klasifikasi makhluk hidup di kelas VII-2 UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi menggunakan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Produk multimedia interaktif dapat menampilkan fenomena atau kasus nyata yang membuat rasa ingin tahu peserta didik dan membantu mereka merumuskan pertanyaan atau masalah. Penggunaan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* sangat efektif jika dirancang untuk menghadirkan fenomena otentik yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik atau isu-isu kontekstual yang relevan. Fenomena ini bisa berupa peristiwa alam, masalah sosial, eksperimen ilmiah, atau ilustrasi situasi tertentu dalam kehidupan nyata. Dengan menampilkan adegan visual yang menarik dan menggugah, multimedia interaktif mampu membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik secara alami.

Kelayakan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada mata pelajaran IPA di UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi dengan materi klasifikasi makhluk hidup sudah teruji sangat valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan rata-rata skor validasi ahli materi pertama mencapai 94% kriteria sangat valid, validasi ahli materi kedua mendapatkan 98% kriteria sangat valid, validasi ahli bahasa mencapai 100% kriteria sangat valid, dan validasi ahli desain mendapatkan nilai 98% kriteria sangat valid.

Kepraktisan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII-2 di UPTD SMP

Negeri 2 Lolofitu Moi dengan materi klasifikasi makhluk hidup memperoleh kriteria sangat praktis dari ketiga uji coba yang dilakukan dengan hasil angket respon peserta didik pada uji coba perseorangan 86,1%, uji coba kelompok kecil mencapai 83,3%, dan pada uji coba lapangan mencapai 90,6%.

Hasil perolehan efektivitas produk multimedia interaktif dilakukan dengan memberikan soal tes kepada peserta didik sebagai hasil evaluasi setelah mengikuti proses pembelajaran. Pemberian soal tes yang berupa pilihan essay dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dengan materi yang telah dipelajari dan untuk meningkatkan efektivitas dari produk yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh oleh peserta didik dari soal evaluasi dapat menentukan kualitas dan keefektifan produk pengembangan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning*. Hasil analisis efektivitas produk oleh peserta didik di kelas VII-2 UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi dengan materi klasifikasi makhluk hidup menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik memperoleh hasil penilaian dengan persentase ketuntasan sebesar 84% dengan kriteria sangat efektif. Artinya pengembangan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada mata pelajaran IPA di UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi dengan materi klasifikasi makhluk hidup ini dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Multimedia merupakan kata yang diambil dari “multi” dan juga “media”. Multi mempunyai arti banyak, serta media memiliki arti alat atau sarana yang digunakan sebagai penyimpan sebuah informasi. Jadi multimedia menurut Swara dalam Triana (2021), adalah suatu konsep serta teknologi yang baru dibidang teknologi dan informasi, dimana informasi yang berbentuk video, animasi, suara, gambar, dan teks disatukan di dalam komputer untuk baik disimpan, diproses, maupun disajikan secara interaktif maupun linier. Multimedia interaktif ialah media yang dapat dimanfaatkan untuk memperjelas proses pembelajaran jika didukung oleh media pembelajaran yang dapat menarik minat dan atensi peserta didik sehingga dapat menyediakan lingkungan belajar yang adaptif serta variatif, peserta

didik juga bisa mengendalikan dan menentukan sendiri urutan materi pembelajaran yang sesuai dengan keinginan (Anggraeni *et al.* 2021). Dengan menggabungkan berbagai komponen (teks, grafik, audio, video/animasi) dan menggunakan komputer/laptop untuk mengilustrasikan suatu konsep melalui animasi, suara, dan peragaan yang menarik, multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat menghasilkan pembelajaran yang efektif yang memungkinkan peserta didik berkembang sesuai dengan kemampuannya masing-masing (Bintas & Gelibolu, 2010; Kustandi & Sutjipto, 2011). Dari hasil pendapat para ahli diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa multimedia interaktif merupakan media yang sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Multimedia interaktif memiliki banyak manfaat, seperti menyampaikan materi melalui kombinasi visualisasi, suara, dan animasi yang menarik, sehingga menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dan mendukung perkembangan kemampuan peserta didik secara personal.

Problem Based Learning (pembelajaran berdasarkan masalah) merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada masalah kemudian dibiasakan untuk memecahkan melalui pengetahuan dan keterampilan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri, membiasakan mereka membangun cara berpikir kritis dan terampil dalam pemecahan masalah. Selain itu, *Problem Based Learning* melatih peserta didik untuk membangun cara berpikir kritis dengan menganalisis masalah, mengevaluasi berbagai solusi, dan membuat keputusan berdasarkan data atau fakta. Dengan cara ini, peserta didik menjadi lebih terampil dalam memecahkan masalah, baik secara individu maupun dalam kerja tim, sehingga menciptakan pembelajaran yang tidak hanya berbasis teori tetapi juga aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

Ratna Azizah Mashami, dan Khaeruman (2020). “Pengembangan Multimedia Interaktif Kimia Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Peserta didik” Hasil validasi menunjukkan MIK berbasis PBL mendapatkan skor rata-rata 92%

yang berarti sangat layak. Uji coba terbatas pada 12 peserta didik menyatakan MIK berbasis PBL memenuhi aspek tampilan, keterbacaan, kebahasaan, dan kemudahan penggunaan dengan sangat baik. Hasil uji coba MIK berbasis PBL dalam pembelajaran dapat meningkatkan KGS peserta didik yang ditunjukkan oleh skor N-gain rata-rata 58% dengan kategori sedang. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa MIK berbasis PBL berhasil (Mashami *et al.* 2020).

Ridwan & Zuhdi (2021). “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Model Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Fisika Peserta Didik”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media interaktif berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif fisika peserta didik valid, efektif dan efisien digunakan dalam pembelajaran (Y. H. Ridwan and Zuhdi 2021).

Ahmad Roy Januar Pratama, Suryanti, dan Zainul Arifin Imam Supardi (2022). “Pengembangan Multimedia Interaktif IPA Materi Cuaca untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Sekolah Dasar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas multimedia interaktif IPA memperoleh persentase kevalidan sebesar 89% (sangat valid). Kepraktisan multimedia interaktif IPA yang ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran memperoleh 90,62% (sangat baik) dan ditinjau dari respons peserta didik mendapatkan 80,71% (sangat praktis) (Pratama, Suryanti, and Supardi 2022).

Nadzif, dkk (2022). “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Berbasis *Articulate Storyline* Pada Materi Sistem Tata Surya SMP”. Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran interaktif IPA berbasis *articulate storyline* mendapatkan skor validitas materi sebesar 79% dengan kriteria valid adapun validitas ahli media mendapatkan skor sebesar 79% dengan kriteria valid (Nadzif, Irhasyuarna, and Sauqina 2022).

Moh. Fajar Annur Ridwan, Titi Anjarini, dan Nur Ngazizah (2023). “Multimedia Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Ciri–Ciri Makhluk Hidup Bagi Peserta didik Sekolah Dasar”. Hasil dari

penelitian Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* ini adalah: 1) Menghasilkan produk pengembangan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* pembelajaran IPA materi ciri-ciri Makhluk Hidup kelas III SDN Kepatihan Purworejo. Media dikembangkan dengan ADDIE, 2) Hasil Analisis kelayakan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada kelas III Sekolah Dasar diperoleh dari validasi oleh dua dosen ahli dan praktisi kelas III. Uji Kevalidan sangat valid, ahli materi mendapat persentase 94,16%. Dengan kriteria sangat valid, dan guru mendapatkan skor 89,01% dengan kriteria sangat valid, dan guru mendapatkan skor 89,01% dengan kriteria sangat valid. Respon peserta didik secara terbatas mendapatkan presentase 80% dengan kriteria praktis. Sedangkan lembar keterlaksanaan pembelajaran mendapatkan rata-rata 99,75%. Dengan kriteria praktis (M. F. A. Ridwan, Anjarini, and Ngazizah 2023).

Dari beberapa studi pendahuluan diatas dapat diketahui bahwasanya multimedia interaktif dapat berpengaruh terhadap peserta didik dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dalam penelitian ini pengembangan multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada mata pelajaran IPA di UPTD SMP Negeri 2 Lolofitu Moi dengan materi klasifikasi makhluk hidup menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik memperoleh hasil penilaian dengan persentase ketuntasan sebesar 84,6%, dengan kriteria sangat layak.

1.4 Revisi Produk

Berdasarkan validasi oleh ahli isi/materi, ahli bahasa, dan ahli desain/media, peneliti melakukan beberapa revisi untuk kelayakan multimedia interaktif sehingga dapat digunakan. Hasil revisi tersebut dapat dilihat sebagai berikut :

1. Revisi ahli isi/materi

Adapun beberapa saran yang mendukung revisi dapat dilihat di bawah ini :

a. Revisi pertama



Kritik dan saran revisi :

Validator ahli isi/materi menyarankan untuk menambahkan video hewan yang melahirkan pada slide ketiga materi

b. Revisi kedua

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Kritik dan saran revisi : Validator ahli isi/materi menyarankan untuk tanda/petunjuk penggunaan pada multimedia ada tanda sebelum dan selanjutnya sehingga berjalan dengan baik	

2. Revisi ahli bahasa

Adapun beberapa saran yang mendukung revisi dapat dilihat di bawah ini :

a. Revisi pertama

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
Kritik dan saran revisi : Validator ahli bahasa menyarankan untuk pada slide pertama, nama jangan terpotong, harus sejajar	

b. Revisi kedua

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
Kritik dan saran revisi : Validator ahli bahasa menyarankan untuk jangan menggunakan kata profil pengembang, profil saja. Kemudian menambahkan prodi, fakultas dan universitas	

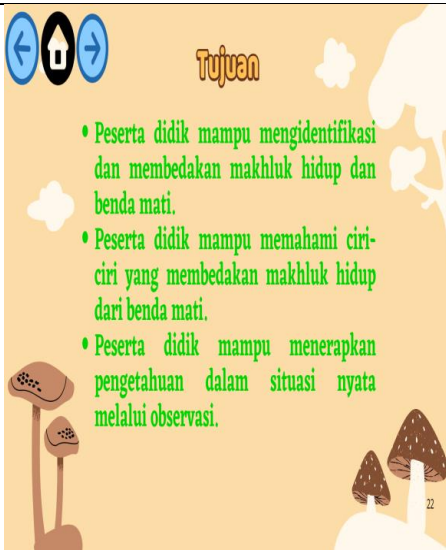
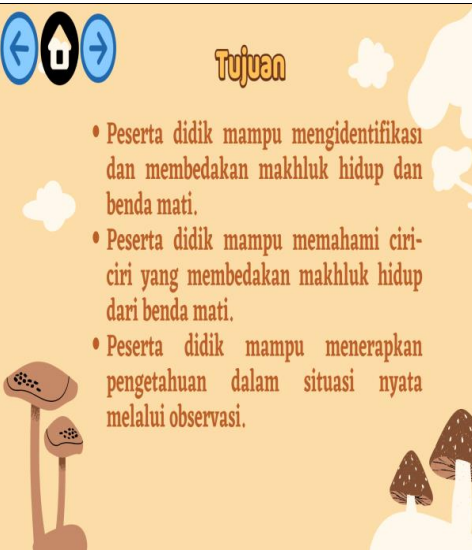
3. Revisi ahli media/desain

Adapun beberapa saran yang mendukung revisi dapat dilihat di bawah ini :

a. Revisi pertama

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
Kritik dan saran revisi : Validator ahli media/desain menyarankan untuk memperbaiki video narator bersamaan sehingga tidak dapat didengar dengan jelas (video tidak berjalan otomatis)	

b. Revisi kedua

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
Kritik dan saran revisi : Validator ahli media/desain menyarankan untuk warna tulisannya	

disesuaikan pada backgroundnya