

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

#### **A. Penyajian Data Uji Coba**

##### **1. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran. Teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk menganalisis kebutuhan siswa yaitu observasi proses pembelajaran di kelas serta wawancara dengan guru kelas V MI Roudlotut Tholibin Kabupaten Tulungagung untuk mengamati dan mengetahui karakteristik siswa, situasi dan kondisi, serta permasalahan yang muncul ketika siswa melakukan kegiatan pembelajaran khususnya dalam pembelajaran IPA materi sistem pencernaan manusia.

Peneliti menemukan informasi berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan bahwa ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru ketika proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dikarenakan strategi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kurang tepat. Selain itu, penggunaan media pembelajaran oleh guru kurang maksimal, sehingga kurang efektif dan efisien dalam meningkatkan minat, pemahaman serta hasil belajar siswa.<sup>102</sup>

---

<sup>102</sup> Hasil observasi proses pembelajaran di kelas V MI Roudlotut Tholibin Kabupaten Tulungagung pada tanggal 4 Maret 2019

Peneliti juga mendapatkan informasi dari hasil wawancara yang telah dilakukan bahwa siswa merasa kesulitan dalam menguasai materi tentang fungsi organ pencernaan dan proses pencernaan makanan pada manusia. Selain itu, istilah-istilah baru juga sulit dipahami oleh siswa seperti enzim-enzim pencernaan. Kesulitan juga dialami oleh guru dalam memilih media pembelajaran yang tepat untuk digunakan serta kesulitan dalam mengemas materi pembelajaran supaya menjadi lebih menarik bagi siswa.<sup>103</sup>

Kesimpulan yang dapat peneliti ambil berdasarkan hasil observasi dan wawancara di atas, bahwa dalam pembelajaran IPA dibutuhkan sebuah alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran. Alat bantu tersebut adalah media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan proses dan menyajikan materi yang menarik sehingga memudahkan siswa untuk mempelajari sistem pencernaan makanan pada manusia. Dalam hal ini peneliti berupaya melakukan pengembangan terhadap media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* ini diharapkan dapat menarik minat siswa sehingga siswa merasa senang dan nyaman serta termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran yang berimplikasi pada peningkatan hasil belajar siswa.

---

<sup>103</sup> Hasil wawancara dengan guru kelas V MI Roudlotut Tholibin Kabupaten Tulungagung pada tanggal 4 Maret 2019

## 2. Desain Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash*

Pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* ini dilakukan sesuai dengan rancangan *storyboard* yang telah dibuat. Program yang digunakan untuk melakukan desain media pembelajaran interaktif ini berupa program *Adobe Flash CS 3 Professional*, *Corel Draw* dan *Photoshop*. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* ini menggunakan *actionscript* sebagai bahasa yang digunakan dalam pemrograman. *Actionscript* bisa ditulis pada *frame* atau bisa ditulis pada obyek animasi yang dipakai. *Actionscript* dapat dilihat pada panel *action* yang ada pada tampilan program *Adobe Flash CS 3 Professional*.

### a. *Actionscript* yang terdapat pada halaman intro

*Actionscript* yang digunakan untuk membuat tampilan selalu *fullscreen* saat pertama kali media pembelajaran interaktif ini dibuka yaitu:

```
fsccommand("fullscreen", "true");
```

Sebuah animasi apabila tidak diberikan *actionscript* dan hanya berupa *motion tweening* saja, animasi tersebut akan berputar secara otomatis dan diulang-ulang. Maka dari itu untuk menghentikannya digunakan *actionscript* sebagai berikut:

```
stop ();
```

### b. *Actionscript* yang terdapat pada halaman menu utama

*Actionscript* yang digunakan untuk animasi dan musik pada halaman menu utama adalah sebagai berikut:

```
stop ();  
mursyid = new Sound(_root.suara);
```

```
bar.gotoAndStop(10);
```

c. *Actionscript* yang terdapat pada halaman evaluasi

*Actionscript* yang digunakan pada halaman awal evaluasi adalah sebagai berikut:

```
nama1 = nama;
no_urut1 = no_urut;
stop ();
```

*Actionscript* yang digunakan pada halaman soal evaluasi adalah sebagai berikut:

```
stop ();
benar = 0;
salah = 0;
nomer = 1;
```

*Actionscript* yang digunakan pada halaman hasil evaluasi adalah sebagai berikut:

```
* benar_tampil1 = benar;
salah_tampil1 = salah;
skor1 = benar * 10;
if (skor1 >= 75)
{
tuntas1._alpha = 100;
tidak_tuntas1._alpha = 0;
}
else
{
tuntas1._alpha = 0;
tidak_tuntas1._alpha = 100;
} // end else if
```

Desain media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* ini berisi tampilan menu dengan format *file extension* (.exe). Berikut ini adalah desain tampilan dari media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* yang telah dikembangkan oleh peneliti:

a. Tampilan Halaman Intro

Tampilan halaman intro ini adalah berupa tampilan *background* yang bergerak dan pada tengah halaman terdapat logo IAIN Tulungagung dan animasi *loader*. Hasil desain tampilan halaman intro dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.1 Halaman Intro**

b. Tampilan Halaman Judul

Halaman judul muncul setelah halaman intro media pembelajaran. Tampilan diawali dengan animasi teks judul media pembelajaran interaktif dan tombol masuk yang berfungsi untuk masuk ke halaman menu. Tampilan halaman judul dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.2 Halaman Judul**

### c. Tampilan Halaman Menu Utama

Pada halaman ini tersaji sebuah pilihan menu yang terletak di tengah halaman. Apabila masing-masing tombol *pointer mouse* berada tersebutnya maka tombol akan berbunyi dan berubah warna. Hasil desain tampilan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.3 Halaman Menu Utama**

### d. Tampilan Halaman Petunjuk

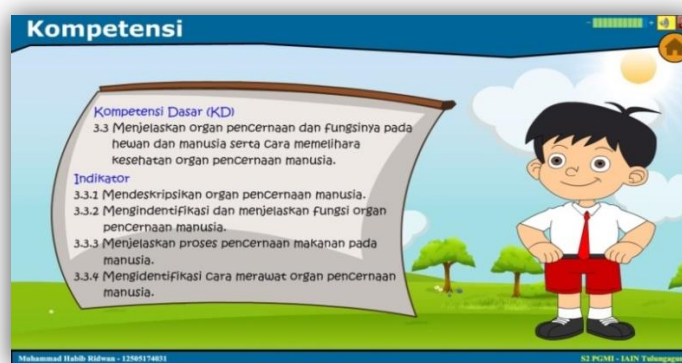
Pada halaman ini berisi tentang penjelasan tentang tombol-tombol untuk pengoperasian media pembelajaran interaktif ini. Hasil desain tampilan halaman petunjuk dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.4 Halaman Petunjuk**

e. Tampilan Halaman Kompetensi

Pada halaman ini berisi tentang kompetensi dasar (KD) dan indikator pembelajaran yang harus dicapai oleh pengguna/siswa terkait dengan materi sistem pencernaan makanan pada manusia. Hasil desain tampilan halaman kompetensi dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.5 Halaman Menu Kompetensi**

f. Tampilan Halaman Materi

Pada halaman ini berisi pilihan materi tentang sistem pencernaan makanan pada manusia. Tombol-tombol materi disajikan di tengah halaman. Hasil desain tampilan halaman materi dapat dilihat pada gambar berikut ini:






**Gambar 4.6 Halaman Menu Materi**




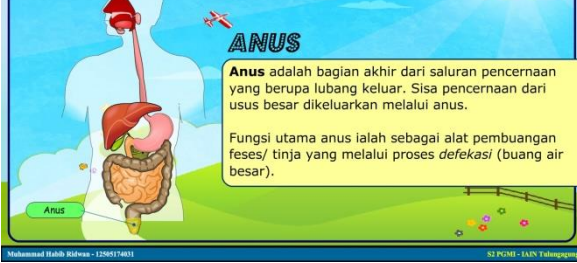
## g. Tampilan Halaman Isi Materi

Pada halaman ini berisi tentang isi dari materi pembelajaran tentang sistem pencernaan makanan pada manusia. Hasil desain tampilan halaman isi materi dapat dilihat pada gambar berikut ini:

## (1) Alat Pencernaan

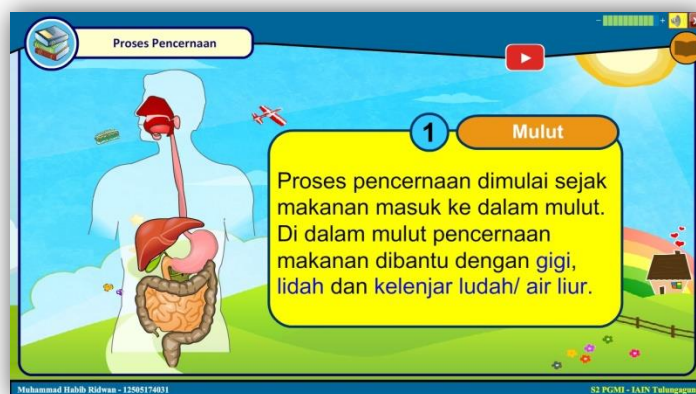
No.	Bagian Materi	Keterangan
1.	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4.7 Halaman Isi Materi Alat Pencernaan</b></p>	<p>Bagian ini adalah tampilan awal pada menu alat pencernaan yang berisi petunjuk untuk membuka materi.</p>
2.	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4.8 Halaman Materi Mulut</b></p>	<p>Pada bagian ini terdapat penjelasan tentang pengertian dan fungsi dari organ mulut.</p>
3.	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4.9 Halaman Materi Kerongkongan</b></p>	<p>Pada bagian ini terdapat penjelasan tentang pengertian dan fungsi dari organ kerongkongan.</p>



No.	Bagian Materi	Keterangan
4.	 <p><b>Lambung</b></p> <p><b>Lambung</b> adalah kantung besar yang terletak di sebelah kiri dari rongga perut yang berfungsi sebagai tempat terjadinya sejumlah proses pencernaan makanan.</p> <p>Selain menampung makanan, lambung juga berfungsi sebagai tempat penghancur dan penghalus makanan. Di dalam lambung, makanan dicerna secara kimiawi dengan bantuan enzim pepsin dan renin serta asam klorida.</p>	Pada bagian ini terdapat penjelasan tentang pengertian dan fungsi dari organ lambung.
<b>Gambar 4.10 Halaman Materi Lambung</b>		
5.	 <p><b>USUS HALUS</b></p> <p><b>Usus halus</b> merupakan bagian terpanjang dari saluran pencernaan makanan. Usus halus terbagi atas tiga bagian yaitu, usus dua belas jari (<i>duodenum</i>), usus kosong (<i>jejunum</i>), dan usus penyerapan (<i>ileum</i>).</p> <p>Fungsi usus halus adalah sebagai tempat penyerapan sari-sari makanan. Penyerapan sari-sari makanan dilakukan pada bagian dalam dinding usus halus berupa lipatan/ lekukan-lekukan yang disebut jonjot-jonjot (<i>villi</i>). Di dalam jonjot-jonjot usus (<i>villi</i>) terdapat ujung pembuluh darah. Melalui pembuluh darah inilah terjadi penyerapan sari-sari makanan. Sari makanan masuk dalam aliran darah dan didarkan ke seluruh tubuh.</p>	Pada bagian ini terdapat penjelasan tentang pengertian dan fungsi dari organ usus halus.
<b>Gambar 4.11 Halaman Materi Usus Halus</b>		
6.	 <p><b>USUS BESAR</b></p> <p><b>Usus besar</b> merupakan kelanjutan dari usus halus. Usus besar adalah tempat menampung sisa makanan yang sudah tidak dapat dicerna lagi.</p> <p>Fungsi usus besar adalah untuk menyerap air dan mineral, tempat pembentukan vitamin K (dengan bantuan bakteri <i>Escherichia coli</i>), serta melakukan gerak peristaltik untuk mendorong tinja menuju anus. Bakteri <i>Escherichia coli</i> yang terdapat dalam usus besar juga berperan dalam proses pembusukan sisa makanan menjadi kotoran.</p>	Pada bagian ini terdapat penjelasan tentang pengertian dan fungsi dari organ usus besar
<b>Gambar 4.12 Halaman Materi Usus Besar</b>		
7.	 <p><b>ANUS</b></p> <p><b>Anus</b> adalah bagian akhir dari saluran pencernaan yang berupa lubang keluar. Sisa pencernaan dari usus besar dikeluarkan melalui anus.</p> <p>Fungsi utama anus ialah sebagai alat pembuangan feses/ tinja yang melalui proses <i>defekasi</i> (buang air besar).</p>	Pada bagian ini terdapat penjelasan tentang pengertian dan fungsi dari organ anus.
<b>Gambar 4.13 Halaman Materi Anus</b>		

## (2) Proses Pencernaan

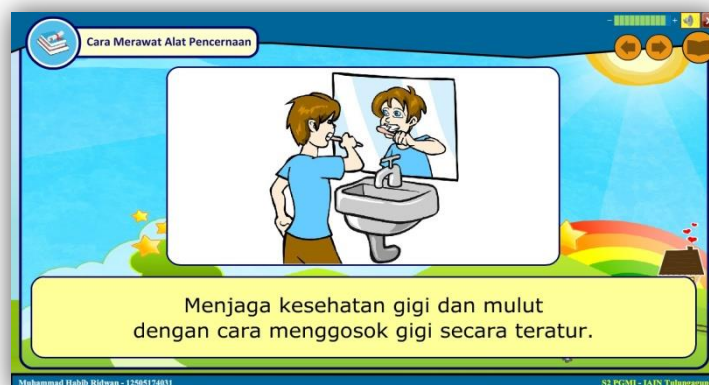
Pada bagian ini terdapat animasi tentang proses pencernaan makanan yang terjadi dalam tubuh manusia. Hasil desain tampilan proses pencernaan adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.14 Halaman Proses Pencernaan**

## (3) Cara Merawat Alat Pencernaan

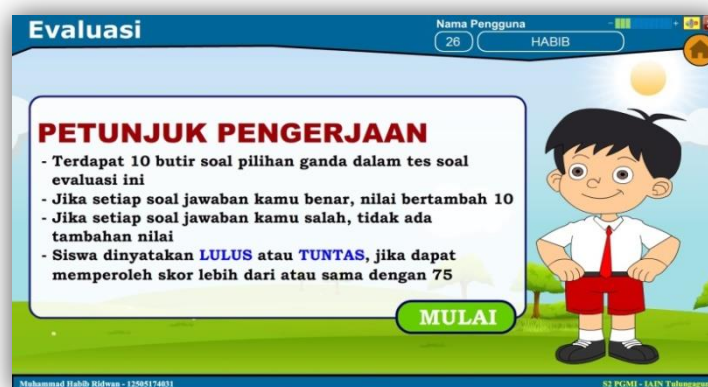
Pada bagian ini terdapat penjelasan tentang bagaimana cara merawat organ-organ pencernaan pada manusia. Hasil desainnya adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.15 Halaman Cara Merawat Alat Pencernaan**

#### h. Tampilan Halaman Awal Evaluasi

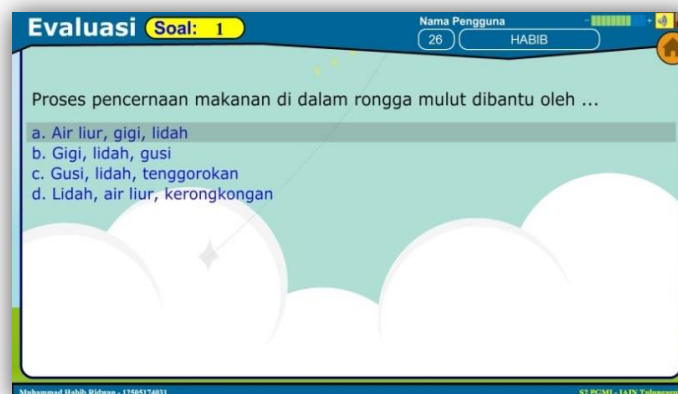
Halaman awal evaluasi muncul ketika menu evaluasi diklik. Pada halaman awal evaluasi terdapat petunjuk yang berisi petunjuk mengerjakan soal, untuk menuju ke latihan soal klik tombol mulai. Hasil desain tampilan halaman awal evaluasi adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.16 Halaman Awal Evaluasi**

#### i. Tampilan Halaman Evaluasi

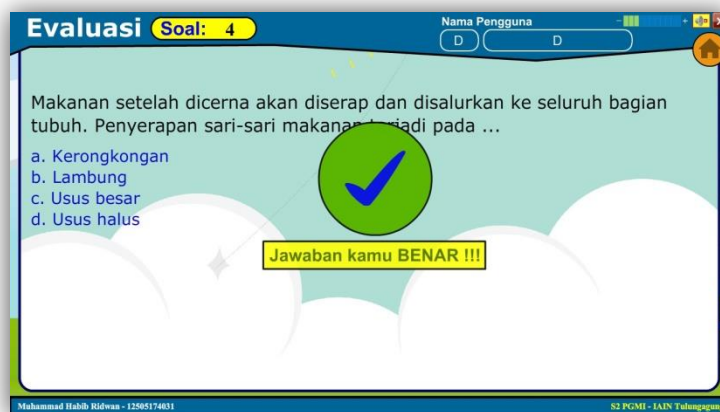
Pada halaman ini berisi soal-soal untuk mengetahui pemahaman penggunaan terkait dengan materi dalam media pembelajaran interaktif ini. Hasil desain halaman evaluasi adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.17 Halaman Evaluasi**

j. Tampilan Halaman Notifikasi Jawaban Benar

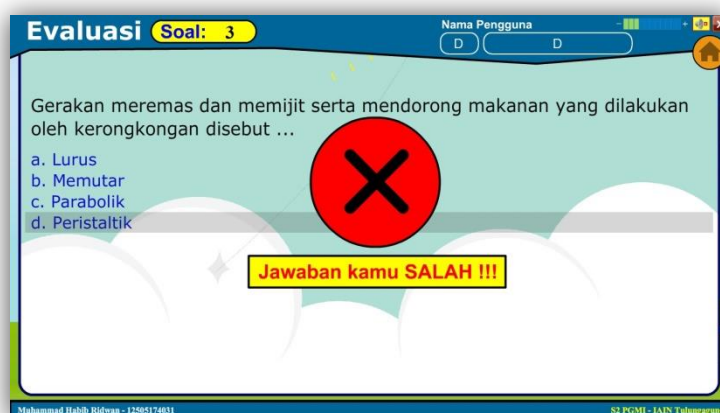
Ketika menjawab soal evaluasi dengan benar akan muncul notifikasi dengan bertanda background warna hijau. Hasil desain tampilan halaman notifikasi jawaban benar adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.18 Halaman Notifikasi Jawaban Benar**

k. Tampilan Halaman Notifikasi Jawaban Salah

Ketika menjawab soal evaluasi dengan salah akan muncul notifikasi dengan bertanda background warna merah. Hasil desain tampilan halaman notifikasi jawaban salah adalah sebagai berikut:.



**Gambar 4.19 Halaman Notifikasi Jawaban Salah**

### l. Tampilan Halaman Hasil Evaluasi

Halaman hasil evaluasi muncul ketika pengguna sudah selesai mengerjakan soal. Halaman hasil evaluasi akan menampilkan nilai, jumlah benar, jumlah salah dan hasil keterangan ketuntasan nilai. Keterangan ketuntasan nilai berdasarkan perbandingan nilai yang diperoleh pengguna dengan KKM, apabila nilai pengguna melebihi KKM pengguna dinyatakan tuntas tetapi apabila nilai pengguna kurang dari KKM maka pengguna dinyatakan tidak tuntas. Hasil desain tampilan halaman hasil evaluasi dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.20 Halaman Hasil Evaluasi**


### m. Tampilan Halaman Profil

Pada halaman ini berisi tentang profil pengembang media pembelajaran interaktif ini. Hasil desain tampilan halaman profil dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.21 Halaman Profil**

n. Halaman Akhir

Halaman akhir muncul ketika ikon  diklik. Pada halaman ini berisi tentang konfirmasi untuk keluar atau tidak dari media pembelajaran interaktif ini. Klik “YA” untuk keluar atau klik “TIDAK” untuk tetap menggunakan media pembelajaran interaktif ini. Hasil desain tampilan halaman akhir dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.22 Halaman Akhir**

## **B. Analisis Data**

Analisis data dilakukan untuk mengetahui kriteria kelayakan dan efektivitas dari media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* yang telah dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar IPA kelas V di MI Roudlotut Tholibin Kabupaten Tulungagung. Adapun untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* digunakan data hasil angket penilaian dari ahli media pembelajaran dan ahli materi pembelajaran. Sedangkan untuk mengetahui efektivitas dari media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* digunakan data hasil angket respon siswa dan data hasil belajar siswa. Hasil analisis data tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

### **1. Analisis Data Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash***

#### **a. Analisis Data Validasi Ahli Media Pembelajaran**

Ahli media pembelajaran yang menjadi validator dan memberikan penilaian terhadap aspek media dalam penelitian dan pengembangan ini adalah (1) Dr. Agus Purwowidodo, M.Pd., (Dosen mata kuliah Teknologi Pembelajaran IAIN Tulungagung) sebagai ahli 1 dan (2) Dr. Adi Wijayanto, S.Or., S.Kom., M.Pd., (Dosen mata kuliah Teknologi Pembelajaran IAIN Tulungagung) sebagai ahli 2 yang dilakukan pada tanggal 24 April 2019. Penilaian terhadap aspek media pada penelitian dan pengembangan ini dibagi ke dalam 4 indikator yaitu; (1) kualitas tampilan, (2) pemrograman, (3) kemudahan pengoperasian dalam

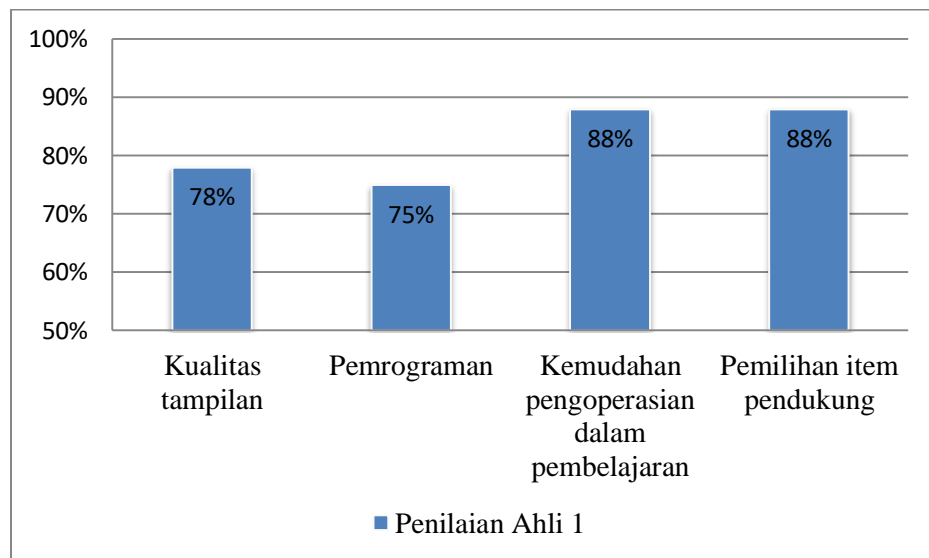
pembelajaran, dan (4) pemilihan item pendukung. Data hasil penilaian ahli media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.1. Rekapitulasi data hasil penilaian ahli media pembelajaran secara lebih detail dapat dilihat pada lampiran.

**Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Validasi Ahli Media Pembelajaran**

Indikator	Penilaian Ahli Media							
	Ahli 1				Ahli 2			
	Skor			Kriteria	Skor			Kriteria
	$\sum x$	$\sum xi$	(%)		$\sum x$	$\sum xi$	(%)	
Kualitas tampilan	25	32	78%	Baik	30	32	94%	Sangat Baik
Pemrograman	9	12	75%	Baik	11	12	92%	Sangat Baik
Kemudahan pengoperasian dalam pembelajaran	7	8	88%	Sangat Baik	8	8	100%	Sangat Baik
Pemilihan item pendukung	7	8	88%	Sangat Baik	7	8	88%	Sangat Baik
<b>Rerata Skor Total</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>80%</b>	<b>Baik</b>	<b>56</b>	<b>60</b>	<b>93%</b>	<b>Sangat Baik</b>

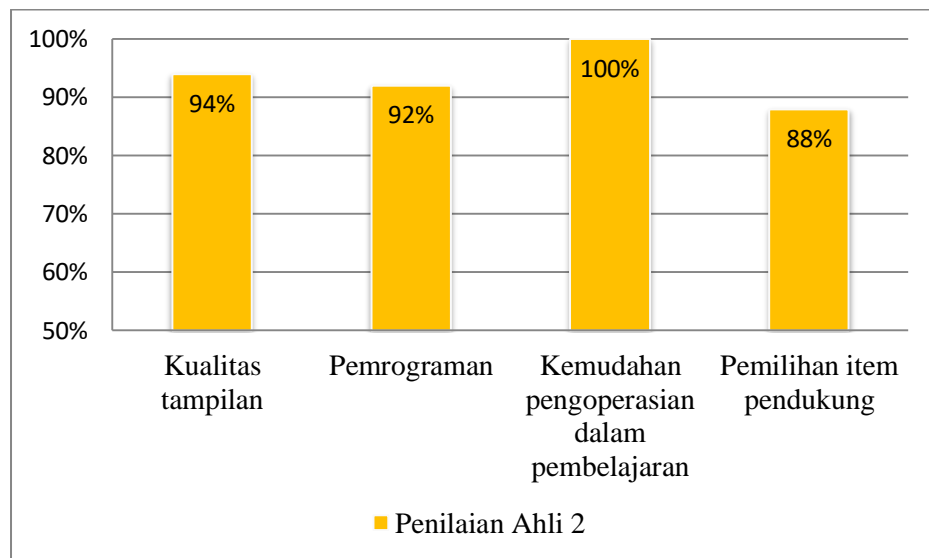
Data hasil penilaian dari kedua validator ahli media dapat dilihat pada tabel 4.1 di atas. Terdapat perbedaan hasil skor dari masing-masing validator ahli media terhadap empat indikator penilaian aspek media. Pemaparan dan penjelasan lebih lanjut tentang analisis data hasil validasi dari masing-masing validator ahli media dapat dilihat pada gambar 4.23 dan gambar 4.24 di bawah ini.





**Gambar 4.23 Diagram Batang Data Hasil Penilaian Ahli Media 1**

Data pada gambar 4.23 menunjukkan bahwa perolehan skor persentase untuk indikator kualitas tampilan mencapai 78% dengan kriteria baik, indikator pemrograman memperoleh skor 75% dengan kriteria baik, indikator kemudahan pengoperasian dalam pembelajaran memperoleh skor 88% dengan kriteria sangat baik, dan indikator pemilihan item pendukung memperoleh skor 88% dengan kriteria sangat baik. Rerata skor total dari penilaian keempat indikator validasi aspek media mencapai 80% dan termasuk ke dalam kriteria “Baik”. Berdasarkan perolehan rerata skor total sebesar 80% (kriteria baik), maka kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* hasil pengembangan ditinjau dari hasil penilaian ahli media 1 berada pada kriteria layak dan siap diujicobakan pada tahap selanjutnya.



**Gambar 4.24 Diagram Batang Data Hasil Penilaian Ahli Media 2**

Data pada gambar 4.24 menunjukkan bahwa perolehan skor persentase untuk indikator kualitas tampilan mencapai 94% dengan kriteria sangat baik, indikator pemrograman memperoleh skor 92% dengan kriteria sangat baik, indikator kemudahan pengoperasian dalam pembelajaran memperoleh skor 100% dengan kriteria sangat baik, dan indikator pemilihan item pendukung memperoleh skor 88% dengan kriteria sangat baik. Rerata skor total dari penilaian keempat indikator validasi aspek media mencapai 93% dan termasuk ke dalam kriteria “Sangat Baik”. Berdasarkan perolehan rerata skor total sebesar 93% (kriteria sangat baik), maka kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* hasil pengembangan ditinjau dari hasil penilaian ahli media 2 berada pada kriteria sangat layak dan siap diujicobakan pada tahap selanjutnya.

**Tabel 4.2 Hasil Analisis Data Validasi Ahli Media Keseluruhan**

<b>ANALISIS PENILAIAN KESELURUHAN</b>				
<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>			<b>Kriteria</b>
	$\sum x$	$\sum xi$	(%)	
Kualitas tampilan	55	64	86%	Sangat Baik
Pemrograman	20	24	83%	Sangat Baik
Kemudahan pengoperasian dalam pembelajaran	15	16	94%	Sangat Baik
Pemilihan item pendukung	14	16	88%	Sangat Baik
<b>Rerata Skor Total</b>	<b>104</b>	<b>120</b>	<b>87%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Data pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa perolehan skor persentase secara keseluruhan untuk indikator kualitas tampilan mencapai 86% dengan kriteria sangat baik, indikator pemrograman memperoleh skor 83% dengan kriteria sangat baik, indikator kemudahan pengoperasian dalam pembelajaran memperoleh skor 94% dengan kriteria sangat baik, dan indikator pemilihan item pendukung memperoleh skor 88% dengan kriteria sangat baik. Rerata skor total dari penilaian keempat indikator validasi aspek media secara keseluruhan mencapai 87% dan termasuk ke dalam kriteria “Sangat Baik”. Berdasarkan perolehan rerata skor total sebesar 87% (kriteria sangat baik), maka kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* hasil pengembangan ditinjau dari hasil penilaian kedua ahli media secara keseluruhan berada pada kriteria sangat layak dan siap diujicobakan pada tahap selanjutnya.

b. Analisis Data Validasi Ahli Materi Pembelajaran

Ahli materi pembelajaran yang menjadi validator dan memberikan penilaian terhadap aspek materi dalam penelitian dan

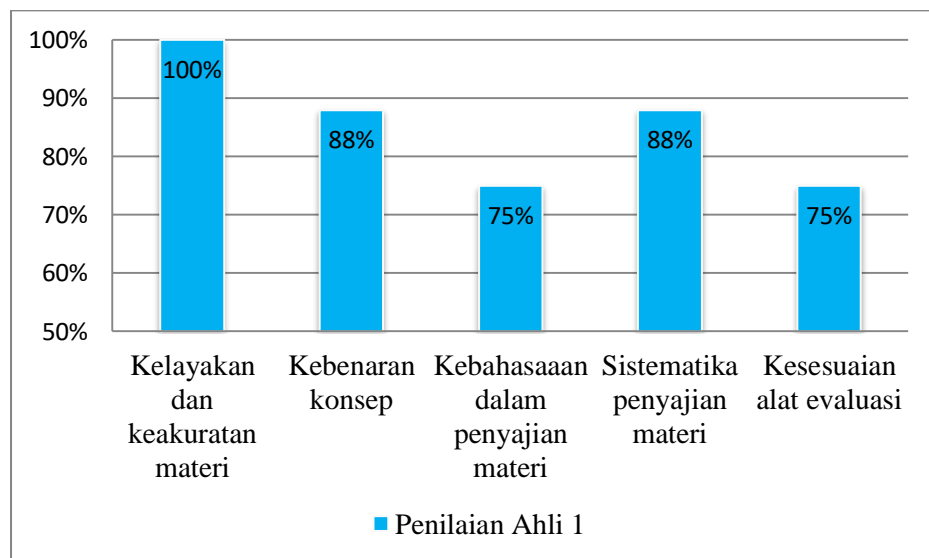
pengembangan ini adalah (1) Esti Setya Rahayu, M.Pd., (Dosen mata kuliah Biologi MI/SD IAIN Tulungagung) sebagai ahli 1 dan (2) Binti Masruroh, S.Pd.I., (Guru Kelas V MI Roudlotut Tholibin) sebagai ahli 2 yang dilakukan pada tanggal 23 April 2019. Penilaian terhadap aspek materi pada penelitian dan pengembangan ini dibagi ke dalam 5 indikator yaitu; (1) kelayakan dan keakuratan materi, (2) kebenaran konsep, (3) kebahasaan dalam penyajian materi, (4) sistematika penyajian materi, dan (5) kesesuaian alat evaluasi. Data hasil penilaian ahli materi pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.3. Rekapitulasi data hasil penilaian ahli materi pembelajaran secara lebih detail dapat dilihat pada lampiran.

**Tabel 4.3 Hasil Analisis Data Validasi Ahli Materi Pembelajaran**

Indikator	Penilaian Ahli Materi							
	Ahli 1				Ahli 2			
	Skor			Kriteria	Skor			Kriteria
	$\sum x$	$\sum xi$	(%)		$\sum x$	$\sum xi$	(%)	
Kelayakan dan keakuratan materi	16	16	100%	Sangat Baik	16	16	100%	Sangat Baik
Kebenaran konsep	7	8	88%	Sangat Baik	7	8	88%	Sangat Baik
Kebahasaan dalam penyajian materi	9	12	75%	Baik	9	12	75%	Baik
Sistematika penyajian materi	14	16	88%	Sangat Baik	15	16	94%	Sangat Baik
Kesuaian alat evaluasi	6	8	75%	Baik	6	8	75%	Baik
<b>Rerata Skor Total</b>	<b>52</b>	<b>60</b>	<b>87%</b>	<b>Sangat Baik</b>	<b>53</b>	<b>60</b>	<b>88%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Data hasil penilaian dari kedua validator ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.3 di atas. Terdapat perbedaan hasil skor dari masing-masing validator ahli materi terhadap lima indikator penilaian aspek

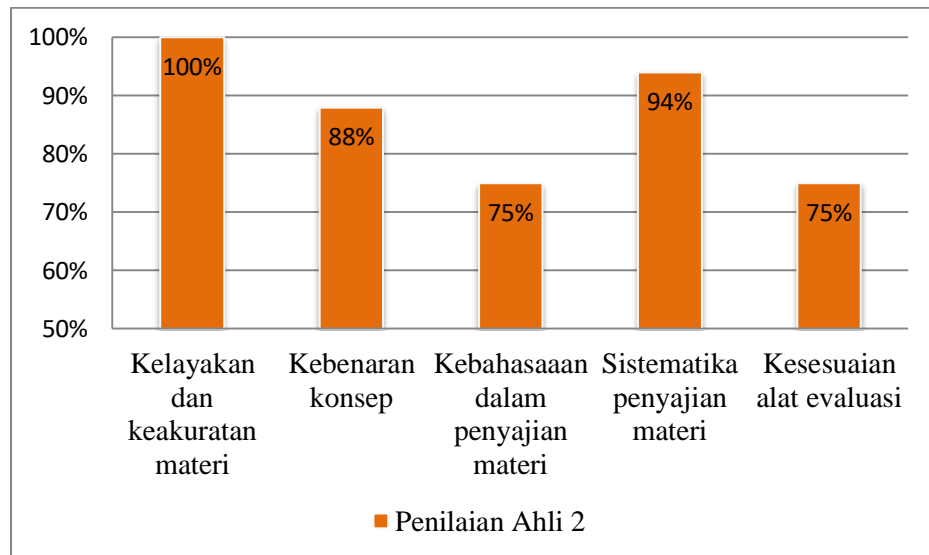
materi. Pemaparan dan penjelasan lebih lanjut tentang analisis data hasil validasi dari masing-masing validator ahli materi dapat dilihat pada gambar 4.25 dan gambar 4.26 di bawah ini.



**Gambar 4.25 Diagram Batang Data Hasil Penilaian Ahli Materi 1**

Data pada gambar 4.25 menunjukkan bahwa perolehan skor persentase untuk indikator kelayakan dan keakuratan materi 100% dengan kriteria sangat baik, indikator kebenaran konsep memperoleh skor 88% dengan kriteria sangat baik, indikator kebahasaan dalam penyajian materi memperoleh skor 75% dengan kriteria baik, indikator sistematika penyajian materi memperoleh skor 88% dengan kriteria sangat baik, dan kesesuaian alat evaluasi memperoleh skor 75% dengan kriteria baik. Rerata skor total dari penilaian kelima indikator validasi aspek materi mencapai 87% dan termasuk ke dalam kriteria “Sangat Baik”. Berdasarkan perolehan rerata skor total sebesar 87% (kriteria sangat baik), maka kualitas materi dalam media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* hasil pengembangan ditinjau dari hasil penilaian

ahli materi 1 berada pada kriteria sangat layak dan siap diujicobakan pada tahap selanjutnya.



**Gambar 4.26 Diagram Batang Data Hasil Penilaian Ahli Materi 2**

Data pada gambar 4.26 menunjukkan bahwa perolehan skor persentase untuk indikator kelayakan dan keakuratan materi 100% dengan kriteria sangat baik, indikator kebenaran konsep memperoleh skor 88% dengan kriteria sangat baik, indikator kebahasaan dalam penyajian materi memperoleh skor 75% dengan kriteria baik, indikator sistematika penyajian materi memperoleh skor 94% dengan kriteria sangat baik, dan kesesuaian alat evaluasi memperoleh skor 75% dengan kriteria baik. Rerata skor total dari penilaian kelima indikator validasi aspek materi mencapai 88% dan termasuk ke dalam kriteria “Sangat Baik”. Berdasarkan perolehan rerata skor total sebesar 88% (kriteria sangat baik), maka kualitas materi dalam media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* hasil pengembangan ditinjau dari hasil penilaian

ahli materi 2 berada pada kriteria sangat layak dan siap diujicobakan pada tahap selanjutnya.

**Tabel 4.4 Hasil Analisis Data Validasi Ahli Materi Keseluruhan**

<b>ANALISIS PENILAIAN KESELURUHAN</b>				
<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>			<b>Kriteria</b>
	$\sum x$	$\sum xi$	(%)	
Kelayakan dan keakuratan materi	32	32	100%	Sangat Baik
Kebenaran konsep	14	16	88%	Sangat Baik
Kebahasaan dalam penyajian materi	18	24	75%	Baik
Sistematika penyajian materi	29	32	91%	Sangat Baik
Kesuaian alat evaluasi	12	16	75%	Baik
<b>Rerata Skor Total</b>	<b>105</b>	<b>120</b>	<b>88%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Data pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa perolehan skor persentase secara keseluruhan untuk indikator kelayakan dan keakuratan materi 100% dengan kriteria sangat baik, indikator kebenaran konsep memperoleh skor 88% dengan kriteria sangat baik, indikator kebahasaan dalam penyajian materi memperoleh skor 75% dengan kriteria baik, indikator sistematika penyajian materi memperoleh skor 91% dengan kriteria sangat baik, dan kesesuaian alat evaluasi memperoleh skor 75% dengan kriteria baik. Rerata skor total dari penilaian kelima indikator validasi aspek materi secara keseluruhan mencapai 88% dan termasuk ke dalam kriteria “Sangat Baik”. Berdasarkan perolehan rerata skor total sebesar 88% (kriteria sangat baik), maka kualitas materi dalam media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* hasil pengembangan ditinjau dari hasil penilaian

kedua ahli materi secara keseluruhan berada pada kriteria sangat layak dan siap diujicobakan pada tahap selanjutnya.

## 2. Analisis Data Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash*

### a. Analisis Data Hasil Angket Respon Siswa

Media pembelajaran interaktif yang telah melalui tahapan validasi ahli media dan ahli materi, maka selanjutnya diujicobakan dalam tahapan uji coba lapangan. Sampel yang digunakan dalam uji coba lapangan adalah siswa kelas V sebanyak 24 orang siswa. Penilaian terhadap aspek respon siswa pada tahapan uji coba lapangan ini dibagi ke dalam 3 indikator yaitu; (1) tampilan media pembelajaran, (2) pemahaman terhadap materi, dan (3) ketertarikan/minat terhadap materi dan media pembelajaran. Data hasil respon siswa dapat dilihat pada tabel 4.5. Rekapitulasi data hasil respon siswa terhadap media pembelajaran hasil pengembangan secara lebih detail dapat dilihat pada lampiran.

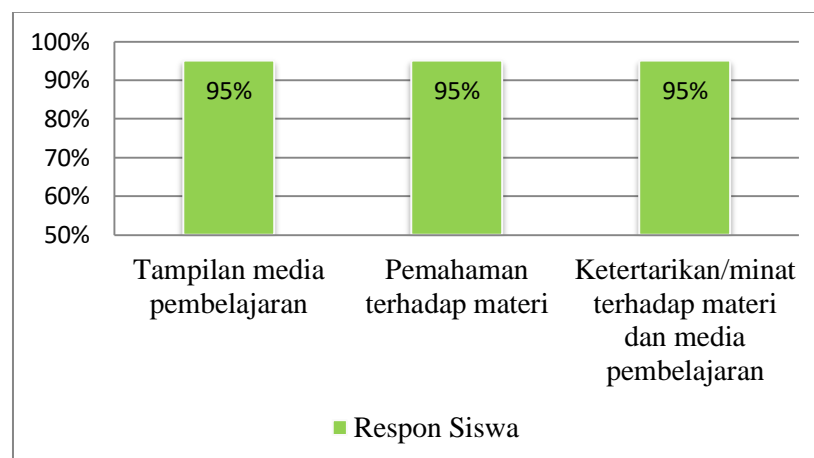
**Tabel 4.5 Hasil Analisis Data Respon Siswa pada Uji Coba Lapangan**

Indikator	Respon Siswa			Kriteria
	Skor			
	$\sum x$	$\sum xi$	(%)	
Tampilan media pembelajaran	275	288	95%	Sangat Positif
Pemahaman terhadap materi	274	288	95%	Sangat Positif
Ketertarikan/minat terhadap materi dan media pembelajaran	364	384	95%	Sangat Positif



Indikator	Respon Siswa			Kriteria
	Skor			
	$\sum x$	$\sum xi$	(%)	
Rerata Skor Total	913	960	95%	Sangat Positif

Data pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa perolehan skor persentase untuk indikator tampilan media pembelajaran mencapai 95% dengan kriteria sangat positif, indikator pemahaman terhadap materi memperoleh skor 95% dengan kriteria sangat positif, dan indikator ketertarikan/minat terhadap materi dan media pembelajaran memperoleh skor 95% dengan kriteria sangat positif. Respon siswa terhadap ketiga indikator penilaian memperoleh rerata skor total mencapai 95% dan termasuk ke dalam kriteria “Sangat Positif”. Berdasarkan perolehan rerata skor total sebesar 95% (kriteria sangat positif), maka kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* hasil pengembangan ditinjau dari hasil penilaian respon siswa berada pada kriteria efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.



**Gambar 4.27 Diagram Batang Data Hasil Analisis Respon Siswa**

b. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Produk hasil pengembangan dapat dikatakan efektif jika  $\geq 80\%$  siswa yang telah mengikuti proses pembelajaran mampu mencapai nilai acuan keberhasilan indikator pencapaian kompetensi dasar yang ditetapkan. Sehingga, kriteria menyatakan ketuntasan adalah minimal 80% dari seluruh siswa yang menjadi subyek uji coba memenuhi ketuntasan belajar yaitu mampu mencapai nilai 75 (nilai maksimal 100). Dalam penelitian ini diberikan soal *pre test* dan *post test* kepada siswa kelas V di MI Roudlotut Tholibin Kabupaten Tulungagung.

Pemberian soal *pre test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian dilakukan proses pembelajaran dengan mengimplementasikan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Selanjutnya untuk soal *post test* diberikan kepada siswa ketika proses pembelajaran telah selesai. *Post test* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran setelah dilakukan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*. Adapun hasil *pre test* dan *post test* dipaparkan dalam tabel 4.4 sebagai berikut.

**Tabel 4.6 Analisis Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Siswa**

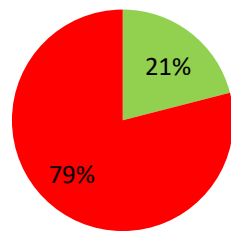
No.	Siswa	<i>Pre-Test</i>		<i>Post-Test</i>	
		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1.	AFM	70	Belum Tuntas	80	Tuntas
2.	AGNI	60	Belum Tuntas	90	Tuntas
3.	ASA	70	Belum Tuntas	90	Tuntas

No.	Siswa	<i>Pre-Test</i>		<i>Post-Test</i>	
		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
4.	BA	60	Belum Tuntas	80	Tuntas
5.	HYA	70	Belum Tuntas	90	Tuntas
6.	IRA	60	Belum Tuntas	80	Tuntas
7.	MBIN	60	Belum Tuntas	80	Tuntas
8.	MAA	60	Belum Tuntas	80	Tuntas
9.	MFA	50	Belum Tuntas	80	Tuntas
10.	MAAF	50	Belum Tuntas	60	Belum Tuntas
11.	MFS	80	Tuntas	100	Tuntas
12.	MNAH	90	Tuntas	100	Tuntas
13.	MNAFM	70	Belum Tuntas	90	Tuntas
14.	NKA	80	Tuntas	100	Tuntas
15.	NAZ	70	Belum Tuntas	90	Tuntas
16.	RM	50	Belum Tuntas	70	Belum Tuntas
17.	RDA	70	Belum Tuntas	90	Tuntas
18.	SD	80	Tuntas	100	Tuntas
19.	SSA	60	Belum Tuntas	80	Tuntas
20.	TAM	50	Belum Tuntas	60	Belum Tuntas
21.	WN	60	Belum Tuntas	100	Tuntas
22.	WIR	70	Belum Tuntas	80	Tuntas
23.	YF	80	Tuntas	90	Tuntas
24.	ZAM	70	Belum Tuntas	90	Tuntas
<b>Jumlah siswa seluruhnya</b>		<b>24</b>		<b>24</b>	
<b>Jumlah siswa yang tuntas</b>		<b>5</b>		<b>21</b>	
<b>Jumlah siswa yang belum tuntas</b>		<b>19</b>		<b>3</b>	
<b>Rata-rata nilai kelas</b>		<b>66</b>		<b>85,5</b>	
<b>Persentase ketidaktuntasan</b>		<b>79%</b>		<b>13%</b>	
<b>Persentase ketuntasan</b>		<b>21%</b>		<b>87%</b>	

Data pada tabel 4.6 di atas menunjukkan dari 24 siswa yang mengikuti *pre test*, hanya 5 siswa yang berada pada kriteria tuntas dengan perolehan rata-rata nilai sebesar 66 dan persentase ketuntasan belajar mencapai 21%. Sedangkan dari 24 siswa yang mengikuti *post test*, terdapat 21 siswa yang berada pada kriteria tuntas dengan perolehan rata-rata nilai sebesar 85,5 dan persentase ketuntasan belajar

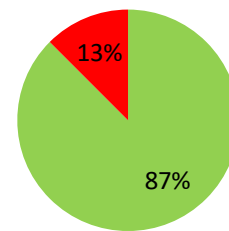
mencapai 87%. Jadi, dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa untuk *post test* lebih baik daripada hasil belajar siswa untuk *pre test*.

**Ketuntasan Hasil Belajar Pre-Test**



■ Siswa Tuntas ■ Siswa Belum Tuntas

**Ketuntasan Hasil Belajar Post-Test**



■ Siswa Tuntas ■ Siswa Belum Tuntas

**Gambar 4.28 Perbandingan Ketuntasan Hasil Belajar *Pre-Test* dan *Post Test***

Data pada gambar 4.28 di atas menunjukkan persentase ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan, terbukti dari persentase ketuntasan pada *pre test* sebesar 21% mengalami peningkatan persentase ketuntasan pada *post test* mencapai 87%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* yang telah dikembangkan. Berdasarkan perolehan persentase ketuntasan belajar siswa setelah produk diimplementasikan dalam pembelajaran (*post test*) sebesar  $87\% \geq 80\%$ , maka kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* hasil pengembangan ditinjau dari hasil analisis hasil belajar siswa berada pada kriteria efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

## C. Revisi Produk

Terdapat beberapa saran dan masukan perbaikan terhadap media pembelajaran yang harus diperbaiki berdasarkan hasil validasi dari ahli media dan ahli materi yang telah dilakukan pada penelitian ini sebelum media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* tersebut diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas V MI Roudlotut Tholibin Kabupaten Tulungagung. Beberapa saran dan masukan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

### 1. Revisi Ahli Media

- a. Perbaiki pada *background*, animasi, dan tombol menu pada halaman menu utama. Tampilan revisinya dapat dilihat pada gambar berikut:

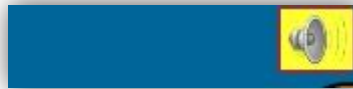


Gambar 4.29 Tampilan Halaman Menu Utama Sebelum Revisi

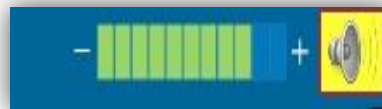


Gambar 4.30 Tampilan Halaman Menu Utama Sesudah Revisi

- b. Perbaikan pada tombol *volume* harus ditambahkan dengan *volume control* (pengaturan level suara). Tampilan revisinya dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 4.31 Tampilan Tombol *Volume* Sebelum Revisi**



**Gambar 4.32 Tampilan Tombol *Volume* Sesudah Revisi**

- c. Perbaikan pada *background* halaman isi materi harus diubah menjadi berwarna. Tampilan revisinya dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 4.33 Tampilan Halaman Isi Materi Sebelum Revisi**



**Gambar 4.34 Tampilan Halaman Isi Materi Sesudah Revisi**

- d. Perbaikan pada background halaman notifikasi jawaban harus diubah warnanya. Tampilan revisinya dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 4.35 Tampilan Halaman Notifikasi Jawaban Sebelum Revisi**

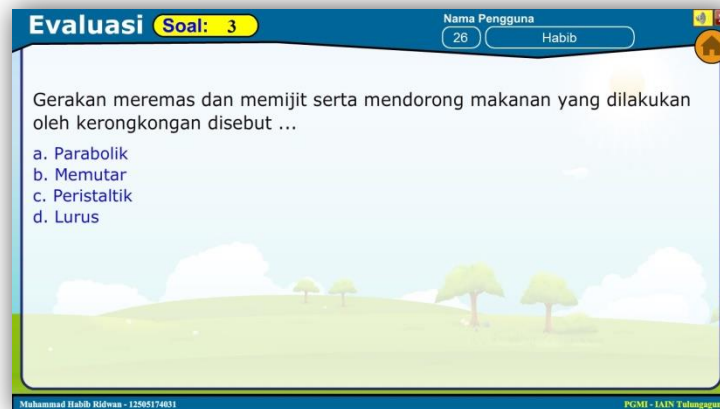


**Gambar 4.36 Tampilan Halaman Notifikasi Jawaban Sesudah Revisi**

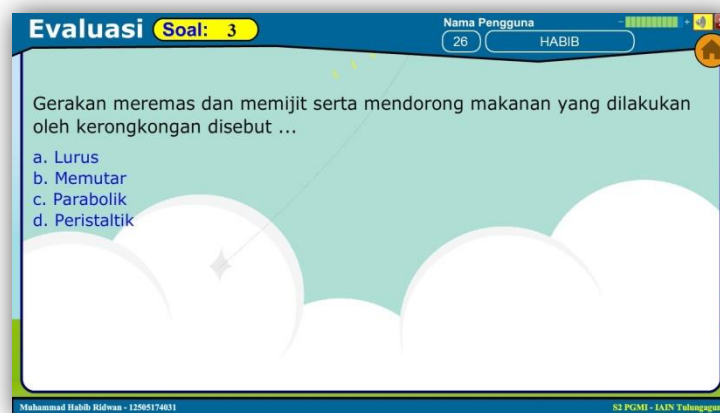
## 2. Revisi Ahli Materi

Perbaikan pada aspek materi dalam media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* berdasarkan saran dan masukan dari ahli materi yaitu pada halaman evaluasi tepatnya pada pilihan/opsi jawaban yang

harus dibuat sesuai dengan urutan abjad/alfbetis agar tidak membingungkan pengguna. Hasil perbaikan pada halaman evaluasi dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 4.37 Tampilan Halaman Evaluasi Sebelum Revisi**



**Gambar 4.38 Tampilan Halaman Evaluasi Sesudah Revisi**

#### **D. Pembahasan**

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V di MI Roudlotut Tholibin Kabupaten Tulungagung. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe*



*Flash* ini memuat materi tentang sistem pencernaan makanan pada manusia yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, audio, video dan animasi yang dilengkapi dengan soal-soal evaluasi. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* ini telah melalui seluruh tahapan penelitian dan pengembangan yang dimulai dari *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), sampai tahap *Evaluate* (Evaluasi).

Tahapan pertama adalah analisis, tahapan ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan siswa dalam pembelajaran dan mengidentifikasi masalah-masalah yang timbul dalam proses pembelajaran. Kegiatan yang peneliti lakukan pada tahap analisis meliputi, pemilihan lokasi, analisis kebutuhan, dan analisis materi. Tahapan kedua adalah desain, kegiatan pada tahap ini yaitu merancang dan mempersiapkan media pembelajaran dengan menetapkan pengguna, menetapkan kompetensi, memilih materi, membuat *storyboard* serta menyusun instrumen. Tahap ketiga adalah pengembangan, kegiatan yang dilakukan pada tahap pengembangan ini adalah untuk mewujudkan desain produk ke dalam bentuk fisik (produk jadi) menggunakan fasilitas yang disediakan dalam software *Adobe Flash CS 3 Professional*, kemudian dilakukan validasi oleh ahli media dan validasi ahli materi serta revisi pada produk hasil pengembangan berdasarkan saran dari para ahli. Tahapan keempat adalah implementasi, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menerapkan produk hasil pengembangan yang telah divalidasi dan direvisi dalam proses pembelajaran di kelas V MI Roudlotut

Tholibin Kabupaten Tulungagung yang diikuti sebanyak 24 siswa, kemudian siswa mengerjakan soal tes dan mengisi angket respon siswa. Tahapan kelima adalah evaluasi, kegiatan pada tahapan ini adalah menilai dan memperbaiki produk hasil pengembangan berdasarkan analisis data dan informasi yang diperoleh dari ahli, guru dan siswa, sehingga dapat menghasilkan produk yang bermutu dan berkualitas. Jika media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* sudah dikatakan layak, maka peneliti tidak perlu melakukan revisi produk dan produk siap untuk digunakan, namun jika produk tersebut belum dikatakan layak, maka harus direvisi terlebih dahulu sebelum menjadi produk akhir pengembangan.

Data hasil penilaian media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* didapatkan setelah melalui semua tahapan penelitian di atas. Penilaian media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* ini meliputi 2 aspek yaitu, (1) aspek kelayakan dan (2) aspek efektivitas. Hasil analisis data pada aspek kelayakan media menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* dinyatakan layak dan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Hasil analisis data pada aspek efektivitas media menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar IPA. Jadi, berdasarkan hasil penilaian secara keseluruhan dari setiap tahapan penelitian yang telah dilalui, maka media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* ini termasuk dalam kriteria yang layak serta efektif untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V di MI Roudlotut Tholibin Kabupaten Tulungagung.

Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah media pembelajaran yang layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran IPA di kelas V. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Nienke Nieveen yang menyatakan bahwa aspek yang perlu diperhatikan dalam menilai kualitas suatu produk dari penelitian pengembangan yaitu, kelayakan (*validity*) dan efektivitas (*effectiveness*). Aspek kelayakan ditinjau dari kelayakan isi dan konstruk. Sedangkan aspek efektivitas ditinjau dari dapat atau tidaknya produk mencapai sasaran yang telah ditetapkan.<sup>104</sup>

Media pembelajaran memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran. Kehadiran media sangat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran IPA. Hal ini dikarenakan setiap konsep IPA yang abstrak dapat dijelaskan menjadi lebih konkret menggunakan media pembelajaran. Menurut pendapat Uno dan Lamatenggo fungsi media pembelajaran dalam pembelajaran IPA yaitu: (1) dapat membuat siswa senang serta meningkatkan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, (2) dapat menyajikan konsep-konsep yang abstrak ke dalam bentuk yang konkret, sehingga lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa, dan (3) siswa akan menyadari adanya hubungan antara pembelajaran dengan benda-benda yang ada disekitarnya (kontekstual).<sup>105</sup>

Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* yang telah dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini memiliki beberapa

---

<sup>104</sup> Nienke Nieveen, *et al*, *Design Approaches and Tools ...*, 127

<sup>105</sup> Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), 141

kelebihan yaitu dilengkapi dengan gambar-gambar dan animasi/video yang relevan sebagai penjelas dari materi sistem pencernaan makanan pada manusia. Penjelasan materi dalam media pembelajaran ini menggunakan bahasa yang sederhana sehingga siswa lebih mudah memahaminya. Selanjutnya, disajikan beberapa konsep penyajian dalam menjelaskan materi pembelajaran diantaranya berupa teks dengan gambar pada setiap sub materi, serta video/animasi dalam menjelaskan mekanisme dari proses pencernaan makanan pada manusia. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* ini juga dilengkapi dengan soal-soal evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman siswa setelah mempelajari materi sistem pencernaan manusia. Soal-soal evaluasi tersebut disajikan dalam bentuk pilihan ganda dan dilengkapi dengan perhitungan skor benar dan salah yang diperoleh setelah siswa selesai mengerjakannya. Hasil skor tersebut dapat dijadikan sebagai umpan balik (*feedback*) untuk mengukur tingkat pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA materi sistem pencernaan makanan pada manusia.