



Lampiran 01. Surat Pengantar Awal Observasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA
 Jalan Udayana Singaraja-Bali 81116 Tlp. (0362) 22570 . (0362) 25735
 Laman: www.undiksha.ac.id

Nomor : 53/UN48.9.10/TU/2025

Singaraja, 14 Maret 2025

Lampiran : -

Perihal : Observasi Awal Penelitian Kepada

Yth : Kepala SMP Negeri 1 Seririt
 Di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan penelitian/skripsi, bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada mahasiswa berikut.

No	Nama	NIM	Prodi
1	Kadek Anggi Taradita	2213071027	S1 Pendidikan IPA

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
 Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran
 IPA



Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si
 NIP 196311041988032001

Lampiran 02. Surat Izin Penelitian Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA
 Jalan Udayana Singaraja-Bali 81116 Tlp. (0362) 22570 . (0362) 25735
 Laman: www.undiksha.ac.id

Nomor : 118/UN48.9.6/KM.05.03/2025 Singaraja, 1 April 2026

Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian Skripsi

Kepada

Yth : Kepala SMP Negeri 1 Seririt
 di
 Tempat

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi, bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada mahasiswa berikut.

No	Nama	NIM	Prodi
1	Kadek Anggi Taradita	2213071027	S1 Pendidikan IPA

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
 Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran
 IPA

Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si
 NIP 196311041988032001

Lampiran 03. Lembar Angket Analisis Kebutuhan Guru

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN GURU

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pembimbing : Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk Pengisian

1. Isilah biodata Bapak/Ibu guru pada kolom yang tersedia.
2. Bacalah dengan seksama semua pertanyaan sebelum menjawab
3. Pilihlah jawaban yang sesuai keadaan Bapak/Ibu guru
4. Berilah *checklist* (√) pada pilihan jawaban
5. Bapak/Ibu guru boleh memberikan jawaban lebih dari satu pilihan jawaban

Biodata

Nama :

Institusi :

Pertanyaan

1. Kurikulum apakah yang sedang digunakan di sekolah Bapak/Ibu?

☐	Kurikulum 2013
☐	Kurikulum Merdeka
☐	Lainnya: _____

2. Sejak kapan kurikulum tersebut mulai diterapkan di sekolah Bapak/Ibu?

☐	Kurang dari 1 tahun
☐	1–2 tahun
☐	Lebih dari 2 tahun

3. Apakah kurikulum yang digunakan telah mendorong pemanfaatan bahan ajar digital?

☐	Iya
☐	Tidak
☐	Belum tahu

4. Apakah Bapak/Ibu pernah mengikuti pelatihan/workshop terkait bahan ajar digital?

☐	Sudah
☐	Belum

5. Jenis bahan ajar apa yang pernah digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas ?

☐	<i>E-book</i>
☐	<i>E-modul</i>
☐	Buku teks
☐	Modul
☐	Lainnya: _____

6. Bagaimana efektivitas bahan ajar yang digunakan dalam meningkatkan pemahaman siswa?

☐	Sangat efektif
☐	Cukup efektif
☐	Kurang efektif
☐	Tidak efektif

7. Apakah sekolah Bapak/Ibu telah menyediakan perangkat/bahan ajar digital interaktif untuk pembelajaran IPA?

☐	Iya
☐	Tidak

8. Metode pembelajaran apa yang paling sering Bapak/Ibu terapkan saat mengajar IPA?

☐	Ceramah
☐	Diskusi
☐	Demonstrasi
☐	Eksperimen
☐	Proyek
☐	Lainnya: _____

9. Apakah siswa Bapak/Ibu mampu memahami konsep IPA secara mandiri tanpa bantuan media visual interaktif?

☐	Iya
☐	Tidak

10. Menurut Bapak/Ibu, apakah materi gerak dan gaya sulit dipahami oleh siswa?

☐	Iya
☐	Tidak

11. Materi apa dalam sistem pernapasan manusia yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa?

☐	Jarak dan perpindahan
☐	Kecepatan, kelajuan dan percepatan
☐	Jenis-jenis gerak
☐	Jenis-jenis gaya
☐	Hukum Newton
☐	Lainnya: ____

12. Apakah materi gerak dan gaya selalu dapat disampaikan secara tuntas oleh Bapak/Ibu dalam waktu pembelajaran yang tersedia? Jika tidak, bagian materi mana yang paling sering membutuhkan waktu lebih untuk dijelaskan?

☐	Iya
☐	Tidak, bagian berikut yang sering memerlukan waktu lebih (<i>checklist</i> bulatan tersebut) :
	☐ Jarak dan perpindahan
	☐ Kecepatan, kelajuan dan percepatan
	☐ Jenis-jenis gerak
	☐ Jenis-jenis gaya
	☐ Hukum Newton
	☐ Lainnya: _

13. Apakah Bapak/Ibu mengetahui atau pernah mendengar tentang aplikasi FlipHTML5?

☐	Ya, mengetahui dan pernah menggunakannya
☐	Ya, mengetahui tetapi belum pernah menggunakan
☐	Tidak mengetahui

14. Menurut Bapak/Ibu, seberapa penting pengembangan *e-book* interaktif?

☐	Sangat Penting
☐	Cukup Penting
☐	Tidak Penting
☐	Sangat Tidak Penting

15. Jika dikembangkan, apakah Bapak/Ibu bersedia menggunakan *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5?

☐	Sangat mendukung
☐	Mendukung
☐	Tidak Mendukung

Lampiran 04. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN GURU

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pembimbing : Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk Pengisian

1. Isilah biodata Bapak/Ibu guru pada kolom yang tersedia.
2. Bacalah dengan seksama semua pertanyaan sebelum menjawab
3. Pilihlah jawaban yang sesuai keadaan Bapak/Ibu guru
4. Berilah *checklist* (✓) pada pilihan jawaban
5. Bapak/Ibu guru boleh memberikan jawaban lebih dari satu pilihan jawaban

Biodata

Nama : Humaira, S.Pd.

Institusi : SMP Negeri 1 Seririt

Pertanyaan

1. Kurikulum apakah yang sedang digunakan di sekolah Bapak/Ibu?

☐	Kurikulum 2013
☒	Kurikulum Merdeka
☐	Lainnya: _____

☐	Kurang dari 1 tahun
☐	1-2 tahun
☒	Lebih dari 2 tahun

3. Apakah kurikulum yang digunakan telah mendorong pemanfaatan bahan ajar digital?

☒	Iya
☐	Tidak
☐	Belum tahu

4. Apakah Bapak/Ibu pernah mengikuti pelatihan/workshop terkait bahan ajar digital?

☒	Sudah
☐	Belum

5. Jenis bahan ajar apa yang pernah digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas ?

☐	<i>E-book</i>
☐	<i>E-modul</i>
☒	Buku teks
☒	Modul
☐	Lainnya: _____

6. Bagaimana efektivitas bahan ajar yang digunakan dalam meningkatkan pemahaman siswa?

☐	Sangat efektif
☒	Cukup efektif
☐	Kurang efektif
☐	Tidak efektif

7. Apakah sekolah Bapak/Ibu telah menyediakan perangkat/bahan ajar digital interaktif untuk pembelajaran IPA?

☐	Iya
☒	Tidak

8. Metode pembelajaran apa yang paling sering Bapak/Ibu terapkan saat mengajar IPA?

☒	Ceramah
☒	Diskusi
☐	Demonstrasi
☐	Eksperimen
☐	Proyek
☐	Lainnya: _____

9. Apakah siswa Bapak/Ibu mampu memahami konsep IPA secara mandiri tanpa bantuan media visual interaktif?

☐	Iya
☒	Tidak

10. Menurut Bapak/Ibu, apakah materi gerak dan gaya sulit dipahami oleh siswa?

☒	Iya
☐	Tidak

11. Materi apa dalam sistem pernapasan manusia yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa?

☒	Jarak dan perpindahan
☒	Kecepatan, kelajuan dan percepatan
☐	Jenis-jenis gerak
☐	Jenis-jenis gaya
☒	Hukum Newton
☐	Lainnya: ____

12. Apakah materi gerak dan gaya selalu dapat disampaikan secara tuntas oleh Bapak/Ibu dalam waktu pembelajaran yang tersedia? Jika tidak, bagian materi mana yang paling sering membutuhkan waktu lebih untuk dijelaskan?

☐	Iya
☒	Tidak, bagian berikut yang sering memerlukan waktu lebih (<i>checklist</i> bulatan tersebut) : ☒ Jarak dan perpindahan ☒ Kecepatan, kelajuan dan percepatan ☐ Jenis-jenis gerak ☐ Jenis-jenis gaya ☒ Hukum Newton ☐ Lainnya: _

13. Apakah Bapak/Ibu mengetahui atau pernah mendengar tentang aplikasi FlipHTML5?

☐	Ya, mengetahui dan pernah menggunakannya
☐	Ya, mengetahui tetapi belum pernah menggunakan
☒	Tidak mengetahui

14. Menurut Bapak/Ibu, seberapa penting pengembangan *e-book* interaktif?

☒	Sangat Penting
☐	Cukup Penting
☐	Tidak Penting
☐	Sangat Tidak Penting

15. Jika dikembangkan, apakah Bapak/Ibu bersedia menggunakan *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5?

☒	Sangat mendukung
☐	Mendukung
☐	Tidak Mendukung

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN GURU

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pembimbing : Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk Pengisian

1. Isilah biodata Bapak/Ibu guru pada kolom yang tersedia.
2. Bacalah dengan seksama semua pertanyaan sebelum menjawab
3. Pilihlah jawaban yang sesuai keadaan Bapak/Ibu guru
4. Berilah *checklist* (✓) pada pilihan jawaban
5. Bapak/Ibu guru boleh memberikan jawaban lebih dari satu pilihan jawaban

Biodata

Nama : *Kadek Listiani, S.Pd.*

Institusi : *SMP Negeri 1 Seririt*

Pertanyaan

1. Kurikulum apakah yang sedang digunakan di sekolah Bapak/Ibu?

☐	Kurikulum 2013
☒	Kurikulum Merdeka
☐	Lainnya: _____

2. Sejak kapan kurikulum tersebut mulai diterapkan di sekolah Bapak/Ibu?

☐	Kurang dari 1 tahun
☐	1–2 tahun
☒	Lebih dari 2 tahun

3. Apakah kurikulum yang digunakan telah mendorong pemanfaatan bahan ajar digital?

☒	Iya
☐	Tidak
☐	Belum tahu

4. Apakah Bapak/Ibu pernah mengikuti pelatihan/workshop terkait bahan ajar digital?

☒	Sudah
☐	Belum

5. Jenis bahan ajar apa yang pernah digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas ?

☐	<i>E-book</i>
☐	<i>E-modul</i>
☒	Buku teks
☒	Modul
☐	Lainnya: _____

6. Bagaimana efektivitas bahan ajar yang digunakan dalam meningkatkan pemahaman siswa?

☐	Sangat efektif
☐	Cukup efektif
☒	Kurang efektif
☐	Tidak efektif

7. Apakah sekolah Bapak/Ibu telah menyediakan perangkat/bahan ajar digital interaktif untuk pembelajaran IPA?

☐	Iya
☒	Tidak

8. Metode pembelajaran apa yang paling sering Bapak/Ibu terapkan saat mengajar IPA?

☒	Ceramah
☒	Diskusi
☐	Demonstrasi
☐	Eksperimen
☒	Proyek
☐	Lainnya: _____

9. Apakah siswa Bapak/Ibu mampu memahami konsep IPA secara mandiri tanpa bantuan media visual interaktif?

☐	Iya
☒	Tidak

10. Menurut Bapak/Ibu, apakah materi gerak dan gaya sulit dipahami oleh siswa?

☒	Iya
☐	Tidak

11. Materi apa dalam sistem pernapasan manusia yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa?

☒	Jarak dan perpindahan
☒	Kecepatan, kelajuan dan percepatan
☒	Jenis-jenis gerak
☒	Jenis-jenis gaya
☒	Hukum Newton
☒	Lainnya: _____

12. Apakah materi gerak dan gaya selalu dapat disampaikan secara tuntas oleh Bapak/Ibu dalam waktu pembelajaran yang tersedia? Jika tidak, bagian materi mana yang paling sering membutuhkan waktu lebih untuk dijelaskan?

☐

Iya

☒

Tidak, bagian berikut yang sering memerlukan waktu lebih (*checklist* bulatan

tersebut) :

- ☒ Jarak dan perpindahan
- ☒ Kecepatan, kelajuan dan percepatan
- ☒ Jenis-jenis gerak
- ☒ Jenis-jenis gaya
- ☒ Hukum Newton
- ☒ Lainnya: _

13. Apakah Bapak/Ibu mengetahui atau pernah mendengar tentang aplikasi FlipHTML5?

☐

Ya, mengetahui dan pernah menggunakannya

☒

Ya, mengetahui tetapi belum pernah menggunakan

☐

Tidak mengetahui

14. Menurut Bapak/Ibu, seberapa penting pengembangan *e-book* interaktif?

☒

Sangat Penting

☐

Cukup Penting

☐

Tidak Penting

☐

Sangat Tidak Penting

15. Jika dikembangkan, apakah Bapak/Ibu bersedia menggunakan *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5?

☒

Sangat mendukung

☐

Mendukung

☐

Tidak Mendukung

Lampiran 05. Lembar Angket Analisis Kebutuhan Siswa

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pembimbing : Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk Pengisian

1. Isilah identitas diri pada kolom yang tersedia.
2. Bacalah dengan seksama semua pertanyaan sebelum menjawab
3. Pilih jawaban yang paling sesuai dengan keadaan dan pengalaman Anda.
4. Berilah *checklist* (✓) pada pilihan jawaban
5. Tidak ada jawaban benar atau salah.

Biodata

Nama :

Kelas :

Pertanyaan

1. Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami materi gerak dan gaya?

☐	Iya
☐	Tidak

2. Bagian materi gerak dan gaya mana yang paling sulit anda pahami?

☐	Jarak dan perpindahan
☐	Kecepatan, kelajuan dan percepatan
☐	Jenis-jenis gerak
☐	Jenis-jenis gaya
☐	Hukum Newton
☐	Lainnya: _____

3. Bahan ajar apa saja yang biasanya digunakan oleh gurumu dalam pelajaran IPA? (boleh pilih lebih dari satu)

☐	Buku teks
☐	PPT
☐	<i>E-Modul</i>
☐	<i>E-Book</i>
☐	Video pembelajaran
☐	Lainnya: _____

4. Apakah bahan ajar yang digunakan guru sudah membantu anda memahami materi IPA dengan baik?

☐	Iya
☐	Tidak
☐	Sebagian

5. Metode pembelajaran apa yang paling sering digunakan oleh gurumu? (boleh pilih lebih dari satu)

☐	Ceramah
☐	Diskusi
☐	Presentasi
☐	Demonstrasi
☐	Proyek
☐	Lainnya: _____

6. Apakah anda lebih mudah memahami pelajaran IPA jika guru menggunakan metode yang melibatkan aktivitas atau praktik langsung?

☐	Iya
☐	Tidak

7. Apakah anda pernah mendengar tentang aplikasi bernama FlipHTML5 ?

☐	Iya
☐	Tidak

8. Apakah anda pernah menggunakan atau melihat *e-book* interaktif yang dibuat dengan FlipHTML5?

☐	Iya
☐	Tidak
☐	Tidak tahu

9. Jika ada *e-book* interaktif berbantuan FlipHTML5 untuk materi gerak dan gaya, apakah anda tertarik menggunakannya?

☐	Sangat tertarik
☐	Tertarik
☐	Tidak tertarik

10. Apakah anda merasa terbantu memahami konsep IPA jika disajikan dalam bentuk animasi, interaksi, atau simulasi visual?

☐	Iya
☐	Tidak

Lampiran 06. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pembimbing : Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk Pengisian

1. Isilah identitas diri pada kolom yang tersedia.
2. Bacalah dengan seksama semua pertanyaan sebelum menjawab
3. Pilih jawaban yang paling sesuai dengan keadaan dan pengalaman Anda.
4. Berilah *checklist* (✓) pada pilihan jawaban
5. Tidak ada jawaban benar atau salah.

Biodata

Nama : *Erliah Rinda Saputri*

Kelas : *VII F*

Pertanyaan

1. Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami materi gerak dan gaya?

✓

Iya

Tidak

2. Bagian materi gerak dan gaya mana yang paling sulit anda pahami?

☒	Jarak dan perpindahan
☒	Kecepatan, kelajuan dan percepatan
☒	Jenis-jenis gerak
☐	Jenis-jenis gaya
☒	Hukum Newton
☐	Lainnya: _____

3. Bahan ajar apa saja yang biasanya digunakan oleh gurumu dalam pelajaran IPA? (boleh pilih lebih dari satu)

☒	Buku teks
☒	PPT
☐	<i>E-Modul</i>
☐	<i>E-Book</i>
☒	Video pembelajaran
☐	Lainnya: _____

4. Apakah bahan ajar yang digunakan guru sudah membantu anda memahami materi IPA dengan baik?

☐	Iya
☒	Tidak
☐	Sebagian

5. Metode pembelajaran apa yang paling sering digunakan oleh gurumu? (boleh pilih lebih dari satu)

☒	Ceramah
☒	Diskusi
☐	Presentasi
☐	Demonstrasi
☐	Proyek
☐	Lainnya: _____

6. Apakah anda lebih mudah memahami pelajaran IPA jika guru menggunakan metode yang melibatkan aktivitas atau praktik langsung?

☒	Iya
☐	Tidak

7. Apakah anda pernah mendengar tentang aplikasi bernama FlipHTML5 ?

☐	Iya
☒	Tidak

8. Apakah anda pernah menggunakan atau melihat *e-book* interaktif yang dibuat dengan FlipHTML5?

☐	Iya
☐	Tidak
☒	Tidak tahu

9. Jika ada *e-book* interaktif berbantuan FlipHTML5 untuk materi gerak dan gaya, apakah anda tertarik menggunakannya?

☒	Sangat tertarik
☐	Tertarik
☐	Tidak tertarik

10. Apakah anda merasa terbantu memahami konsep IPA jika disajikan dalam bentuk animasi, interaksi, atau simulasi visual?

☒	Iya
☐	Tidak

Lampiran 07. Lembar Penilaian Ahli Isi

LEMBAR PENILAIAN AHLI ISI
***E-BOOK* IPA INTERAKTIF BERBANTUAN FLIPHTML5**

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Sasaran Program : Kelas VII

Topik : Gerak dan Gaya

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pengampu : 1. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat kelayakan isi (konten) dan penyajian dari *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP yang telah dikembangkan oleh peneliti.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu diharapkan membaca terlebih dahulu *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 hasil pengembangan peneliti dengan cermat dan menyeluruh.
2. Setelah itu, mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.
3. Adapun kriteria penilaian terdiri atas empat kategori, yaitu:
Skor 1 = Tidak Valid (TV)
Skor 2 = Kurang Valid (KV)
Skor 3 = Valid (V)
Skor 4 = Sangat Valid (SV)
4. Apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon menuliskan saran atau catatan revisi langsung pada kolom yang telah disediakan di lembar penilaian.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
				TV	KV	V	SV
A. Materi							
1	Kesesuaian Bahan Ajar dan Tujuan Pembelajaran	1	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan				
		2	Materi mendukung pencapaian indikator pembelajaran				

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
				TV	KV	V	SV
2	Tingkat Kedalaman Materi	3	Materi disajikan secara lengkap sesuai ruang lingkup topik				
		4	Materi mencakup berbagai subkonsep yang relevan dengan tema pembelajaran				
		5	Materi disusun dengan tingkat kedalaman yang sesuai untuk jenjang SMP				
		6	Konsep-konsep dalam materi disampaikan secara akurat dan benar				
		7	Gambar/ilustrasi yang digunakan akurat secara ilmiah				
		8	Istilah-istilah dalam materi digunakan secara tepat sesuai konteks IPA				
		9	Simbol, notasi, dan ikon sesuai kaidah keilmuan dan tidak menimbulkan bias				
		10	Contoh atau ilustrasi yang digunakan tepat dan relevan dengan materi				
3	Kemuktairan Materi	11	Materi disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan terkini				
		12	Materi memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa				

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
				TV	KV	V	SV
3	Kemuktairan Materi	13	Ilustrasi atau gambar mencerminkan fenomena nyata yang relevan				
		14	Sumber pustaka yang digunakan dalam penyusunan materi bersifat mutakhir				
4	Daya Tarik Materi	15	Materi mampu membangkitkan rasa ingin tahu (<i>curiosity</i>) siswa				
		16	Penyajian materi membantu siswa memahami konsep secara bertahap				
B. Komunikasi Penyajian							
1	Teknik Penyajian	1	Sistematika penyajian materi disusun secara konsisten				
		2	Materi disusun dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks				
		3	Materi mudah dipahami oleh siswa				
		4	Urutan penyajian menunjukkan keterkaitan antar konsep				
		5	Materi disajikan secara utuh dan tidak terpotong-potong				
2	Pendukung Penyajian	6	Cover media pembelajaran menarik dan mencerminkan isi				

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Bahan ajar ini dinyatakan *):

☐	Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.
☐	Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
☐	Tidak layak diujicobakan di lapangan.

*) Beri tanda centang (✓) di salah satu keterangan diatas

Singaraja,

(.....)

NIP.

Lampiran 08. Hasil Lembar Penilaian Ahli Isi

LEMBAR PENILAIAN AHLI ISI
***E-BOOK* IPA INTERAKTIF BERBANTUAN FLIPHTML5**

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Sasaran Program : Kelas VII

Topik : Gerak dan Gaya

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pengampu : 1. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat kelayakan isi (konten) dan penyajian dari *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP yang telah dikembangkan oleh peneliti.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu diharapkan membaca terlebih dahulu *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 hasil pengembangan peneliti dengan cermat dan menyeluruh.
2. Setelah itu, mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.
3. Adapun kriteria penilaian terdiri atas empat kategori, yaitu:
Skor 1 = Tidak Valid (TV)
Skor 2 = Kurang Valid (KV)
Skor 3 = Valid (V)
Skor 4 = Sangat Valid (SV)
4. Apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon menuliskan saran atau catatan revisi langsung pada kolom yang telah disediakan di lembar penilaian.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
				TV	KV	V	SV
A. Materi							
1	Kesesuaian Bahan Ajar dan Tujuan Pembelajaran	1	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan				✓
		2	Materi mendukung pencapaian indikator pembelajaran				✓

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
				TV	KV	V	SV
2	Tingkat Kedalaman Materi	3	Materi disajikan secara lengkap sesuai ruang lingkup topik				✓
		4	Materi mencakup berbagai subkonsep yang relevan dengan tema pembelajaran				✓
		5	Materi disusun dengan tingkat kedalaman yang sesuai untuk jenjang SMP				✓
		6	Konsep-konsep dalam materi disampaikan secara akurat dan benar				✓
		7	Gambar/ilustrasi yang digunakan akurat secara ilmiah				✓
		8	Istilah-istilah dalam materi digunakan secara tepat sesuai konteks IPA				✓
		9	Simbol, notasi, dan ikon sesuai kaidah keilmuan dan tidak menimbulkan bias				✓
		10	Contoh atau ilustrasi yang digunakan tepat dan relevan dengan materi				✓
3	Kemuktairan Materi	11	Materi disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan terkini				✓
		12	Materi memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa				✓

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
				TV	KV	V	SV
3	Kemuktairan Materi	13	Ilustrasi atau gambar mencerminkan fenomena nyata yang relevan			✓	
		14	Sumber pustaka yang digunakan dalam penyusunan materi bersifat mutakhir			✓	
4	Daya Tarik Materi	15	Materi mampu membangkitkan rasa ingin tahu (<i>curiosity</i>) siswa				✓
		16	Penyajian materi membantu siswa memahami konsep secara bertahap			✓	
B. Komunikasi Penyajian							
1	Teknik Penyajian	1	Sistematika penyajian materi disusun secara konsisten				✓
		2	Materi disusun dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks				✓
		3	Materi mudah dipahami oleh siswa				✓
		4	Urutan penyajian menunjukkan keterkaitan antar konsep				✓
		5	Materi disajikan secara utuh dan tidak terpotong-potong				✓
2	Pendukung Penyajian	6	Cover media pembelajaran menarik dan mencerminkan isi				✓

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
				TV	KV	V	SV
2	Pendukung Penyajian	7	Halaman konseptual (misalnya peta konsep, ringkasan) tersedia dan jelas				✓
		8	Contoh soal yang diberikan relevan dan sesuai dengan materi				✓
		9	Video mendukung pemahaman konsep				✓
		10	Materi menyinggung isu sosial atau kontekstual sesuai kebutuhan siswa				✓
		11	Latihan soal disusun sesuai materi dan bertingkat sesuai level kognitif				✓
		12	Informasi tentang penulis/pengembang produk tersedia				✓
		13	Referensi dicantumkan secara lengkap dan sesuai format penulisan ilmiah				✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Saran : Pada bagian apakah kamu sebaiknya ditambahkan gambar agar lebih kontekstual.

. Rangkum kembali beberapa materi agar lebih diarahkan pada visual sehingga siswa memiliki rasa penasaran pada bahan ajar mu.

Bahan ajar ini dinyatakan *):

	Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.
✓	Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi. <i>ringan</i>
	Tidak layak diujicobakan di lapangan.

Singaraja, 11 Maret 2026


 (Ruth Futy Merry Marlind)
 NIP. 19880326202321024

LEMBAR PENILAIAN AHLI ISI
E-BOOK IPA INTERAKTIF BERBANTUAN FLIPHTML5

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Sasaran Program : Kelas VII

Topik : Gerak dan Gaya

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pengampu : 1. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat kelayakan isi (konten) dan penyajian dari *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP yang telah dikembangkan oleh peneliti.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu diharapkan membaca terlebih dahulu *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 hasil pengembangan peneliti dengan cermat dan menyeluruh.
2. Setelah itu, mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.
3. Adapun kriteria penilaian terdiri atas empat kategori, yaitu:
Skor 1 = Tidak Valid (TV)
Skor 2 = Kurang Valid (KV)
Skor 3 = Valid (V)
Skor 4 = Sangat Valid (SV)
4. Apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon menuliskan saran atau catatan revisi langsung pada kolom yang telah disediakan di lembar penilaian.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
				TV	KV	V	SV
A. Materi							
1	Kesesuaian Bahan Ajar dan Tujuan Pembelajaran	1	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan				✓
		2	Materi mendukung pencapaian indikator pembelajaran				✓

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
				TV	KV	V	SV
2	Tingkat Kedalaman Materi	3	Materi disajikan secara lengkap sesuai ruang lingkup topik			✓	
		4	Materi mencakup berbagai subkonsep yang relevan dengan tema pembelajaran				✓
		5	Materi disusun dengan tingkat kedalaman yang sesuai untuk jenjang SMP			✓	
		6	Konsep-konsep dalam materi disampaikan secara akurat dan benar			✓	
		7	Gambar/ilustrasi yang digunakan akurat secara ilmiah			✓	
		8	Istilah-istilah dalam materi digunakan secara tepat sesuai konteks IPA				✓
		9	Simbol, notasi, dan ikon sesuai kaidah keilmuan dan tidak menimbulkan bias				✓
		10	Contoh atau ilustrasi yang digunakan tepat dan relevan dengan materi			✓	
3	Kemuktairan Materi	11	Materi disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan terkini				✓
		12	Materi memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa				✓

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
				TV	KV	V	SV
3	Kemuktairan Materi	13	Ilustrasi atau gambar mencerminkan fenomena nyata yang relevan			✓	
		14	Sumber pustaka yang digunakan dalam penyusunan materi bersifat mutakhir				✓
4	Daya Tarik Materi	15	Materi mampu membangkitkan rasa ingin tahu (<i>curiosity</i>) siswa				✓
		16	Penyajian materi membantu siswa memahami konsep secara bertahap				✓
B. Komunikasi Penyajian							
1	Teknik Penyajian	1	Sistematika penyajian materi disusun secara konsisten		✓		
		2	Materi disusun dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks			✓	
		3	Materi mudah dipahami oleh siswa				✓
		4	Urutan penyajian menunjukkan keterkaitan antar konsep			✓	
		5	Materi disajikan secara utuh dan tidak terpotong-potong				✓
2	Pendukung Penyajian	6	Cover media pembelajaran menarik dan mencerminkan isi			✓	

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
				TV	KV	V	SV
2	Pendukung Penyajian	7	Halaman konseptual (misalnya peta konsep, ringkasan) tersedia dan jelas				✓
		8	Contoh soal yang diberikan relevan dan sesuai dengan materi				✓
		9	Video mendukung pemahaman konsep				✓
		10	Materi menyinggung isu sosial atau kontekstual sesuai kebutuhan siswa			✓	
		11	Latihan soal disusun sesuai materi dan bertingkat sesuai level kognitif			✓	
		12	Informasi tentang penulis/pengembang produk tersedia				✓
		13	Referensi dicantumkan secara lengkap dan sesuai format penulisan ilmiah				✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan

- Tujuan pembelajaran belum ada / sisipkan

di awal setelah cover bab nya

- Macam-macam tgl pengamatan
ditambahkan foto!

- Jenis-jenis gejala "suspensi, Flusi, Absorpsi, dll"

- Tambahkan proyek Raket Air.
- BAB nya berbede seharusnya Gase dalam bentuk bilangan suhu baru gaya pegas
- Uji kompetensi per Bab! bisa gunakan rumus atau bilangan bulat hanya refleksi

Kesimpulan

Bahan ajar ini dinyatakan *):

☐	Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.
☒	Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
☐	Tidak layak diujicobakan di lapangan.

*) Beri tanda centang (✓) di salah satu keterangan diatas

Singaraja,

16 Maret 2026



(Endang Hariyanto)

NIP. 19940118 2024061001

Lampiran 09. Lembar Penilaian Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA DAN BAHASA
***E-BOOK* IPA INTERAKTIF BERBANTUAN FLIPHTML5**

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Sasaran Program : Kelas VII

Topik : Gerak dan Gaya

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pengampu : 1. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat kelayakan isi (konten) dan penyajian dari *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP yang telah dikembangkan oleh peneliti.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu diharapkan membaca terlebih dahulu *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 hasil pengembangan peneliti dengan cermat dan menyeluruh.
2. Setelah itu, mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.
3. Adapun kriteria penilaian terdiri atas empat kategori, yaitu:
Skor 1 = Tidak Valid (TV)
Skor 2 = Kurang Valid (KV)
Skor 3 = Valid (V)
Skor 4 = Sangat Valid (SV)
4. Apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon menuliskan saran atau catatan revisi langsung pada kolom yang telah disediakan di lembar penilaian.

C. Penilaian

No.	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
A. Perancangan/Pengembangan Media							
1	Kredibilitas Media	1	Produk dapat berjalan dengan baik (tidak lambat atau lemot)				
		2	Produk tidak mengalami gangguan atau berhenti tiba-tiba saat digunakan				

No.	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
2	Kesesuaian Media	3	Produk kompatibel dengan berbagai sistem operasi yang digunakan				
		4	Produk dapat dijalankan pada perangkat dengan spesifikasi standar				
3	Pemanfaatan Media	5	Produk mudah dijalankan tanpa panduan yang rumit				
		6	Alur penggunaan produk mudah dipahami oleh pengguna				
		7	Fitur-fitur dalam produk mudah dioperasikan oleh pengguna				
4	Interaktivitas	8	Pengguna dapat berinteraksi dengan produk secara aktif				
B. Komunikasi Visual							
1	Kreativitas Media	1	Aplikasi menyajikan ide dan konsep dengan cara yang kreatif				
		2	Aplikasi menampilkan desain yang inovatif, menarik, dan tidak monoton				
2	Kualitas Audio Visual	3	Suara video dalam media pembelajaran terdengar jelas dan tidak mengganggu				
		4	Video/animasi yang ditampilkan memiliki kualitas gambar yang tajam (resolusi HD)				
3	Tampilan Visual	5	Tampilan antarmuka (gambar, foto, ilustrasi) menarik dan mendukung isi materi				
		6	Tulisan pada aplikasi mudah dibaca (jenis dan ukuran font sesuai)				
		7	Kombinasi warna pada aplikasi serasi dan tidak mencolok				

No.	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
3	Tampilan Visual	8	Tata letak halaman e-book tersusun rapi dan sistematis				
4	Animasi	9	Animasi yang digunakan mendukung materi dan menarik perhatian siswa				
		10	Animasi tidak mengganggu kenyamanan atau fokus pengguna saat belajar				
5	Navigasi	11	Ikon navigasi mudah dikenali dan digunakan oleh pengguna pemula sekalipun				
		12	Navigasi halaman memudahkan perpindahan antar bagian e-book				
C. Bahasa							
1	Kesesuaian dengan KBBI	1	Penggunaan tata bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar				
		2	Penggunaan ejaan dan istilah sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia				
2	Komunikatif	3	Bahasa yang digunakan singkat, padat, dan jelas				
		4	Struktur kalimat digunakan dengan tepat dan tidak membingungkan				
3	Kelugasan	5	Kalimat disusun secara efektif sehingga mudah dipahami siswa				
		6	Bahasa yang digunakan bersifat baku sesuai dengan tujuan pembelajaran				

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Bahan ajar ini dinyatakan *):

	Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.
	Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
	Tidak layak diujicobakan di lapangan.

Singaraja,

(.....)

NIP.

Lampiran 10. Hasil Lembar Penilaian Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA DAN BAHASA
***E-BOOK* IPA INTERAKTIF BERBANTUAN FLIPHTML5**

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Sasaran Program : Kelas VII

Topik : Gerak dan Gaya

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pengampu : 1. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat kelayakan isi (konten) dan penyajian dari *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP yang telah dikembangkan oleh peneliti.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu diharapkan membaca terlebih dahulu *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 hasil pengembangan peneliti dengan cermat dan menyeluruh.
2. Setelah itu, mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.
3. Adapun kriteria penilaian terdiri atas empat kategori, yaitu:
Skor 1 = Tidak Valid (TV)
Skor 2 = Kurang Valid (KV)
Skor 3 = Valid (V)
Skor 4 = Sangat Valid (SV)
4. Apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon menuliskan saran atau catatan revisi langsung pada kolom yang telah disediakan di lembar penilaian.

C. Penilaian

No.	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
A. Perancangan/Pengembangan Media							
1	Kredibilitas Media	1	Produk dapat berjalan dengan baik (tidak lambat atau lemot)				✓
		2	Produk tidak mengalami gangguan atau berhenti tiba-tiba saat digunakan				✓

No.	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
2	Kesesuaian Media	3	Produk kompatibel dengan berbagai sistem operasi yang digunakan				✓
		4	Produk dapat dijalankan pada perangkat dengan spesifikasi standar				✓
3	Pemanfaatan Media	5	Produk mudah dijalankan tanpa panduan yang rumit				✓
		6	Alur penggunaan produk mudah dipahami oleh pengguna				✓
		7	Fitur-fitur dalam produk mudah dioperasikan oleh pengguna				✓
4	Interaktivitas	8	Pengguna dapat berinteraksi dengan produk secara aktif				✓
B. Komunikasi Visual							
1	Kreativitas Media	1	Aplikasi menyajikan ide dan konsep dengan cara yang kreatif				✓
		2	Aplikasi menampilkan desain yang inovatif, menarik, dan tidak monoton				✓
2	Kualitas Audio Visual	3	Suara video dalam media pembelajaran terdengar jelas dan tidak mengganggu				✓
		4	Video/animasi yang ditampilkan memiliki kualitas gambar yang tajam (resolusi HD)				✓
3	Tampilan Visual	5	Tampilan antarmuka (gambar, foto, ilustrasi) menarik dan mendukung isi materi				✓
		6	Tulisan pada aplikasi mudah dibaca (jenis dan ukuran font sesuai)			✓	
		7	Kombinasi warna pada aplikasi serasi dan tidak mencolok				✓

No.	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
3	Tampilan Visual	8	Tata letak halaman e-book tersusun rapi dan sistematis			✓	
4	Animasi	9	Animasi yang digunakan mendukung materi dan menarik perhatian siswa				✓
		10	Animasi tidak mengganggu kenyamanan atau fokus pengguna saat belajar				✓
5	Navigasi	11	Ikon navigasi mudah dikenali dan digunakan oleh pengguna pemula sekalipun				✓
		12	Navigasi halaman memudahkan perpindahan antar bagian e-book				✓
C. Bahasa							
1	Kesesuaian dengan KBBI	1	Penggunaan tata bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar				✓
		2	Penggunaan ejaan dan istilah sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia				✓
2	Komunikatif	3	Bahasa yang digunakan singkat, padat, dan jelas				✓
		4	Struktur kalimat digunakan dengan tepat dan tidak membingungkan				✓
3	Kelugasan	5	Kalimat disusun secara efektif sehingga mudah dipahami siswa				✓
		6	Bahasa yang digunakan bersifat baku sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Saran:

1. Tulisan pada judul agar diperkecil sedikit.

2. Karena materi terlalu padat, tulisan agar divisualisasikan menjadi gambar di beberapa materi.
3. Tata pengantar diperhatikan. Ada tulisan yang kurang rapi.

Kesimpulan

Bahan ajar ini dinyatakan *):

☐	Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.
☒	Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi. <i>ringan</i>
☐	Tidak layak diujicobakan di lapangan.

*) Beri tanda centang (✓) di salah satu keterangan diatas

Singaraja, 11 Maret 2026

[Signature]
 NIKENH PUTU MEERY MARCINPA
 NIP. 198803262023212024

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA DAN BAHASA
E-BOOK IPA INTERAKTIF BERBANTUAN FLIPHTML5

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Sasaran Program : Kelas VII

Topik : Gerak dan Gaya

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pengampu : 1. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat kelayakan isi (konten) dan penyajian dari *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP yang telah dikembangkan oleh peneliti.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu diharapkan membaca terlebih dahulu *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 hasil pengembangan peneliti dengan cermat dan menyeluruh.
2. Setelah itu, mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.
3. Adapun kriteria penilaian terdiri atas empat kategori, yaitu:
Skor 1 = Tidak Valid (TV)
Skor 2 = Kurang Valid (KV)
Skor 3 = Valid (V)
Skor 4 = Sangat Valid (SV)
4. Apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon menuliskan saran atau catatan revisi langsung pada kolom yang telah disediakan di lembar penilaian.

C. Penilaian

No.	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
A. Perancangan/Pengembangan Media							
1	Kredibilitas Media	1	Produk dapat berjalan dengan baik (tidak lambat atau lemot)				✓
		2	Produk tidak mengalami gangguan atau berhenti tiba-tiba saat digunakan				✓

No.	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
2	Kesesuaian Media	3	Produk kompatibel dengan berbagai sistem operasi yang digunakan				✓
		4	Produk dapat dijalankan pada perangkat dengan spesifikasi standar				✓
3	Pemanfaatan Media	5	Produk mudah dijalankan tanpa panduan yang rumit				✓
		6	Alur penggunaan produk mudah dipahami oleh pengguna				✓
		7	Fitur-fitur dalam produk mudah dioperasikan oleh pengguna				✓
4	Interaktivitas	8	Pengguna dapat berinteraksi dengan produk secara aktif			✓	
B. Komunikasi Visual							
1	Kreativitas Media	1	Aplikasi menyajikan ide dan konsep dengan cara yang kreatif				✓
		2	Aplikasi menampilkan desain yang inovatif, menarik, dan tidak monoton			✓	
2	Kualitas Audio Visual	3	Suara video dalam media pembelajaran terdengar jelas dan tidak mengganggu				✓
		4	Video/animasi yang ditampilkan memiliki kualitas gambar yang tajam (resolusi HD)			✓	
3	Tampilan Visual	5	Tampilan antarmuka (gambar, foto, ilustrasi) menarik dan mendukung isi materi			✓	
		6	Tulisan pada aplikasi mudah dibaca (jenis dan ukuran font sesuai)				✓
		7	Kombinasi warna pada aplikasi serasi dan tidak mencolok				✓

No.	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
3	Tampilan Visual	8	Tata letak halaman e-book tersusun rapi dan sistematis				✓
4	Animasi	9	Animasi yang digunakan mendukung materi dan menarik perhatian siswa				✓
		10	Animasi tidak mengganggu kenyamanan atau fokus pengguna saat belajar				✓
5	Navigasi	11	Ikon navigasi mudah dikenali dan digunakan oleh pengguna pemula sekalipun				✓
		12	Navigasi halaman memudahkan perpindahan antar bagian e-book				✓
C. Bahasa							
1	Kesesuaian dengan KBBI	1	Penggunaan tata bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar				✓
		2	Penggunaan ejaan dan istilah sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia				✓
2	Komunikatif	3	Bahasa yang digunakan singkat, padat, dan jelas				✓
		4	Struktur kalimat digunakan dengan tepat dan tidak membingungkan			✓	
3	Kelugasan	5	Kalimat disusun secara efektif sehingga mudah dipahami siswa			✓	
		6	Bahasa yang digunakan bersifat baku sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

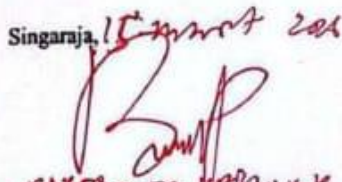
- Cover ganti! gambar ilustrasi kurang menunjukkan isi sub materi, tata letak kurang rapi
- Petunjuk pengguna tambahkan untuk tampilan mobile
- Foto konsep taruh di depan
- Beri instruksi "klik untuk mengerjakan" bagian uji kompetensi
- Daftar isi per bab

Kesimpulan

Bahan ajar ini dinyatakan *):

☐	Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.
☒	Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
☐	Tidak layak diujicobakan di lapangan.

*) Beri tanda centang (✓) di salah satu keterangan diatas

Singaraja, 15 Maret 2021

 (Bakhtiar)
 NIP. 19940118202001

Lampiran 11. Lembar Kepraktisan Oleh Guru

LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN OLEH GURU IPA
SMP NEGERI 1 SERIRIT

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Sasaran Program : Kelas VII

Topik : Gerak dan Gaya

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pengampu : 1. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat kelayakan isi (konten) dan penyajian dari *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 Pada Materi Gerak dan Gaya Dalam Konteks Biologi untuk Siswa SMP yang telah dikembangkan oleh peneliti.

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah biodata Bapak/Ibu guru pada kolom yang tersedia.
2. Bapak/Ibu diharapkan membaca terlebih dahulu *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 hasil pengembangan peneliti dengan cermat dan menyeluruh.
3. Setelah itu, mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Adapun kriteria penilaian terdiri atas empat kategori, yaitu:
 Skor 1 = Tidak Praktis (TP)
 Skor 2 = Kurang Praktis (KP)
 Skor 3 = Praktis (P)
 Skor 4 = Sangat Praktis (SB)

C. Biodata

Nama :

Kelas yang diajar :

D. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
1	Kemudahan Penggunaan Media	1	<i>E-book</i> mudah diakses dan dijalankan di berbagai perangkat				

			mendukung pemahaman materi				
4	Kualitas Visual dan Audio Media	14	Tampilan <i>e-book</i> menarik dan sesuai dengan usia siswa SMP				

Seririt,

()
NIP.

Lampiran 12. Hasil Kepraktisan Oleh Guru

LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN OI
SMP NEGERI 1 SERIRIT

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Sasaran Program : Kelas VII

Topik : Gerak dan Gaya

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pengampu : 1. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat kelayakan isi (konten) dan penyajian dari *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 Pada Materi Gerak dan Gaya Dalam Konteks Biologi untuk Siswa SMP yang telah dikembangkan oleh peneliti.

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah biodata Bapak/Ibu guru pada kolom yang tersedia.
2. Bapak/Ibu diharapkan membaca terlebih dahulu *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 hasil pengembangan peneliti dengan cermat dan menyeluruh.
3. Setelah itu, mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Adapun kriteria penilaian terdiri atas empat kategori, yaitu:
 Skor 1 = Tidak Praktis (TP)
 Skor 2 = Kurang Praktis (KP)
 Skor 3 = Praktis (P)
 Skor 4 = Sangat Praktis (SB)

C. Biodata

Nama : Humaira, S.Pd.

Kelas yang diajar : VII F

D. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
1	Kemudahan Penggunaan Media	1	<i>E-book</i> mudah diakses dan dijalankan di berbagai perangkat				✓

1	Kemudahan Penggunaan Media	2	Navigasi dalam <i>E-book</i> mudah dipahami dan digunakan				✓
		3	Guru dapat memahami cara penggunaan <i>E-book</i> tanpa bantuan khusus				✓
		4	<i>E-book</i> berjalan dengan stabil tanpa gangguan teknis (error/crash)				✓
2	Kesesuaian Media dengan Proses Belajar	5	Materi dalam <i>E-book</i> sesuai dengan capaian pembelajaran (CP)				✓
		6	<i>E-book</i> mendukung proses pembelajaran IPA, baik secara mandiri maupun terstruktur				✓
		7	<i>E-book</i> dapat digunakan sebagai bahan ajar di kelas			✓	
3	Efisiensi Penggunaan	8	<i>E-book</i> membantu guru menghemat waktu dalam menjelaskan materi				✓
		9	<i>E-book</i> dapat digunakan tanpa memerlukan keterampilan teknis khusus				✓
		10	<i>E-book</i> dapat digunakan kembali untuk materi sejenis pada pertemuan berikutnya			✓	
4	Kualitas Visual dan Audio Media	11	Tampilan visual <i>E-book</i> memiliki kualitas yang jelas dan nyaman dilihat (resolusi HD)				✓
		12	Suara video dalam <i>E-book</i> jelas dan sinkron dengan tampilan visual				✓
		13	Gambar dan animasi dalam <i>E-book</i> menarik dan				✓

			mendukung pemahaman materi				
4	Kualitas Visual dan Audio Media	14	Tampilan <i>E-book</i> menarik dan sesuai dengan usia siswa SMP			✓	
5	Interaktivitas Media	15	Fitur interaktif membantu meningkatkan keterlibatan siswa				✓

Singaraja,



(.....Humaira, S.Pd.....)

NIP. 199003062028212031

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN OLEH GURU IPA
SMP NEGERI 1 SERIRIT**

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Sasaran Program : Kelas VII

Topik : Gerak dan Gaya

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pengampu : 1. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat kelayakan isi (konten) dan penyajian dari *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 Pada Materi Gerak dan Gaya Dalam Konteks Biologi untuk Siswa SMP yang telah dikembangkan oleh peneliti.

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah biodata Bapak/Ibu guru pada kolom yang tersedia.
2. Bapak/Ibu diharapkan membaca terlebih dahulu *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 hasil pengembangan peneliti dengan cermat dan menyeluruh.
3. Setelah itu, mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Adapun kriteria penilaian terdiri atas empat kategori, yaitu:
Skor 1 = Tidak Praktis (TP)
Skor 2 = Kurang Praktis (KP)
Skor 3 = Praktis (P)
Skor 4 = Sangat Praktis (SB)

C. Biodata

Nama : Kadek Listiani, S.Pd

Kelas yang diajar : VII A

D. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
1	Kemudahan Penggunaan Media	1	<i>E-book</i> mudah diakses dan dijalankan di berbagai perangkat				✓

1	Kemudahan Penggunaan Media	2	Navigasi dalam <i>E-book</i> mudah dipahami dan digunakan			✓	
		3	Guru dapat memahami cara penggunaan <i>E-book</i> tanpa bantuan khusus			✓	
		4	<i>E-book</i> berjalan dengan stabil tanpa gangguan teknis (error/crash)				✓
2	Kesesuaian Media dengan Proses Belajar	5	Materi dalam <i>E-book</i> sesuai dengan capaian pembelajaran (CP)				✓
		6	<i>E-book</i> mendukung proses pembelajaran IPA, baik secara mandiri maupun terstruktur			✓	
		7	<i>E-book</i> dapat digunakan sebagai bahan ajar di kelas			✓	
3	Efisiensi Penggunaan	8	<i>E-book</i> membantu guru menghemat waktu dalam menjelaskan materi				✓
		9	<i>E-book</i> dapat digunakan tanpa memerlukan keterampilan teknis khusus				✓
		10	<i>E-book</i> dapat digunakan kembali untuk materi sejenis pada pertemuan berikutnya				✓
4	Kualitas Visual dan Audio Media	11	Tampilan visual <i>E-book</i> memiliki kualitas yang jelas dan nyaman dilihat (resolusi HD)			✓	
		12	Suara video dalam <i>E-book</i> jelas dan sinkron dengan tampilan visual				✓
		13	Gambar dan animasi dalam <i>E-book</i> menarik dan				

			mendukung pemahaman materi			✓	
4	Kualitas Visual dan Audio Media	14	Tampilan <i>E-book</i> menarik dan sesuai dengan usia siswa SMP				✓
5	Interaktivitas Media	15	Fitur interaktif membantu meningkatkan keterlibatan siswa			✓	

Singaraja,



(Kadek Listiani, S.Pd.)

NIP. 199805272022212006

Lampiran 13. Lembar Kepraktisan Oleh Siswa

LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN OLEH SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 1 SERIRIT

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Sasaran Program : Kelas VII

Topik : Gerak dan Gaya

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pengampu : 1. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat kelayakan isi (konten) dan penyajian dari *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 Pada Materi Gerak dan Gaya Dalam Konteks Biologi untuk Siswa SMP yang telah dikembangkan oleh peneliti.

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah biodata pada kolom yang tersedia.
2. Bapak/Ibu diharapkan membaca terlebih dahulu *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 hasil pengembangan peneliti dengan cermat dan menyeluruh.
3. Setelah itu, mohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Adapun kriteria penilaian terdiri atas empat kategori, yaitu:
 Skor 1 = Tidak Praktis (TP)
 Skor 2 = Kurang Praktis (KP)
 Skor 3 = Praktis (P)
 Skor 4 = Sangat Praktis (SB)
5. Tidak ada jawaban benar atau salah dalam penilaian ini.
6. Hasil dari penilaian ini tidak akan mempengaruhi nilai.

C. Biodata

Nama :
 Kelas :
 No. Absen :

D. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
1	Kemudahan Akses dan Navigasi	1	<i>E-book</i> mudah dibuka melalui HP/tablet/laptop				

1	Kemudahan Akses dan Navigasi	2	Saya dapat memahami cara menggunakan <i>e-book</i> tanpa bantuan				
		3	Menu dan halaman dalam <i>e-book</i> mudah dinavigasi				
		4	E-book dapat digunakan dengan lancar tanpa gangguan (lambat/error)				
2	Keterlibatan dalam Pembelajaran	5	Saya tertarik belajar menggunakan <i>e-book</i> ini				
		6	Saya dapat belajar mandiri menggunakan <i>e-book</i> ini				
		7	<i>E-book</i> membantu saya memahami materi gerak dan gaya lebih baik				
		8	Saya dapat mengulang materi melalui <i>e-book</i> kapan pun saya mau				
3	Efisiensi Penggunaan	9	Materi dalam <i>e-book</i> disajikan dengan jelas dan mudah dipahami				
		10	Penggunaan <i>e-book</i> membantu saya belajar lebih efektif				
4	Kualitas Tampilan dan Audio Visual	11	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan usia saya				
		12	Gambar dan animasi terlihat jelas dan membantu pemahaman				
		13	Suara video dalam media pembelajaran terdengar jelas dan tidak mengganggu				
		14	Video/animasi yang ditampilkan memiliki kualitas gambar yang tajam (resolusi HD)				

5	Interaktivitas Media	15	Fitur interaktif dalam e-book membuat saya lebih aktif belajar				
---	-------------------------	----	--	--	--	--	--

Lampiran 14. Hasil Kepraktisan Oleh Siswa

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN OLEH SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 1 SERIRIT**

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* IPA Interaktif berbantuan FlipHTML5 pada Materi Gerak dan Gaya dalam Konteks Biologi SMP untuk Siswa SMP

Sasaran Program : Kelas VII

Topik : Gerak dan Gaya

Nama Peneliti : Kadek Anggi Taradita

Dosen Pengampu : 1. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat kelayakan isi (konten) dan penyajian dari *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 Pada Materi Gerak dan Gaya Dalam Konteks Biologi untuk Siswa SMP yang telah dikembangkan oleh peneliti.

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah biodata pada kolom yang tersedia.
2. Bapak/Ibu diharapkan membaca terlebih dahulu *E-book* IPA Interaktif Berbantuan FlipHTML5 hasil pengembangan peneliti dengan cermat dan menyeluruh.
3. Setelah itu, mohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Adapun kriteria penilaian terdiri atas empat kategori, yaitu:
Skor 1 = Tidak Praktis (TP)
Skor 2 = Kurang Praktis (KP)
Skor 3 = Praktis (P)
Skor 4 = Sangat Praktis (SB)
5. Tidak ada jawaban benar atau salah dalam penilaian ini.
6. Hasil dari penilaian ini tidak akan mempengaruhi nilai.

C. Biodata

Nama : 1 Luh Widia Elisia Putri

Kelas : VII F

No. Absen : 10

D. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
				1	2	3	4
1	Kemudahan Akses dan Navigasi	1	<i>E-book</i> mudah dibuka melalui HP/tablet/laptop				✓

1	Kemudahan Akses dan Navigasi	2	Saya dapat memahami cara menggunakan <i>e-book</i> tanpa bantuan				✓
		3	Menu dan halaman dalam <i>e-book</i> mudah dinavigasi				✓
		4	<i>E-book</i> dapat digunakan dengan lancar tanpa gangguan (lambat/error)			✓	
2	Keterlibatan dalam Pembelajaran	5	Saya tertarik belajar menggunakan <i>e-book</i> ini				✓
		6	Saya dapat belajar mandiri menggunakan <i>e-book</i> ini			✓	
		7	<i>E-book</i> membantu saya memahami materi gerak dan gaya lebih baik				✓
		8	Saya dapat mengulang materi melalui <i>e-book</i> kapan pun saya mau				✓
3	Efisiensi Penggunaan	9	Materi dalam <i>e-book</i> disajikan dengan jelas dan mudah dipahami				✓
		10	Penggunaan <i>e-book</i> membantu saya belajar lebih efektif				✓
4	Kualitas Tampilan dan Audio Visual	11	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan usia saya				✓
		12	Gambar dan animasi terlihat jelas dan membantu pemahaman				✓
		13	Suara video dalam media pembelajaran terdengar jelas dan tidak mengganggu				✓
		14	Video/animasi yang ditampilkan memiliki kualitas gambar yang tajam (resolusi HD)				✓

5	Interaktivitas Media	15	Fitur interaktif dalam e-book membuat saya lebih aktif belajar				✓
---	-------------------------	----	--	--	--	--	---

Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 16. Riwayat Hidup Penulis

RIWAYAT HIDUP

Kadek Anggi Taradita lahir di Lelateng, 8 Juli 2003. Penulis adalah anak kedua dari pasangan Bapak I Ketut Anggayasa, S.Pd dengan Ibu Ni Made Sri Lestari. Penulis berkewarganegaraan Indonesia dan beragama Hindu. Saat ini, penulis berdomisili di Banjar Baluk II, Desa Baluk, Negara, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali.

Pendidikan dasar penulis diselesaikan di SD Negeri 3 Banjar Tengah pada tahun 2016. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Negara dan lulus pada tahun 2019. Pendidikan menengah atas di tempuh di SMA Negeri 2 Negara dan diselesaikan pada tahun 2022. Setelah menyelesaikan pendidikan menengah, penulis melanjutkan studi ke jenjang Strata I (S1) Program Studi Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha. Disamping menyelesaikan masa studi jenjang S1, penulis juga melanjutkan studi ke jenjang Strata II (S2) Program Studi Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada akhir masa studi S1, penulis menyusun skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-book* IPA Interaktif Berbantuan Fliphtml5 pada Materi Gerak Dan Gaya dalam Konteks Biologi untuk Siswa SMP”. Hingga penyusunan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa aktif Program Studi S1 dan S2 Pendidikan IPA.