

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pengembangan

4.1.1. Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Website*

Prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis *website* dengan menggunakan *google sites* adalah tahapan-tahapan yang telah dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan sebuah produk yang berupa media pembelajaran berbasis *website* dengan menggunakan *google sites*. Prosedur pengembangan yang dilakukan dengan menggunakan tahapan pengembangan model 4-D yang terdiri atas empat langkah, sebagai berikut:

a. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahapan analisis yang telah dilakukan peneliti terdiri atas beberapa fase yaitu: analisis awal-akhir (*front-end analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), serta perumusan tujuan pembelajaran (*specification of objectives*). Berikut dijelaskan tahap analisis yang telah dilakukan sebagai berikut:

1. Analisis awal-akhir (*front-end analysis*)

Berdasarkan hasil analisis awal ditemukan bahwa di UPTD SMP Negeri 6 Gunungsitoli sangat diperlukan pengembangan media pembelajaran berbasis *website* karena disekolah tersebut mengalami kekurangan buku dari kemendikburistek sebagai media pembelajaran dan terdapat fasilitas pendukung seperti *cromebook* yang seharusnya dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Dan setelah diterapkan pengembangan media pembelajaran berbasis *website* dilakukan analisis akhir menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* sangat sesuai dengan kebutuhan di UPTD SMP Negeri 6 Gunungsitoli sebagai media ajar yang menunjang proses pembelajaran.

2. Analisis peserta didik (*learner analysis*)

Berdasarkan hasil analisis peserta didik, ditemukan bahwa di UPTD SMP Negeri 6 Gunungsitoli tertarik dengan proses pembelajaran yang menggunakan *website* sebagai media pembelajaran karena peserta didik dapat mendapatkan pengalaman belajar yang bervariasi serta melibatkan

teknologi dalam pembelajaran yang membuat peserta didik semakin termotivasi.

3. Analisis tugas (*task analysis*)

Berdasarkan analisis tugas yang diberikan bahwa peserta didik di UPTD SMP Negeri 6 Gunungsitoli setelah menggunakan *website* dalam mengirimkan tugas siswa sangat antusias dan bersemangat dalam mengerjakan dan mengirimkan tugas secara online karena hal ini merupakan sebuah pengalaman baru yang belum pernah diterapkan sebelumnya di sekolah tersebut. Adapun tugas yang diberikan disesuaikan dengan beberapa hal meliputi:

a. Tujuan Pembelajaran

Tugas yang telah dirancang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari oleh peserta didik.

b. Analisis Materi

Dalam penyusunan tugas yang telah dibuat disesuaikan juga dengan konten materi sehingga relevan dengan tujuan pembelajaran.

c. Kegiatan Pembelajaran Tugas

Tugas yang diberikan kepada peserta didik dalam hal ini berupa pilihan ganda dan esay. Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi yang diajarkan.

4. Analisis konsep (*concept analysis*)

Berdasarkan hasil analisis konsep bahwa media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan telah sesuai dengan ketercapaian CP sehingga media pembelajaran relevan untuk digunakan ditingkatan SMP pada kelas VII. Struktur konsep materi ekologi dan keanekaragaman hayati di Indonesia meliputi:

a. Pengaruh lingkungan terhadap organisme, meliputi sub materi lingkungan hidup, lingkungan abiotik dan lingkungan biotik.

b. Interaksi antar komponen penyusun ekosistem, meliputi sub materi ekosistem, aliran energi, daur biogeokimia dan interaksi antar ekosistem

- c. Perbedaan keanekaragaman hayati Indonesia dengan belahan bumi lainnya, meliputi sub materi persebaran flora dan fauna di Indonesia
- d. Pengaruh manusia terhadap ekosistem, meliputi sub materi pertanian dan produksi pangan kerusakan habitat dan konservasi
- e. Konservasi keanekaragaman hayati, meliputi materi manfaat konservasi dan metode konservasi.

Konsep materi diatas telah dicantumkan dalam media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan sehingga relevan untuk digunakan oleh peserta didik.

5. Perumusan tujuan pembelajaran (*specification of objectives*)

Berdasarkan perumusan tujuan pembelajaran dalam media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan berpedoman pada indikator pencapaian tujuan pembelajaran meliputi:

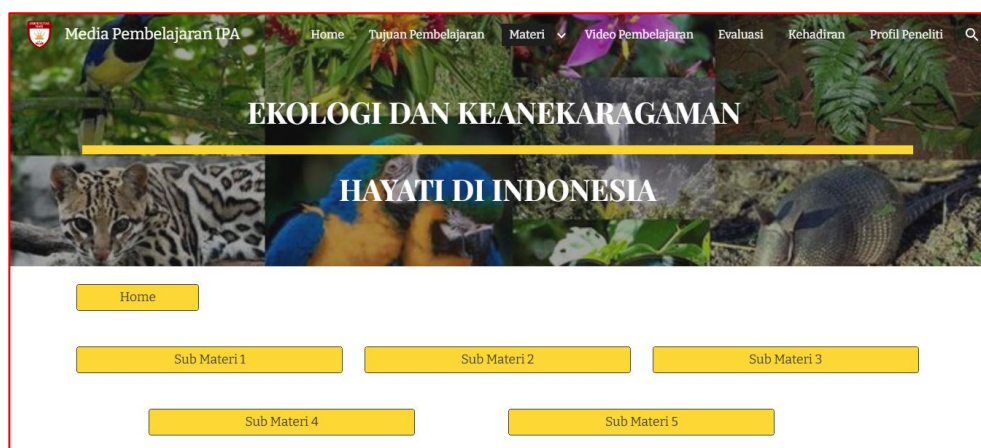
- a. Pertemuan pertama dengan indikator tujuan pembelajaran: pengaruh lingkungan terhadap organismen memiliki tujuan pembelajaran yaitu:
 - 1. Peserta didik dapat mengidentifikasi komponen lingkungan (biotik dan abiotik) yang mempengaruhi kehidupan organisme
 - 2. Peserta didik mengetahui faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup organisme
 - 3. Peserta didik mengetahui hubungan timbal balik antara organisme dan lingkungannya.
- b. Pertemuan kedua dengan indikator tujuan pembelajaran: interaksi antar komponen penyusun ekosistem memiliki tujuan pembelajaran yaitu:
 - 1. Peserta didik mengetahui jenis-jenis interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem
 - 2. Peserta didik mampu menjelaskan peran organisme dalam rantai makanan dan jaring-jaring makanan
- c. Pertemuan ketiga dengan indikator tujuan pembelajaran: perbedaan keanekaragaman hayati di Indonesia memiliki tujuan pembelajaran, yaitu:
 - 1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati

2. Peserta didik mampu mengidentifikasi keanekaragaman hayati yang khas di Indonesia
 3. Peserta didik mampu membandingkan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan wilayah lain
 4. Peserta didik mampu mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan Indonesia memiliki tingkat keanekaragaman hayati.
- d. Pertemuan keempat dengan indikator tujuan pembelajaran: pengaruh manusia terhadap ekosistem yaitu:
1. Peserta didik dapat mengidentifikasi aktivitas manusia yang mempengaruhi keseimbangan ekosistem
 2. Peserta didik dapat menjelaskan dampak negatif aktivitas manusia terhadap komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.
 3. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan sebab-akibat antara aktivitas manusia dan terjadinya kerusakan lingkungan.
- e. Pertemuan kelima dengan indikator tujuan pembelajaran: konservasi keanekaragaman hayati memiliki tujuan pembelajaran yaitu:
1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian konservasi
 2. Peserta didik dapat mengetahui pentingnya konservasi
 3. Peserta didik dapat mengidentifikasi bentuk-bentuk konservasi keanekaragaman hayati.

b. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahapan yang telah dilakukan peneliti pada tahap perancangan adalah menetapkan materi ekologi dan keanekaragaman hayati di Indonesia sebagai materi fokus dalam mengembangkan media pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan melalui *googlesites* menggunakan multimedia seperti video pembelajaran, animasi dan navigasi. Tampilan antarmuka *website* didesain dengan mempertimbangkan estetika dan fungsionalitas. Penggunaan warna, ikon, dan tata letak visual mendukung keterbacaan dan kenyamanan pengguna. Berikut merupakan tampilan media pembelajaran berbasis *website* hasil pengembangan:

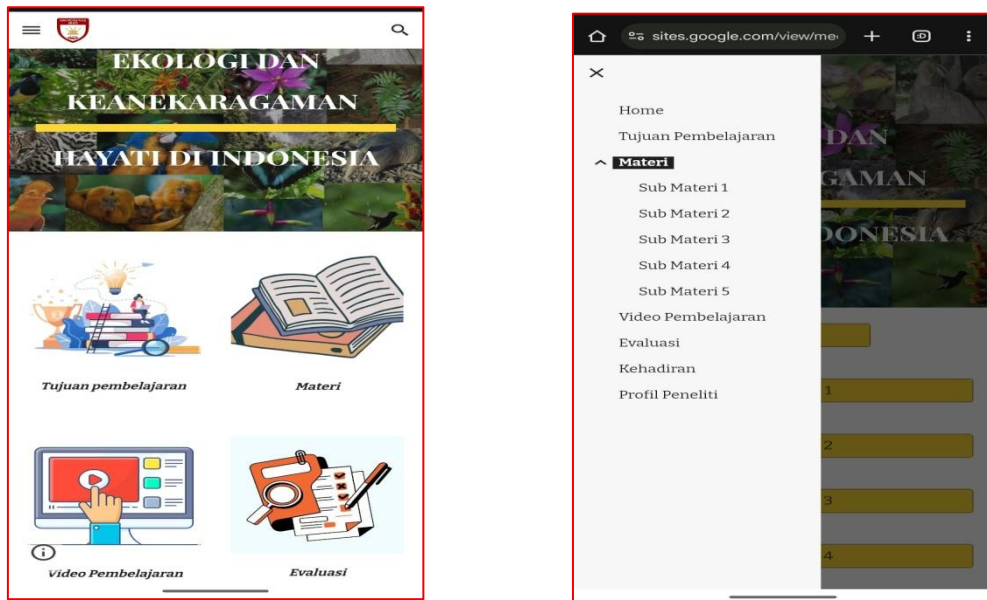
a. Produk Tampak Melalui Laptop/komputer



Jika media pembelajaran dibuka dengan menggunakan laptop maka tampilan akan tampak seperti gambar diatas. Tampilan utama *website* didominasi oleh gambar-gambar yang jelas dari flora dan fauna Indonesia yang mendukung judul materi "Ekologi dan Keanekaragaman Hayati di Indonesia" dengan ditampilkan secara mencolok di bagian atas halaman, memberikan kesan pertama

yang kuat dan relevan dengan isi pembelajaran. *Website* ini dilengkapi dengan menu navigasi horizontal di bagian atas halaman, yang terdiri dari beberapa menu utama dan tersedia berbagai dibuka dengan menggunakan laptop, maka *website* akan tampak seperti lembaran buku pada umumnya yaitu dua halaman *website* dapat dilihat sekaligus dalam satu layar, setiap pertukaran halaman memberikan animasi layaknya membuka buku, dan halaman-halaman *website* tampak disajikan dalam dua sisi pada setiap lembaran *website*.

b. Produk Tampak Melalui *Smartphone*



Selain dapat dibuka dengan menggunakan laptop, media pembelajaran yang dikembangkan juga dapat diakses menggunakan *smartphone*. Bila membuka media pembelajaran menggunakan *smartphone* maka penampakan akan sama seperti saat dibuka menggunakan laptop yaitu pada setiap halaman terdapat menu-menu utama dan beberapa ikon yang memudahkan pengguna dalam mengakses media pembelajaran berbasis *website*. Namun yang membedakan terletak dalam ikon yang tersedia pada layar *smartphone* menyediakan dua halaman dengan *menscroll* kebawah untuk melihat ikon yang lainnya.

c. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini peneliti menghasilkan pengembangan yang dilakukan melalui 2 langkah, yaitu:

1. Penilaian akhir (*Expert Appraisal*), penilaian ini dilakukan oleh validator. Validasi dilakukan sebanyak dua kali yang meliputi validasi materi (dosen dan guru mata pelajaran IPA) dengan memvalidasi isi, materi dan penyajian. Validasi bahasa memvalidasi kelayakan bahasa dan validasi desain dilakukan dengan memvalidasi desain *website*. Dari hasil penilaian ketiga aspek di atas, diperoleh skor rata-rata yang termasuk dalam kategori “sangat layak”. Artinya, *website* yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dari segi materi, bahasa, dan desain. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis *website* ini dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA di tingkat SMP.
2. Uji coba pengembangan (*Development testing*) pada tahap ini dilakukan uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil sampai pada uji lapangan dengan menggunakan angket respon.

d. Tahap *Dessiminate* (Penyebaran)

Pada saat pelaksanaan pembelajaran peneliti telah menggunakan media pembelajaran berbasis *website* dan telah menyebarluaskan media pembelajaran berbasis *website* kepada peserta didik khususnya di kelas VII. Pada tahap penyebarluasan ini peneliti telah melakukan penyebaran di dua sekolah yaitu di UPTD SMP Negeri 6 Gunungsitoli dan SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli. Dan pada akhir pembelajaran membagikan tes hasil belajar untuk memperoleh data keefektifan media pembelajaran berbasis *website*. Penyebaran *website* dapat diakses melalui *link website*, dan barcode yang dapat diakses oleh setiap peserta didik dapat melalui *handphone* dan juga laptop/komputer. Akses produk tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1 Prosedur Untuk Mengakses Media Pembelajaran Berbasis *Website*

No.	Opsi	Prosedur	Keterangan
1	<i>Link website</i>	https://sites.google.com/view/mediapembelajaranipaprisman/home	Akses online

2	Barcode		Akses online
---	---------	---	--------------

Sumber. Peneliti 2025

4.1.2 Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Oleh Validator

a. Validasi Materi

Sebelum melakukan uji coba produk, terlebih dahulu media pembelajaran yang dikembangkan divalidasikan kepada ahli materi dengan menggunakan angket penilaian penilaian validasi materi. Pada tahap ini, validasi dilakukan oleh 2 orang validator. Berikut ini adalah hasil validasi oleh ahli materi:

a. Validasi oleh dosen

Validasi dilakukan oleh Ibu Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd yang merupakan salah seorang dosen Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Nias. Berikut merupakan proses validasi yang telah dilakukan oleh validator:

- a) Pada tahap revisi pertama, validator ahli materi memberikan penilaian 82,6% terhadap media pembelajaran berbasis *webiste* yang dikembangkan, serta memberikan beberapa catatan perbaikan yaitu: (1) perbaiki penyusunan tujuan pembelajaran, (2) mengganti beberapa gambar ilustrasi, (3) gambar diperbesar.
- a) Pada tahap revisi kedua, validator ahli materi memberikan penilaian terhadap media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan sebesar 97,3%. Sehingga pada tahap revisi kedua ini disimpulkan sudah sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.2 Hasil Angket Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Oleh Validator Ahli Materi (Dosen)

Kriteria	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor	
			R1	R2
Aspek kelayakan isi dan materi	Kesesuaian materi dengan KD	Kelengkapan materi	4	5
		Keluasaan materi	4	5
		Kedalaman materi	4	5
	Jumlah Per Indikator		12	15
	Persentase		80%	100%

	Keakuratan materi	Keakuratan konsep dan defenisi	3	5
		Keakuratan data dan fakta	5	4
		Keakuratan contoh dan kasus	3	5
		Keakuratan gambar dan ilustrasi	4	5
	Jumlah Per Indikator		15	19
	Persentase		75%	95%
	Kemutakhiran materi	Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	5	5
		Menggunakan video pembelajaran untuk memperjelas materi	4	5
	Jumlah Per Indikator		8	10
	Persentase		90%	100%
	Mendorong keingintahuan	Mendorong rasa ingin tahu	4	4
		Menciptakan kemampuan bertanya	5	5
	Jumlah Per Indikator		9	9
	Persentase		90%	90%
Aspek kelayakan penyajian	Penyusunan media pembelajaran berbasis <i>website</i> menggunakan <i>google sites</i>	Susunan materi dalam <i>website</i> menggunakan <i>google sites</i> sistematis	4	5
	Jumlah Per Indikator		4	5
	Persentase		80%	100%
	Penyajian pembelajaran	Keterlibatan peserta didik	4	5
		Menggunakan perangkat elektronik/ <i>software</i> tertentu	5	5
		Pembelajaran dapat dilakukan dengan fleksibel	4	5
	Jumlah Per Indikator		13	15
	Persentase		86,6%	100%
Jumlah Skor Keseluruhan Indikator		62	73	
Skor Maksimal Keseluruhan Indikator		75		
Persentase (%)		82,6%	97,3%	
Rata-rata Persentase R1 dan R2		89,95%		
Kriteria		Sangat Layak		

Berdasarkan tabel diatas hasil validasi yang telah dilaksanakan sebanyak 2 kali tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di Indonesia untuk kelas VII mendapatkan perubahan kualitas pada revisi kedua sehingga dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

b. Validasi oleh guru mata pelajaran

Validasi dilakukan oleh Ibu Nolina Harefa, S.Pd yang merupakan salah seorang guru IPA di UPTD SMP Negeri 6 Gunungsitoli. Berikut merupakan proses validasi yang telah dilakukan oleh validator:

- a) Pada tahap revisi pertama, validator ahli materi memberikan penilaian 80% terhadap media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan, serta memberikan catatan perbaikan untuk menguraikan materi lebih jelas khususnya pada pembahasan komponen abiotik dan biotik.
- b) Pada tahap revisi kedua, validator ahli materi memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan sebesar 96%. Sehingga pada tahap revisi kedua ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan sudah sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.3 Hasil Angket Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Oleh Validator Ahli Materi (Guru)

Kriteria	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor	
			R1	R2
Aspek kelayakan isi dan materi	Kesesuaian materi dengan KD	Kelengkapan materi	3	5
		Keluasaan materi	4	5
		Kedalaman materi	5	5
	Jumlah Per Indikator		12	15
	Persentase		80%	100%
	Keakuratan materi	Keakuratan konsep dan definisi	4	5
		Keakuratan data dan fakta	5	5
		Keakuratan contoh dan kasus	4	5
		Keakuratan gambar dan ilustrasi	3	4
	Jumlah Per Indikator		16	19
	Persentase		80%	95%

	Kemutakhiran materi	Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	4	5
		Menggunakan video pembelajaran untuk memperjelas materi	4	4
	Jumlah Per Indikator		8	9
	Persentase		80%	90%
	Mendorong keingintahuan	Mendorong rasa ingin tahu	4	5
		Menciptakan kemampuan bertanya	4	5
	Jumlah Per Indikator		8	10
	Persentase		80%	100%
Aspek kelayakan penyajian	Penyusunan media pembelajaran berbasis <i>website</i> menggunakan <i>google sites</i>	Susunan materi dalam <i>website</i> menggunakan <i>google sites</i> sistematis	5	5
		Jumlah Per Indikator		5
	Persentase		100%	100%
	Penyajian pembelajaran	Keterlibatan peserta didik	3	4
		Menggunakan perangkat elektronik/ <i>software</i> tertentu	4	5
		Pembelajaran dapat dilakukan dengan fleksibel	4	5
	Jumlah Per Indikator		12	14
	Persentase		80%	93,3%
Jumlah Skor Keseluruhan Indikator		60	72	
Skor Maksimal Keseluruhan Indikator		75		
Persentase (%)		80%	96%	
Rata-rata Persentase R1 dan R2		88%		
Kriteria		Sangat Layak		

Berdasarkan tabel diatas hasil validasi yang telah dilaksanakan sebanyak 2 kali tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di Indonesia untuk kelas VII mengalami perubahan pada revisi kedua sehingga dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

b. Validasi Bahasa

Pada tahap ini, validasi dilakukan oleh Ibu Noiibe Halawa, S.Pd., M.Pd, yang merupakan salah seorang dosen Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Univeristas Nias. Berikut merupakan proses validasi yang telah dilakukan oleh validator:

- c) Pada tahap revisi pertama, validator ahli bahasa memberikan penilaian 73,3% terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, serta memberikan beberapa catatan perbaikan yaitu: (1) memperbaiki penggunaan huruf kapital (2) penggunaan kata bahasa inggris dituliskan dengan dimiringkan (3) menambahkan glosarium (4) menambahkan daftar pustaka.
- d) Pada tahap revisi kedua, validator ahli bahasa memberikan penilaian terhadap media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan sebesar 93,3%. Sehingga pada tahap revisi kedua ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan sudah sangat layak untuk digunakan. Dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.4 Hasil Angket Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Oleh Validator Ahli Bahasa

Kriteria	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor	
			R1	R2
Aspek kelayakan bahasa	Kejelasan dan keahaman	Ketepatan struktur kalimat	3	4
		Keefektifan kalimat	3	5
		Pemahaman terhadap pesan ata informasi	4	5
	Jumlah Per Indikator		10	14
	Persentase		66,6%	93,3%
	Penggunaan istilah	Kebakuan istilah	3	5
	Jumlah Per Indikator		3	5
	Persentase		60%	100%
	Kesinambungan	Kesinambungan bahasa dalam kalimat	4	4
	Jumlah Per Indikator		4	4
	Persentase		80%	80%
	Kesesuaian dengan	Kesesuaian dengan pengetahuan bahasa peserta didik	3	5

	perkembangan peserta didik	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	5	5
	Jumlah Per Indikator		8	10
	Persentase		80%	100%
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	Ketepatan tata bahasa	5	5
		Ketepatan ejaan	3	4
	Jumlah Per Indikator		8	9
	Persentase		80%	90%
Jumlah Skor Keseluruhan Indikator			33	42
Skor Maksimal Keseluruhan Indikator			45	
Persentase (%)			73,3%	93,3%
Rata-rata Persentase R1 dan R2			83,3%	
Kriteria			Sangat Layak	

Berdasarkan tabel diatas hasil validasi yang telah dilaksanakan sebanyak 2 kali tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di Indonesia untuk kelas VII mengalami perubahan kualitas pada revisi yang kedua sehingga sangat layak digunakan.

c. Validasi Desain

Pada tahap ini, validasi dilakukan oleh Bapak Jurisman Waruwu, S.Kom., M.Kom yang merupakan salah seorang dosen Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias. Berikut merupakan proses validasi yang telah dilakukan oleh validator:

- a) Pada tahap revisi pertama, validator ahli desain memberikan penilaian 80% terhadap media pembelajaran berbasis *website* serta menambahkan beberapa catatan perbaikan, yaitu: (1) pada halaman media pembelajaran mengganti ikon yang masih memiliki *watermark* (2) memperbaiki format pada profil peneliti (3) konsisten terhadap penggunaan ukuran huruf
- e) Pada tahap revisi kedua, peneliti melakukan revisi ke-2 dan melaporkan perbaikan yang telah dilakukan sehingga pada revisi ke-2 mendapatkan penilaian 95% sehingga dapat dipastikan bahwa media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan dinyatakan sangat layak untuk digunakan. Dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.5 Hasil Angket Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Website Oleh Validator Ahli Desain

Berbasis Website Oleh Validator Ahm Desain				
Kriteria	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor	
			R1	R2
Aspek kelayakan desain	Desain <i>cover</i>	Penampilan tata letak sampul depan <i>website</i>	3	5
		Komposisi warna dan <i>font</i> pada tampilan <i>website</i>	3	5
		Ilustrasi <i>cover</i> menggambarkan isi/materi yang diajarkan	4	5
		Jumlah Per Indikator		10
	Persentase		66,6%	100%
	Kegunaan <i>google sites</i>	Kemudahan mengkses <i>link google sites</i> pada <i>google</i>	3	4
		Kemudahan penggunaan menu-menu <i>google sites</i>	4	5
	Jumlah Per Indikator		7	9
	Persentase		70%	90%
	Fungsionalitas <i>google sites</i>	Kemudahan mengakses link youtube video pembelajaran dalam <i>website</i>	4	4
		Kemudahan mengakses link <i>quizziz</i> dalam <i>website</i>	5	5
		Kemudahan dalam mengisi daftar hadir di <i>zoho forms</i>	5	5
		Jumlah Per Indikator		14
	Persentase		93,3%	93,3%
	Penggunaan tulisan, gambar, dan ilustrasi	Ukuran tulisan dapat dibaca oleh pengguna	5	5
		Jenis huruf yang digunakan menarik	4	5
		Gambar atau ilustrasi memiliki warna yang jelas	4	4
		Tata letak gambar atau ilustrasi tidak mengganggu judul maupun penjelasan materi	4	5
		Jumlah Per Indikator		17
	Persentase		85%	95%
Jumlah Skor Keseluruhan Indikator			48	57
Skor Maksimal Keseluruhan Indikator			60	
Persentase (%)			80%	95%
Rata-rata Persentase R1 dan R2			87,5%	
Kriteria			Sangat Layak	

4.1.3 Kepraktisan Media Pembelajaran Berbasis *Website*

a. Uji Perseorangan

Responden yang dilibatkan oleh peneliti dalam uji perseorangan adalah peserta didik kelas VII UPTD SMP Negeri 6 Gunungsitoli. Peserta didik dalam uji perseorangan ini merupakan peserta didik yang berprestasi pada semester sebelumnya (peringkat 1-5). Hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan pada uji perseorangan diperoleh:

**Tabel 4.6 Skor Perolehan Respon Peserta Didik
Pada Uji Perseorangan**

No	Nama	Skor Respon	Persentase Respon	Kriteria
1	Aldo Jaya Telaumbanua	9	69,23%	Praktis
2	Areyllmarth Lase	11	84,61%	Sangat Praktis
3	David Ambri Ndruru	11	84,61%	Sangat Praktis
4	Jeslin Calista Telaumbanua	12	92,30	Sangat Praktis
5	Wilhelmina Wilder Telaumbua	11	84,61%	Sangat Praktis
Rata-rata		10,8	83,07%	Sangat Praktis

b. Uji Kelompok Kecil

Responden yang dilibatkan dalam uji kelompok kecil adalah peserta didik kelas VII UPTD SMP Negeri 6 Gunungsitoli yang dipilih secara acak oleh peneliti. Dalam uji kelompok kecil ini peneliti membagi menjadi 3 kelompok yang terdiri 3 orang peserta didik disetiap kelompok. Sehingga hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan pada uji kelompok kecil diperoleh:

**Tabel 4.7 Skor Perolehan Respon Peserta Didik
Pada Uji Kelompok Kecil**

No	Nama	Skor Respon	Persentase Respon	Kriteria
1	Alim Yunus Telaumbanua	12	92,30%	Sangat Praktis
2	Beni Paska Harefa	13	100%	Sangat Praktis
3	Delvin Krisdayanti Telaumbanua	11	84,61%	Sangat Praktis
4	Fajar Brian Telaumbanua	13	100%	Praktis
5	Fitalia Telaumbanua	11	84,61%	Sangat Praktis
6	Iman Kasih Telaumbanua	8	61,53%	Praktis

7	Julfan Agung Putra Lase	12	92,30%	Sangat Praktis
8	Mitaria Telaumbanua	10	76,92%	Praktis
9	Osara'o Bazatulo Harefa	9	69,23%	Praktis
Rata-rata		11	84,61%	Sangat Praktis

c. Uji Lapangan

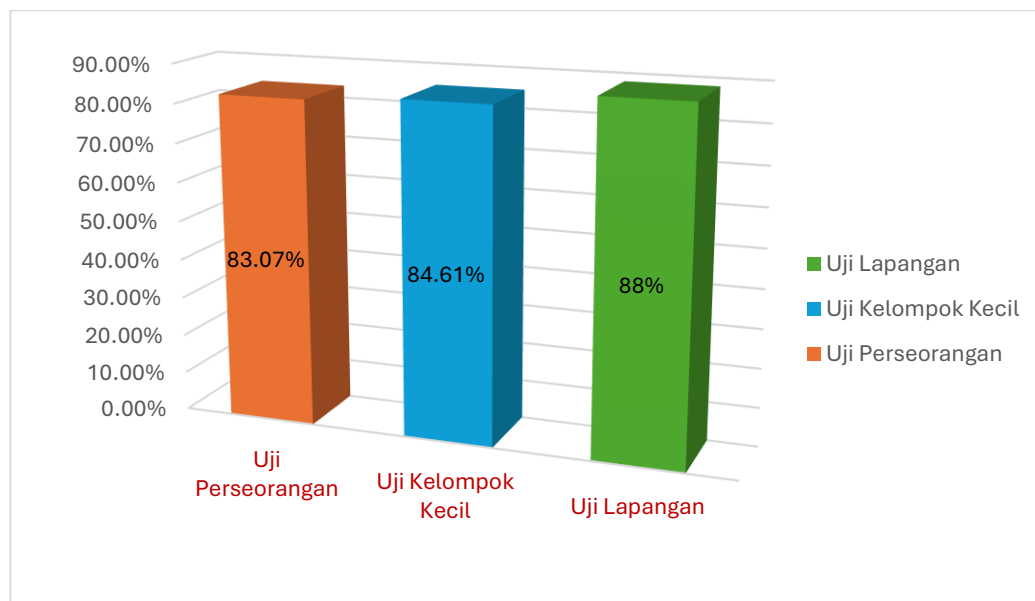
Responden yang dilibatkan dalam uji lapangan adalah peserta didik kelas VII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli. Alasan peneliti memilih sekolah ini dikarenakan jumlah peserta didik di kelas VII UPTD SMP Negeri 6 Gunungsitoli tidak banyak sehingga untuk uji lapangan tidak maksimal untuk dilakukan sehingga peneliti mencari sekolah yang dapat dilakukan uji lapangan hasil pengembangan. Hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan pada uji lapangan diperoleh yaitu:

**Tabel 4.8 Skor Perolehan Respon Peserta Didik
Pada Uji Lapangan**

No	Nama	Skor Respon	Persentase Respon	Kriteria
1	Adven Geni Bless Salomo Daeli	12	92,30%	Sangat Praktis
2	Alicia Hagaini Gulo	13	100%	Sangat Praktis
3	Alva Umbu Hulu	13	100%	Sangat Praktis
4	Beryl Putri Samaeri Sarumaha	11	84,61%	Sangat Praktis
5	Cathleen Elora Lase	13	100%	Sangat Praktis
6	Channa Priscilla Gea	12	92,30%	Sangat Praktis
7	Christian Lase	12	92,30%	Sangat Praktis
8	Delvina Setiani Zai	11	84,61%	Sangat Praktis
9	Elleazar Samolala Berkat Gulo	10	76,92%	Praktis
10	Friska Olivia Harefa	11	84,61%	Sangat Praktis
11	Grace Adeliya Zebua	12	92,30%	Sangat Praktis
12	Jason Eka Arlandes Zandroto	11	84,61%	Sangat Praktis
13	Jessamine Easter Rohani Hulu	13	100%	Sangat Praktis
14	Keitaro Agusta Harefa	13	100%	Sangat Praktis
15	Marvin Zega	11	84,61%	Sangat Praktis
16	Natania Eresi Zandrato	10	76,92%	Praktis
17	Putri Finisia Zebua	9	69,23%	Praktis
18	Sarah Yoan Telaumbanua	11	84,61%	Sangat Praktis
19	Tilo Samuel Telaumbanua	10	76,92%	Praktis
20	Willcaihyn Bungaku Buaya	11	84,61%	Sangat Praktis
21	Wisdom Oi Molala Zebua	11	84,61%	Sangat Praktis

22	Yalfa Bulihan Discapulio Gulo	12	92,30%	Sangat Praktis
Rata-rata		11,45	88,10%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil analisis kepraktisan media pembelajaran berbasis *website* yang telah dikembangkan maka diketahui bahwa pada uji perseorangan memperoleh persentase sebesar 83,07% dengan kriteria sangat kuat, pada uji kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 84,61% dengan kriteria sangat kuat, dan pada uji lapangan memperoleh persentase sebesar 88,10% dengan kriteria sangat kuat. Hasil analisis kepraktisan media pembelajaran berbasis *website* yang telah dikembangkan disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 4.6 Diagram Hasil Respon Uji Perseorangan, Kelompok Kecil, dan Uji Lapangan

4.1.4 Keefektifan Media Pembelajaran Berbasis *Website*

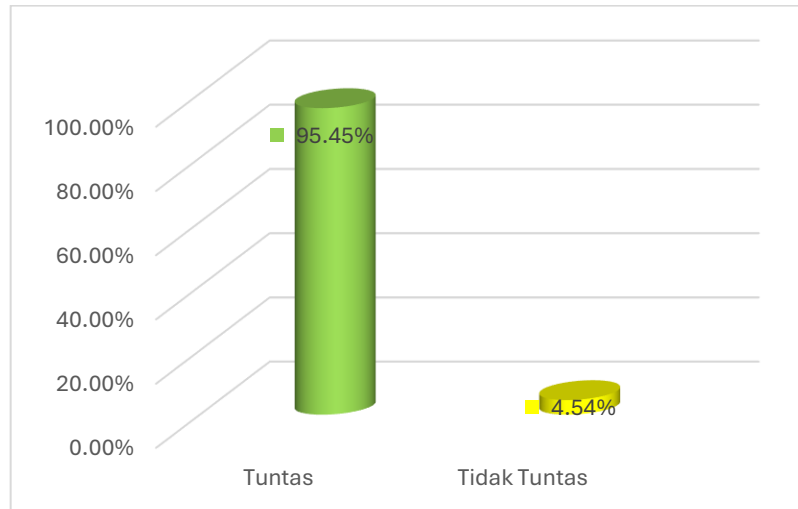
Keefektifan media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan diperoleh melalui pengukuran hasil belajar peserta didik. Pencapaian hasil belajar diarahkan pada pencapaian secara individu setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *website*. Peserta didik dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan nilai KKM. KKM yang telah ditetapkan di

SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli untuk kelas VII adalah 65. Berikut adalah hasil pengukuran hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik.

Tabel 4.9 Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII

No	Nama	Nilai Tes Hasil Belajar	KKM	Tuntas/ Tidak Tuntas
1	Adven Geni Bless Salomo Daeli	95	65	Tuntas
2	Alicia Hagaini Gulo	95	65	Tuntas
3	Alva Umbu Hulu	80	65	Tuntas
4	Beryl Putri Samaeri Sarumaha	77	65	Tuntas
5	Cathleen Elora Lase	88	65	Tuntas
6	Channa Priscilla Gea	80	65	Tuntas
7	Christian Lase	88	65	Tuntas
8	Delvina Setiani Zai	88	65	Tuntas
9	Elleazar Samolala Berkat Gulo	66	65	Tuntas
10	Friska Olivia Harefa	74	65	Tuntas
11	Grace Adeliya Zebua	72	65	Tuntas
12	Jason Eka Arlandes Zandroto	72	65	Tuntas
13	Jessamine Easter Rohani Hulu	85	65	Tuntas
14	Keitaro Agusta Harefa	82	65	Tuntas
15	Marvin Zega	80	65	Tuntas
16	Natania Eresi Zendrato	84	65	Tuntas
17	Putri Finisia Zebua	76	65	Tuntas
18	Sarah Yoan Telaumbanua	68	65	Tuntas
19	Tilo Samuel Telaumbanua	60	65	Tidak tuntas
20	Willcaihyn Bungaku Buaya	91	65	Tuntas
21	Wisdom Oi Molala Zebua	80	65	Tuntas
22	Yalfa Bulihan Discapulio Gulo	90	65	Tuntas
Rata-rata Nilai Hasil Belajar				80,5
Jumlah Tuntas				21 Orang
Jumlah Tidak Tuntas				1 Orang
Persentase Ketuntasan				95,45%
Persentase Ketidak Tuntasan				4,54%

Hasil analisis efektifitas media pembelajaran berbasis *website* yang telah dikembangkan disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 4.7 Diagram Hasil Analisis Keefektifan Media Pembelajaran Berbasis *Website*

4.2. Revisi Produk

4.4.1 Revisi Media Pembelajaran Berbasis *Website* Oleh Ahli Materi

a. Ahli Materi (Dosen)

Berdasarkan validasi yang telah dilakukan oleh ahli materi tentang media pembelajaran berbasis *website* yang diuraikan sesuai dengan saran perbaikan yaitu:

1. Memperbaiki penyusunan tujuan pembelajaran
2. Mengganti beberapa gambar ilustrasi
3. Gambar diperbesar.



Sebelum revisi

Media Pembelajaran IPA
Home
Glosarium
Daftar Pustaka
Tujuan Pembelajaran
Materi
Video Pembelajaran
Lainnya

Tujuan Pembelajaran Materi 1

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi komponen lingkungan (biotik dan abiotik) yang memengaruhi kehidupan organisme.
2. Peserta didik mampu menjelaskan faktor lingkungan yang memengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup organisme.
3. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan timbal balik antara organisme dan lingkungannya

Tujuan Pembelajaran Materi 2

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem.
2. Peserta didik mampu menjelaskan jenis-jenis interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem.
3. Peserta didik mampu menjelaskan peran masing-masing organisme dalam rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Media Pembelajaran IPA
Home
Glosarium
Daftar Pustaka
Tujuan Pembelajaran
Materi
Video Pembelajaran
Lainnya

Tujuan Pembelajaran Materi 3

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi keanekaragaman hayati yang khas di Indonesia, termasuk flora dan fauna endemik.
3. Peserta didik mampu membandingkan keanekaragaman hayati Indonesia dengan wilayah lain di dunia
4. Peserta didik mampu menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan Indonesia memiliki tingkat keanekaragaman hayati

Tujuan Pembelajaran Materi 4

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi berbagai aktivitas manusia yang dapat memengaruhi keseimbangan ekosistem

Setelah revisi

Media Pembelajaran IPA
Semua perubahan telah disimpan di Drive

(abiotik) atau benda hidup (biotik).



LINGKUNGAN ABIOTIK

Komponen abiotik merupakan semua bentuk benda mati yang terdapat di permukaan bumi dan memberikan banyak manfaat serta pengaruh untuk kehidupan manusia dan juga makhluk hidup lainnya. Walaupun komponen abiotik berupa benda yang tidak hidup, maka komponen tersebut tetap memiliki peranan yang penting dan dibutuhkan untuk kelangsungan hidup organisme yang ada di dalam suatu ekosistem. Oleh karena

Gambar Lingkungan Abiotik

Media Pembelajaran IPA

Semua perubahan telah disimpan di Drive



LINGKUNGAN BIOTIK

Komponen biotik merupakan suatu komponen yang ada di dalam sebuah ekosistem dan biasanya berupa suatu organisme makhluk hidup. Dimana komponen biotik ini bervariasi, mulai dari hewan, manusia, tumbuhan, dan juga mikro-organisme. Mempelajari komponen biotik sangat penting untuk kita agar bisa lebih memahami tentang konsep rantai makanan yang ada di dalam ekosistem dan lingkungan dengan cara yang lebih jelas. Setiap komponen biotik mempunyai peran serta fungsi masing-masing untuk bisa mempertahankan suatu bentuk ekosistem.

Gambar Lingkungan Abiotik

Sebelum revisi

Media Pembelajaran IPA

Semua perubahan telah disimpan di Drive



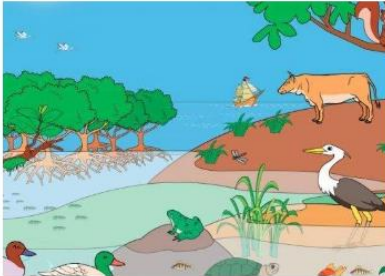
LINGKUNGAN ABIOTIK

Komponen abiotik merupakan semua bentuk benda mati yang terdapat di permukaan bumi dan memberikan banyak manfaat serta pengaruh untuk kehidupan manusia dan juga makhluk hidup lainnya. Walaupun komponen abiotik berupa benda yang tidak hidup, maka komponen tersebut tetap memiliki peranan yang penting dan dibutuhkan untuk kelangsungan hidup organisme yang ada di dalam sebuah ekosistem. Oleh karena itu, komponen abiotik atau biotik di dalam sebuah ekosistem

Gambar Lingkungan Abiotik

Media Pembelajaran IPA

Semua perubahan telah disimpan di Drive



LINGKUNGAN BIOTIK

Komponen biotik merupakan suatu komponen yang ada di dalam sebuah ekosistem dan biasanya berupa suatu organisme makhluk hidup. Dimana komponen biotik ini bervariasi, mulai dari hewan, manusia, tumbuhan, dan juga mikro-organisme. Mempelajari komponen biotik sangat penting untuk kita agar bisa lebih memahami tentang konsep rantai makanan yang ada di dalam ekosistem dan lingkungan dengan cara yang lebih jelas. Setiap komponen biotik mempunyai peran serta fungsi masing-masing untuk bisa mempertahankan suatu bentuk ekosistem.

Gambar Lingkungan Abiotik

Setelah revisi

b. Ahli Materi (Guru)

Berdasarkan validasi yang telah dilakukan oleh ahli materi tentang media pembelajaran berbasis *website* yang diuraikan sesuai dengan saran perbaikan yaitu:

1. Menguraikan materi lebih jelas khususnya pada pembahasan komponen abiotik dan biotik



Sebelum revisi



Media Pembelajaran IPA Home Glosarium Daftar Pustaka Tujuan Pembelajaran Materi Video Pembelajaran Lainnya



LINGKUNGAN BIOTIK

Komponen biotik merupakan suatu komponen yang ada di dalam sebuah ekosistem dan biasanya berupa suatu organisme makhluk hidup. Dimana komponen biotik ini bervariasi, mulai dari hewan, manusia, tumbuhan, dan juga mikro-organisme. Mempelajari komponen biotik sangat penting untuk kita agar bisa lebih memahami tentang konsep rantai makanan yang ada di dalam ekosistem dan lingkungan dengan cara yang lebih jelas. Setiap komponen biotik mempunyai peran serta fungsi masing-masing untuk bisa mempertahankan suatu bentuk ekosistem. Manusia sebagai salah satu komponen biotik utama memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap penyebaran, perkembangan, dan juga pemusnahan komponen biotik lainnya. Selain itu, manusia juga berperan penting untuk keberlangsungan hidup hewan ataupun tumbuhan. Komponen biotik atau makhluk hidup berada di dalam habitatnya masing-masing. Habitat merupakan tempat atau lingkungan yang cocok untuk makhluk hidup tertentu untuk bisa berkembang dan melangsungkan kehidupan mereka. Kehidupan suatu organisme juga sangat dipengaruhi oleh keberadaan faktor biotik, seperti tumbuhan, hewan atau organisme lainnya. Interaksi antara organisme ini mungkin bermanfaat atau bahkan merugikan bagi organisme itu sendiri, dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung. Makhluk hidup ini dapat berupa kompetisi, predasi, dan lain-lain.

Gambar Lingkungan Abiotik

Setelah revisi

4.4.2 Revisi Media Pembelajaran Berbasis *Website* Oleh Ahli Bahasa

Berdasarkan validasi yang telah dilakukan oleh ahli bahasa tentang media pembelajaran berbasis *website* yang diuraikan sesuai dengan saran perbaikan yaitu:

1. Memperbaiki penggunaan huruf kapital
2. Penggunaan kata bahasa inggris dituliskan dengan dimiringkan atau dapat diganti dengan bahasa indonesia lain
3. Menambahkan glosarium
4. Menambahkan daftar pustaka.

Media Pembelajaran IPA Home Glosarium Daftar Pustaka Tujuan Pembelajaran Materi Video Pembelajaran Lainnya



pertanian monokultur menyebabkan turunnya keanekaragaman hayati. banyak tumbuhan yang disingkirkan dan diganti oleh hanya satu jenis tumbuhan tertentu. Hal ini diperparah dengan seleksi penggunaan bibit unggul yang menyebabkan spesies asli suatu daerah akan sulit ditemukan. Banyak spesies asli Indonesia kalah saing dengan spesies yang sengaja didatangkan dari luar negeri. Sehingga tidaklah mengherankan beberapa buah-buahan lokal lebih sulit ditemukan dibandingkan dengan buah impor.

Gambar Pertanian Monokultur

KERUSAKAN HABITAT

perkebunan bukanlah habitat alami. Perkebunan merupakan salah satu faktor penyebab hilangnya ekosistem alami. banyak hutan ditebang di Indonesia untuk diubah menjadi lahan perkebunan, di antaranya untuk lahan kelapa sawit.



Sebelum revisi

Media Pembelajaran IPA

[Home](#)
[Glosarium](#)
[Daftar Pustaka](#)
[Tujuan Pembelajaran](#)
[Materi](#)
[Video Pembelajaran](#)
[Lainnya](#)



Pertanian **monokultur** menyebabkan turunnya keanekaragaman hayati. Banyak tumbuhan yang disingkirkan dan diganti oleh hanya satu jenis tumbuhan tertentu. Hal ini diperparah dengan seleksi penggunaan bibit unggul yang menyebabkan spesies asli suatu daerah akan sulit ditemukan. Banyak spesies asli Indonesia kalah saing dengan spesies yang sengaja didatangkan dari luar negeri. Sehingga tidaklah mengherankan beberapa buah-buahan lokal lebih sulit ditemukan dibandingkan dengan buah impor.

Gambar Pertanian Monokultur

KERUSAKAN HABITAT

Perkebunan bukanlah habitat alami. Perkebunan merupakan salah satu faktor penyebab hilangnya ekosistem alami. Banyak hutan ditebang di Indonesia untuk



Setelah revisi

Tugas Proyek

Buatlah model mini ekosistem (bisa di dalam botol atau wadah plastik) menggunakan tanah, air, tumbuhan kecil, dan serangga jika memungkinkan. Buatlah video proses pembuatannya dan hasil dibawa disekolah. Link dikirim setelah di **upload!** *

Sebelum revisi

Tugas Proyek

Buatlah model mini ekosistem (bisa di dalam botol atau wadah plastik) menggunakan tanah, air, tumbuhan kecil, dan serangga jika memungkinkan. Buatlah video proses pembuatannya dan hasil dibawa disekolah. Link dikirim setelah di **unggah!** *

Setelah revisi



Sebelum revisi



4.4.3 Revisi Media Pembelajaran Berbasis *Website* Oleh Ahli Desain

Berdasarkan validasi yang telah dilakukan oleh ahli bahasa tentang media pembelajaran berbasis *website* yang diuraikan sesuai dengan saran perbaikan yaitu:

1. Pada halaman media pembelajaran mengganti ikon yang masih memiliki *watermark*
2. Memperbaiki format pada profil peneliti
3. Konsisten terhadap penggunaan ukuran huruf



Sebelum revisi



Setelah revisi

4.3. Pembahasan

Media pembelajaran berbasis *website* dikembangkan menggunakan platform *google sites* dengan tujuan untuk memfasilitasi pembelajaran IPA kelas VII secara digital, interaktif, dan mudah diakses. *Website* ini memuat berbagai fitur pendukung seperti materi teks, gambar ilustrasi, video pembelajaran, latihan soal,

dan tautan eksternal yang relevan. Menu utama yang disajikan antara lain, home, glosarium daftar pustaka, tujuan pembelajaran, materi, evaluasi, daftar hadir dan menu lainnya. Penggunaan *google sites* dipilih karena kemudahan dalam pengelolaan konten, akses yang mudah, serta kemampuannya untuk diintegrasikan oleh peserta didik menggunakan *smarphone* dan laptop/komputer.

Pengembangan media memberikan proses belajar paling efektif dengan peserta didik terlibat aktif dalam membangun pengetahuan melalui interaksi dengan teknologi yang bermakna (Miftah & Rokhman, 2022). Pernyataan ini menegaskan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya sekadar menjadi alat bantu visual, tetapi juga sebagai media yang mampu memfasilitasi terjadinya pembangunan pengetahuan secara mandiri maupun kolaboratif. Selain itu, (Oktaviani & Adini, 2022) juga mendukung desain media ini, di mana penggunaan kombinasi teks, gambar, dan video memfasilitasi pemrosesan informasi melalui saluran visual dan verbal secara simultan, sehingga memperkuat daya ingat dan pemahaman konsep.

Pengembangan media pembelajaran berbasis *website* berdasarkan hasil penilaian kelayakan oleh para ahli materi (dosen dan guru mata pelajaran) menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan sesuai dengan CP pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di Indonesia ditingkat SMP serta berisikan konten yang layak dengan perolehan 89,95% oleh dosen dan guru mata pelajaran dengan kriteria sangat layak dan 88% sangat layak. Selain dinilai oleh ahli materi, media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan juga telah dinilai oleh ahli bahasa dan ahli desain, sehingga berdasarkan dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis *website* telah sesuai dengan bahasa peserta didik tingkat SMP yang layak dengan perolehan presentase 83,3% dengan kriteria sangat layak, dan dari sisi desain sudah sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik dan memperoleh presentase 87,5% dengan kriteria sangat layak.

Setelah dilakukan uji kelayakan maka selanjutnya peneliti harus mengetahui tentang kepraktisan dan keefektivan dari media pembelajaran berbasis *website* yang telah dikembangkan. Kepraktisan dari media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan diketahui dengan penyebaran angket respon peserta didik terhadap

media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan. Dalam melihat kepraktisan terkait media pembelajaran ini dilakukan dengan uji peserorangan dengan perolehan presentase 83,07% dengan kriteria sangat praktis, pada uji kelompok kecil diperoleh presentase 84,61% dengan kriteria sangat praktis dan pada uji lapangan yang diperoleh presentase 88,10% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan efektivitas media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan diketahui berdasarkan tingkat ketuntasan peserta didik pada tes hasil belajar saat uji lapangan yang memperoleh presentase 95,45% dan tergolong dalam kriteria sangat tinggi.

Media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan memiliki nilai unggul yaitu peserta didik dapat belajar mandiri dimanapun dan kapanpun, pembelajaran lebih fleksibel, akses mudah menggunakan perangkat elektronik dan membangun pemahaman konsep serta meningkatkan cara berpikir siswa dengan kuis yang telah dimuat dalam *website*. Di dukung dengan pernyataan (Saidah, 2023) bahwa media pembelajaran berbasis *website* memberikan informasi akses yang cepat dan tanpa batasan ruang dan waktu, memberikan pengalaman belajar, mudah diaplikasikan, pembelajaran lebih fleksibel, kreatif dan interaktif. (Di & Padang, 2025) juga menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *web* memudahkan pemahaman siswa terhadap materi dengan interaksi yang lebih interaktif. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan akan menunjang proses pembelajaran.

Media pembelajaran yang dikembangkan ini memberikan perbandingan yang berbeda dengan penelitian sebelumnya, seperti pada penelitian (Putri et al., 2021) pada penelitian sebelumnya fitur yang digunakan belum interaktif mulai dari daftar hadir yang digunakan menggunakan *google form* yang mewajibkan siswa harus memiliki akun *google* untuk mengatasi masalah terkait akun *google* maka peneliti menghadirkan solusi dari peneliti menggunakan *zoho form* yang dapat digunakan siswa untuk mengisi daftar hadir yang ada di dalam *website* tanpa ada kendala. Selanjutnya pada *website* penelitian sebelumnya belum menggunakan video pembelajaran untuk dijadikan referensi dalam memperdalam materi untuk dipelajari oleh peserta didik. Namun pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti sudah memberikan video pembelajaran yang relevan yang dapat dipelajari oleh

peserta didik untuk memperdalam materi pembelajaran, video pembelajaran yang digunakan oleh peneliti mewakili setiap sub bab yang dipelajari pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di Indonesia. Kemudian pada peneliti sebelumnya menu pada latihan soal hanya menggunakan *google form* yang terlihat umum dan tidak interaktif. Namun, pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan *quizizz* sebagai menu tambahan dalam latihan soal yang memberikan pengalaman baru kepada peserta didik untuk mengerjakan tugas secara aktif dan memberikan suasana baru kepada peserta didik dengan belomba-lomba dalam mengerjakan tugas yang ada dikarenakan hasil dari pengerjaan soal *quizizz* akan ditampilkan dilayar sehingga peserta didik dapat melihat skor perolehan siswa dari pengerjaan tugas yang dilakukan.

Pada proses pembelajaran peneliti menggunakan *website* sebagai media dalam pembelajaran dengan membagikan link yang di akses oleh peserta didik melalui *smartphone* dan *chromebook* sehingga peserta didik dapat mengakses media pembelajaran yang dikembangkan dan digunakan selama proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas.

Pengembangan media pembelajaran berbasis website ini memiliki relevansi yang sangat kuat dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21. Kemampuan media untuk diakses kapan saja dan di mana saja melalui berbagai perangkat (ponsel, laptop) sangat mendukung konsep pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*). Ini memungkinkan siswa untuk belajar sesuai kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri, yang merupakan ciri khas pendidikan modern. Fitur-fitur interaktif seperti kuis dan video pembelajaran mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar, bukan hanya sebagai penerima informasi pasif. Ini memicu kemampuan berpikir kritis siswa dalam menganalisis informasi dan memecahkan masalah.

Dengan struktur materi yang modular dan evaluasi yang dapat diakses secara mandiri, media ini mendukung pembelajaran berdiferensiasi. Ini memungkinkan siswa untuk belajar dengan kecepatan dan gaya mereka sendiri, sesuai dengan kebutuhan individual, sebuah prinsip yang semakin penting dalam pendidikan. Secara keseluruhan, pengembangan media pembelajaran berbasis website ini tidak hanya memanfaatkan kemajuan teknologi untuk meningkatkan

efektivitas dan kepraktisan pembelajaran, tetapi juga secara fundamental mendukung pengembangan keterampilan yang dibutuhkan siswa di era digital.