

Lampiran 1. Angket Validasi

Kisi-Kisi Lembar Penilaian

(AHLI MATERI)

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I. Aspek Kelayakan Isi	A. Kesesuaian dengan KD dan KI B. Keakuratan Materi C. Kemukthiran Materi D. Mendorong Keingintahuan	1, 2, 3 4, 5, 6, 7, 8 9, 10 11, 12
II. Aspek Kelayakan	A. Teknik Penyajian B. Pendukung Penyajian C. Penyajian Pembelajaran D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	1 2, 3, 4, 5 6 7, 8
III. Aspek Penilaian Kontekstual	A. Hakikat Kontekstual B. Komponen Kontekstual	1, 2 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9



Deskripsi Butir Penilaian
(AHLI MATERI)

I. ASPEK KELAYAKAN ISI MENURUT BSNP

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Kesesuaian materi dengan KD	
a. Kelengkapan materi.	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) yaitu menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut dan indikatornya yaitu 1) mengidentifikasi komponen penyusun ekosistem dan, 2) menjelaskan peranan komponen penyusun ekosistem serta keterkaitannya.
b. Keluasan materi.	Materi yang disajikan mencerminkan jабaran yang mendukung pencapaian Kompetensi Dasar (KD).
c. Kedalaman materi.	Materi yang disajikan mulai dari pengenalan konsep, definisi, prosedur, tampilan output, contoh sampai dengan interaksi antar konsep sesuai dengan pendidikan di SMA/MA dan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).
2. Keakuratan Materi	
a. Keakuratan konsep dan definisi.	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep definisi yang berlaku dalam konsep ekosistem.
b. Keakuratan fakta dan data.	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.
c. Keakuratan contoh dan kasus.	Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.
d. Keakuratan gambar dan ilustrasi.	Gambar dan ilustrasi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.
e. Keakuratan istilah.	Istilah-istilah teknis sesuai dengan kelaziman yang berlaku dalam Biologi.

3. Kemutakhiran Materi	
a. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.	Gambar dan ilustrasi diutamakan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari, namun juga dilengkapi penjelasan.
b. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.	Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan situasi serta kondisi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
4. Mendorong Keingintahuan	
a. Mendorong rasa ingin tahu.	Uraian, dan contoh-contoh yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas.
b. Menciptakan kemampuan bertanya.	Uraian dan contoh-contoh yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh.

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN MENURUT BSNP

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Teknik Penyajian	
a. Keruntutan konsep.	Penyajian konsep disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang kongkret ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks, dari yang dikenal sampai yang belum dikenal. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman materi pada bagian selanjutnya.
2. Pendukung Penyajian	
a. Contoh-contoh gambar dan ilustrasi.	Terdapat contoh-contoh gambar yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep.
b. Gambar dan ilustrasi pada setiap indikator.	Gambar dan ilustrasi dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi dalam belajar.
c. Pengantar.	Memuat informasi tentang peran suplemen bahan ajar dalam proses pembelajaran.
d. Daftar pustaka.	Daftar buku yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan suplemen bahan ajar dengan nama pengarang (yang disusun secara alfabetis), tahun terbitan, judul buku / majalah / makalah / artikel. Temoat, dan nama penerbit, nama dan lokasi situs internet serta tanggal akses situs

	(jika memakai acuan yang memiliki situs).
3. Penyajian Pembelajaran	
a. Keterlibatan peserta didik.	Penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif (ada bagian yang mengajak pembaca untuk berpartisipasi).
4. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	
a. Ketertautan antar kegiatan belajar / sub kegiatan belajar / alinea.	Penyampaian pesan antar sub kegiatan belajar dengan kegiatan belajar lain / sub kegiatan belajar dengan sub kegiatan belajar / antar alinea dalam sub kegiatan belajar yang berdekatan mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
b. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar / sub kegiatan belajar / alinea.	Peran atau materi yang disajikan dalam satu kegiatan belajar / sub kegiatan belajar / alinea mencerminkan kesatuan tema.

III. ASPEK KELAYAKAN KEBAHASAAN MENURUT BSNP

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Lugas	
a. Ketepatan struktur kalimat.	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti kalimat Bahasa Indonesia.
b. Keefektifan kalimat.	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran.
c. Kebakuan istilah.	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan atau adalah istilah teknis yang telah baku digunakan dalam Biologi.
2. Komunikatif	
a. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.	Pesan atau informasi disampaikan dan lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia.
3. Dialogis dan Interaktif	
a. Kemampuan memotivasi peserta didik.	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk mempelajari buku tersebut secara tuntas.
4. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	
a. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik.

b. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik.
5. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	
a. Ketepatan tata Bahasa.	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
b. Ketepatan ejaan.	Ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan yang Disempurnakan.

IV. ASPEK PENILAIAN KONTEKSTUAL MENURUT DEPDIKNAS (2002)

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Hakekat Kontekstual	
a. Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa.	Adanya keterkaitan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa.
b. Kemampuan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari siswa.	Pembelajaran mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Komponen Kontekstual	
a. Konstruktivisme (<i>constructivism</i>).	Materi dalam suplemen bahan ajar bersifat mengkonstruksi pengetahuan dan bukan proses menerima pengetahuan.
b. Menemukan (<i>Inquiry</i>).	Materi merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri.
c. Bertanya (<i>Questioning</i>).	Terdapat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong, membimbing, dan mengukur kemampuan berpikir siswa
d. Masyarakat Belajar (<i>Learning Community</i>)	Terdapat tugas kelompok, dan materi merangsang siswa untuk berdiskusi (<i>sharing</i>) dengan teman-temannya.
e. Pemodelan (<i>Modelling</i>).	Terdapat contoh soal prosedural dan cara penyelesaian.
f. Refleksi (<i>Reflection</i>).	Terdapat rangkuman atas materi yang telah dipelajari.
g. Penilaian yang sebenarnya (<i>Authentic Assesment</i>).	Terdapat tes yang bisa digunakan sebagai dasar menilai hasil belajar siswa.

ANGKET VALIDASI (AHLI MATERI)

Judul Penelitian	: Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA
Penyusun	: Komang Kartina Sari Dewi
Pembimbing	: Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.
Prodi	: Pendidikan Biologi

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan **Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA**, maka melalui instrumen ini Bapak/ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap suplemen bahan ajar yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas suplemen bahan ajar yang berupa konten ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak konten tersebut digunakan dalam pembelajaran Biologi. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta aspek konterksual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list*(√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
2. Bapak/Ibu kami mohon memberikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.

3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan KD	1. Kelengkapan materi.				
	2. Keluasan Materi.				
	3. Kedalaman Materi.				
B. Keakuratan Materi	1. Keakuratan konsep dan definisi.				
	2. Keakuratan data dan fakta.				
	3. Keakuratan contoh.				
	4. Keakuratan gambar dan ilustrasi.				
	5. Keakuratan istilah-istilah.				
C. Kemutakhiran Materi	1. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.				
	2. Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.				
D. Mendorong keingintahuan	1. Mendorong rasa ingin tahu.				
	2. Menciptakan kemampuan bertanya.				

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Keruntutan Konsep.				
B. Pendukung Penyajian	1. Contoh-contoh gambar dalam setiap kegiatan belajar.				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
	2. Gambar dan ilustrasi pada setiap indicator.				
	3. Pengantar.				
	4. Daftar Pustaka.				
C. Penyajian Pembelajaran	1. Keterlibatan peserta didik.				
D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	1. Keteraturan antar kegiatan belajar / sub kegiatan belajar / alinea.				
	2. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar / sub kegiatan belajar / alinea.				

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA MENURUT BSNP

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.				
	2. Keefektifan kalimat.				
	3. Kebakuan istilah.				
B. Komunikatif	1. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.				
C. Dialogis dan Interaktif	1. Kemampuan memotivasi peserta didik.				
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	1. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.				
	2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.				
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	1. Ketepatan tata Bahasa.				
	2. Ketepatan ejaan.				

IV. ASPEK PENILAIAN KONTEKSTUAL

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Hakekat kontesktual	1. Keterkaitan semua materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa.				
	2. Kemampuan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.				
B. Komponen Kontekstual	1. Konstruktivisme (Constructivism).				
	2. Menemukan (Inquiry).				
	3. Bertanya (Questioning).				
	4. Masyarakat belajar (Learning Community).				
	5. Pemodelan (Modeling).				
	6. Refleksi (Reflection)				
	7. Penilaian yang sebenarnya (Authentic Assesment).				

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Bapak/Ibu juga dimohon menjawab pertanyaan dibawah ini.
 - a. Apakah **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA** ini bisa membantu siswa dalam memahami materi Ekosistem?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b. Apakah terdapat kelebihan dari **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA** ini?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- c. Menurut Bapak/Ibu apakah kekurangan dari **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA** ini?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Selain itu untuk menuliskan kekurangan dari konten ini Bapak/Ibu juga bisa merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam konten dan menuliskan yang seharusnya dibetulkan oleh penulis.

- d. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA** ini?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA.**

Kesimpulan

Konten Belum Dapat Digunakan	
Konten Dapat Digunakan Dengan Revisi	
Konten Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Singaraja, 2020

Validator materi,

NIP. _____



Kisi-Kisi Lembar Penilaian
(AHLI MEDIA)

	Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I.	Aspek Kelayakan Kegrafikan	A. Ukuran Konten B. Desain Sampul Konten C. Desain Isi Konten	1, 2 3, 4, 5, 6, 7 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14



Deskripsi Butir Penilaian
(AHLI MEDIA)

I. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN MENURUT BSNP

BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI BUTIR PENILAIAN
A. Ukuran Model	
1. Kesesuaian ukuran konten dengan standar ISO	Ukuran konten A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (176 x 250 mm).
2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi konten	Pemilihan ukuran konten disesuaikan dengan materi isi. Hal ini akan mempengaruhi tata letak bagian isi dan jumlah halaman konten.
B. Desain Sampul Konten (Cover)	
1. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten	Desain sampul, punggung dan belakang merupakan suatu kesatuan yang utuh. Elemen warna, ilustrasi, dan tipografi ditampilkan secara harmonis dan saling terkait satu dan lainnya.
2. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi/isi konten.
3. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	
a. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proposional dibandingkan ukuran konten, nama pengarang.	Judul konten harus dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi isi dari konten.
b. Warna judul konten kontras dengan warna latar belakang	Judul konten ditampilkan lebih menonjol daripada warna latar belakangnya.
4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	Menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam menyampaikan informasi yang disampaikan. Untuk membedakan dan mendapatkan kombinasi tampilan huruf dapat menggunakan variasi dan seri huruf.
5. Ilustrasi sampul konten	
a. Menggambarkan isi/materi dan mengungkapkan karakter obyek	Dapat dengan cepat memberikan gambaran tentang materi ajar tertentu dan secara visual dapat mengungkap jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya.

<p>b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita</p>	<p>Ditampilkan sesuai dengan bentuk, warna dan ukuran obyeknya sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran maupun pengertian peserta didik, warna yang digunakan sesuai sehingga tidak menimbulkan salah pemahaman dan penafsiran.</p>
<p>C. Desain Isi Konten</p>	
<p>1. Konsistensi letak</p>	
<p>a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola</p>	<p>Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, kata pengantar, daftar isi, ilustrasi, dll.) pada setiap awal kegiatan konsisten.</p>
<p>b. Pemisahan antar paragraph jelas</p>	<p>Susunan teks pada akhir paragraph terpisah dengan jelas, dapat berupa jarak (pada susunan teks rata kiri-kanan/blok) ataupun dengan inden (pada susunan teks dengan alenia).</p>
<p>2. Unsur tata letak harmonis</p>	
<p>a. Bidang cetak dan margin proporsional</p>	<p>Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, nomoer halaman) pada bidang cetak proposional.</p>
<p>b. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai</p>	<p>Merupakan kesatuan tampilab antara teks dengan ilustrasi dalam satu halaman.</p>
<p>3. Unsur tata letak lengkap</p>	
<p>a. Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar, dan angka halaman/folio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Judul kegiatan ditulis secara lengkap disertai dengan angka kegiatan belajar (kegiatan Belajar 1, kegiatan belajar 2, kegiatan belajar 3, dst). - Penulisan sub judul dan sub-sub judul disesuaikan dengan hierarki penyajian materi ajar. - Penempatan nomor halaman disesuaikan dengan pola tata letak.
<p>b. Ilustrasi dan keterangan gambar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memperjelas penyajian materi baik dalam bentuk, ukuran yang proposional serta warna yang menarik. - Keterangan gambar ditempatkan berdekatan dengan ilustrasi dengan model yang berbeda dari huruf teks.
<p>4. Tata letak mempercepat halaman</p>	
<p>a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman</p>	<p>Menempatkan hiasan/ilustrasi pada halaman sebagai latar belakang jangan sampai mengganggu kejelasan, penyampaian informasi pada teks, sehingga dapat menghambat pemahaman siswa.</p>
<p>b. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak</p>	<p>Menempatkan judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar jangan sampai mengganggu kejelasan, penyampaian informasi pada teks, sehingga dapat menghambat pemahaman siswa.</p>

mengganggu pemahaman	
5. Tipografi isi konten sederhana	
a. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	Maksimal menggunakan dua jenis huruf sehingga tidak mengganggu siswa dalam menyerap informasi yang disampaikan.
b. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan	Digunakan untuk membedakan jenjang/hierarki judul, dan sub judul serta memberikan tekanan pada susunan teks yang dianggap penting dalam bentuk tebal dan miring.
c. Lebar susunan teks normal	Sangat mempengaruhi tingkat keterbacaan susunan teks. Jumlah perkiraan untuk buku teks antara 45 – 75 karakter (sekitar 5 – 11 kata) termasuk tanda baca, spasi antar kata dan angka. Untuk modul sendiri tidak terlalu terikat dengan ketentuan lebar susunan teks.
d. Spasi antar baris susunan teks normal	Jarak spasi tidak terlalu lebar atau tidak terlalu sempit sehingga memudahkan dalam membaca.
e. Spasi antar huruf normal	Mempengaruhi tingkat keterbacaan susunan teks (tidak terlalu rapat atau terlalu renggang).
6. Topografi isi konten memudahkan pemahaman	
a. Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proporsional	Menunjukkan urutan/hierarki susunan teks secara berjenjang sehingga mudah dipahami. Hierarki susunan teks dapat dibuat dengan perbedaan jenis huruf, ukuran huruf, dan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small caps</i>).
b. Tanda pemotongan kata	Pemotongan kata lebih dari 2 (dua) baris akan mengganggu keterbacaan susunan teks.
7. Ilustrasi isi	
a. Mampu mengungkap makna/arti dari objek	Berfungsi untuk memperjelas materi/teks sehingga mampu menambah pemahaman dan pengertian peserta didik pada informasi yang disampaikan
b. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk dan ukuran ilustrasi harus realistis dan secara rinci dapat memberikan gambaran yang akurat tentang objek yang dimaksud - Bentuk ilustrasi harus proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir peserta didik.
c. Kreatif dan dinamis	Menampilkan ilustrasi yang mudah dioahami dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

ANGKET VALIDASI (AHLI MEDIA)

Judul Penelitian	: Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA
Penyusun	: Komang Kartina Sari Dewi
Pembimbing	: Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.
Prodi	: Pendidikan Biologi

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan **Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA**, maka melalui instrumen ini Bapak/ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap suplemen bahan ajar yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas suplemen bahan ajar yang berupa konten ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak konten tersebut digunakan dalam pembelajaran Biologi. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

PETUNJUK PENGISIAN ANGGKET

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list*(√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
2. Bapak/Ibu kami mohon memberikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.

3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

I. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN MENURUT BSNP

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Alternative Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Ukuran Model	1. Kesesuaian ukuran konten dengan standar ISO				
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi.				
B. Desain Sampul Konten (Cover)	1. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.				
	2. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.				
	3. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.				
	a. Ukuran huruf judul konten lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran konten, nama pengarang.				
	b. Warna judul konten kontras dengan warna latar belakang.				
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.				
	5. Ilustrasi sampul konten.				
	a. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.				

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Alternative Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
	b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai realita.				
C. Desain Isi Konten	1. Konsistensi tata letak.				
	a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.				
	b. Pemisahan antar paragraf jelas.				
	2. Unsur tata letak harmonis.				
	a. Bidang cetak dan marjin proporsional.				
	b. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai.				
	3. Unsur tata letak lengkap.				
	a. Judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan angka halaman/folio.				
	b. Ilustrasi dan keterangan gambar.				
	4. Tata letak mempercepat halaman				
	a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman.				
	b. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				
	5. Tipografi isi modul sederhana.				
	a. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.				
	b. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan.				
	c. Lebar susunan teks normal.				

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Alternative Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
	d. Spasi antar baris susunan teks normal.				
	e. Spasi antar huruf normal.				
	6. Topografi isi konten memudahkan pemahaman.				
	a. Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proporsional				
	b. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan				
	7. Ilustrasi isi.				
	a. Mampu mengungkap makna/arti dari objek				
	b. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan				
	c. Kreatif dan dinamis				

PERTANYAAN PENDUKUNG

- Adakah saran pengembangan atau harapan tentang **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA** ini?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA**.

Kesimpulan

Konten Belum Dapat Digunakan	
Konten Dapat Digunakan Dengan Revisi	
Konten Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Singaraja, 2020

Validator media,

NIP.



Lampiran 2. Angket Keterbacaan

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian	: Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA
Penyusun	: Komang Kartina Sari Dewi
Pembimbing	: Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.
Prodi	: Pendidikan Biologi

PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA.**
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas konten ini.
5. Anda dimohon memberikan tand *check list* (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang setuju

TS : Tidak Setuju

IDENTITAS

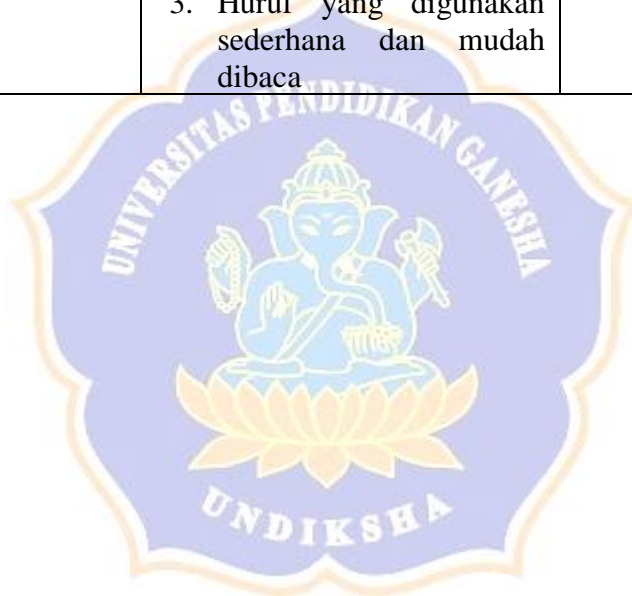
Nama Siswa :

Kelas :

Asal Sekolah :

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan konten biologi ini menarik				
	2. Konten biologi ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi				
	3. Dengan menggunakan konten ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan				
	4. Konten biologi ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya komponen ekosistem				
	5. Adanya kata motivasi dalam konten biologi ini berpengaruh terhadap sikap dan belajar saya				
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi				
B. Materi	1. Penyampaian materi dalam konten biologi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
	2. Materi yang disajikan dalam konten ini mudah saya pahami				
	3. Dalam konten biologi ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan konsep sendiri				
	4. Penyajian materi dalam konten biologi ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain				

	5. Konten biologi ini mendorong saya untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar				
	6. Konten ini memuat materi ekosistem yang ada pada lingkungan yang saya ketahui				
C. Bahasa	1. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam konten ini jelas dan mudah dipahami				
	2. Bahasa yang digunakan dalam konten biologi ini sederhana dan mudah dimengerti				
	3. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				



ANGKET RESPON GURU

Judul Penelitian	: Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA
Penyusun	: Komang Kartina Sari Dewi
Pembimbing	: Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.
Prodi	: Pendidikan Biologi

PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA.**
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas konten ini.
5. Anda dimohon memberikan tand *check list* (\surd) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang setuju

TS : Tidak Setuju

IDENTITAS

Nama Guru :

Mata Pelajaran :

Asal Sekolah :

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan konten biologi ini menarik				
	2. Konten biologi ini membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar biologi				
	3. Dengan menggunakan konten ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan				
	4. Konten biologi ini mendukung siswa untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya komponen ekosistem				
	5. Adanya keterkaitan materi dengan lingkungan sekitar membuat konten ini mudah dipahami				
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi				
B. Materi	1. Penyampaian materi dalam konten biologi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
	2. Materi yang disajikan dalam konten ini mudah di pahami				
	3. Mencakup materi yang ada di kurikulum 2013 yang sesuai Batasan penulis				
	4. Materi yang disajikan dalam konten pembelajaran dilengkapi dengan materi komponen				

	ekosistem yakni abiotik dan biotik di hutan wisata Alas Kedaton				
	5. Konten biologi ini mendorong siswa untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar				
	6. Penjabaran materi dalam konten pembelajaran mencapai Kompetensi Dasar (KD)				
C. Bahasa	1. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam konten ini jelas dan mudah dipahami				
	2. Bahasa yang digunakan dalam konten biologi ini sederhana dan mudah dimengerti				
	3. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				
	4. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan Bahasa siswa tingkat SMA				

Lampiran 3. Silabus Biologi Kelas X

SILABUS PEMINATAN MATEMATIKA DAN ILMU-ILMU ALAM MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : X

- KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

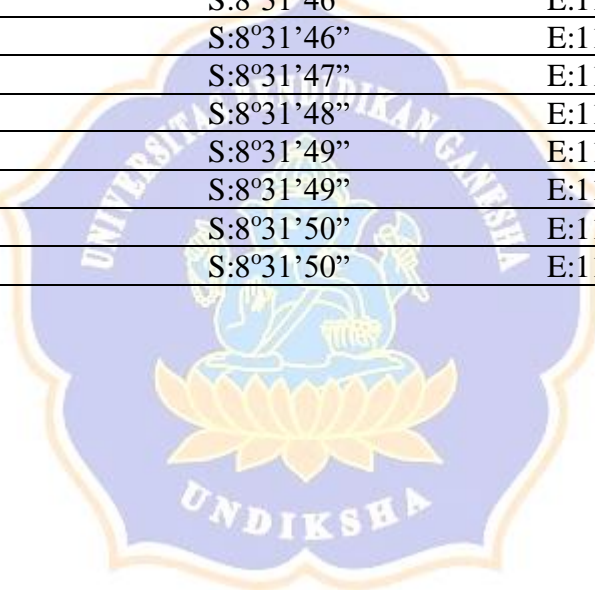
9. Ekologi: ekosistem, aliran energi, siklus/daur biogeokimia, dan interaksi dalam ekosistem					
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Ekologi <ul style="list-style-type: none"> • Komponen ekosistem • Aliran energi • Daur biogeokimia. • Interaksi dalam ekosistem 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati ekosistem dan komponen yang menyusunnya • Mengamati video terbentuknya hujan dari proses penguapan. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Apa saja komponen ekosistem dan bagaimana hubungan antar komponen? • Bagaimana terjadi aliran energi di alam? • Siklus apa yang berlangsung di alam untuk menjaga keseimbangan? Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penanaman pohon di lingkungan sekitar sekolah • Membuat poster tentang pelestarian lingkungan (Penghijauan, penghematan energy, air, pengelolaan sampah, dll) 	4 minggu x 4 JP <ul style="list-style-type: none"> • Alam sekitar • Gambar/mod el ekosistem • Charta daur biogeokimia • Alat-alat yang sesuai dengan kegiatan yang dilakukan
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses				
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya				

Lampiran 4. Faktor Edafik dan Klimatik

Faktor Edafik					
No. Kuadrat	Intensitas Cahaya (Lux Meter)	Suhu (Temperatur°C)	Kelembaban (%)	Kecepatan Angin (knots)	pH tanah
1.	154	31	73	0	7
2.	157	31	73	0	6,8
3.	157	31	73	0	6,2
4.	157	31	73	0	6
5.	148	31	72	0	5,3
6.	140	31	72	0	5,3
7.	140	31	72	0	6
8.	140	31	72	0	5,2
9.	143	31	70	0	6
10.	143	31	70	0	5
11.	150	31	70	0	6
12.	150	31	72	0	6,3
13.	143	31	71	0	6
14.	140	31	71	0	5,3
15.	147	31	73	0	6
16.	147	31	73	0	6,3
17.	145	31	73	0	6
18.	148	31	74	1	5,7
19.	157	31	74	1	5,7
20.	155	31	74	1	5,8

Lampiran 5. Posisi Koordinat Kuadrat

Kuadrat	Bujur Selatan	Bujur Timur
1.	S:8°31'49"	E:115°9'13"
2.	S:8°31'48"	E:115°9'14"
3.	S:8°31'48"	E:115°9'14"
4.	S:8°31'46"	E:115°9'14"
5.	S:8°31'46"	E:115°9'14"
6.	S:8°31'49"	E:115°9'15"
7.	S:8°31'49"	E:115°9'14"
8.	S:8°31'48"	E:115°9'14"
9.	S:8°31'48"	E:115°9'14"
10.	S:8°31'49"	E:115°9'14"
11.	S:8°31'48"	E:115°9'15"
12.	S:8°31'47"	E:115°9'15"
13.	S:8°31'46"	E:115°9'15"
14.	S:8°31'46"	E:115°9'15"
15.	S:8°31'47"	E:115°9'16"
16.	S:8°31'48"	E:115°9'16"
17.	S:8°31'49"	E:115°9'16"
18.	S:8°31'49"	E:115°9'16"
19.	S:8°31'50"	E:115°9'15"
20.	S:8°31'50"	E:115°9'15"

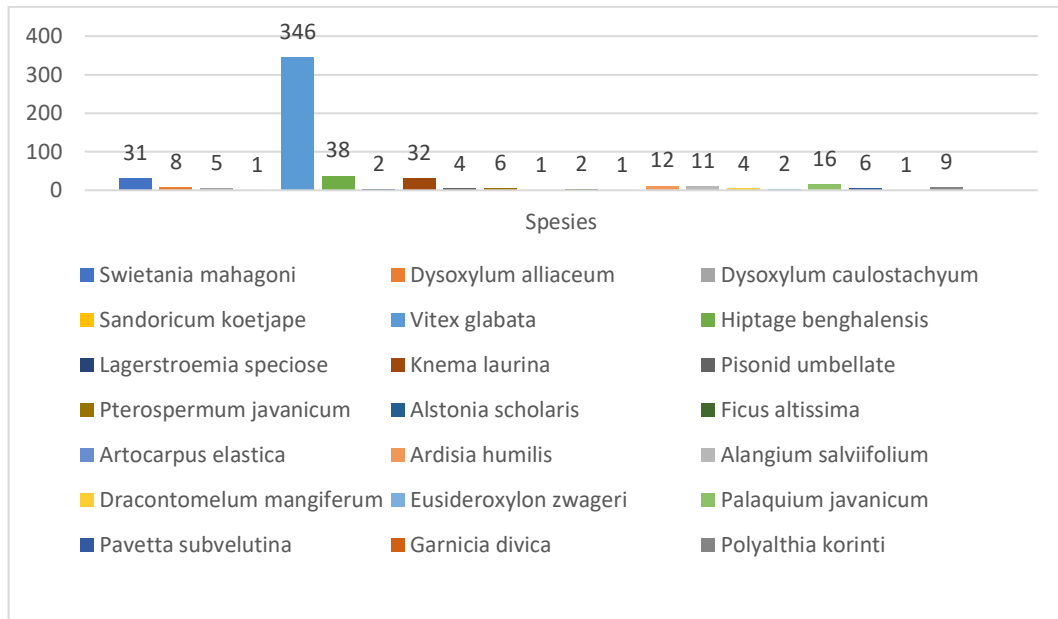


Lampiran 6. Daftar Floristik Tumbuhan

Daftar Floristik Spesies Tumbuhan di Hutan Wisata Alas Kedaton Dengan Luas kuadrat 20 x 20 m²

No.	Familia	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah Total Individu
1	Meliaceae	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	31
		Kayu Bawang	<i>Dysoxylum alliaceum</i>	8
		Kayu Adeng	<i>Dysoxylum caulostachyum</i>	5
		Sentul	<i>Sandoricum koetjape</i>	1
2	Verbenaceae	Kayu Taluh	<i>Vitex glabata</i>	346
3	Malpighiaceae	Begiding	<i>Hiptage benghalensis</i>	38
4	Lythraceae	Tangi / Bungur	<i>Lagerstroemia speciose</i>	2
		Kayu Jelema / Kayu Anak	<i>Knema Laurina</i>	32
5	Sterculiaceae	Kayu Nyoling	<i>Pisonid umbellate</i>	4
		Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>	6
6	Apocynaceae	Pulai / Pule	<i>Alstonia scholaris</i>	1
7	Moraceae	Bunut	<i>Ficus altissima</i>	2
		Terep / Teep	<i>Artocarpus elastica</i>	1
8	Myrsinaceae	Lampeni	<i>Ardisia humilis</i>	12
9	Cornaceae	Jelit-jelit	<i>Alangium salviifolium</i>	11
10	Anacardiaceae	Dau	<i>Dracontomelum mangiferum</i>	4
11	Lauraceae	Kayu Besi	<i>Eusideroxylon zwageri</i>	2
12	Sapotaceae	Nyantuh	<i>Palaquium javanicum</i>	16
13	Rubiaceae	Jarum-jarum	<i>Pavetta subvelutina</i>	6
14	Clusiaceae	Badung	<i>Garcinia divica</i>	1
15	Annonaceae	Kayu Madas	<i>Polyalthia korinti</i>	9
16	Myrtaceae	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	17
Total				555

Lampiran 7. Grafik Keseluruhan Tumbuhan Di Hutan Wisata Alas Kedaton Berdasarkan Spesiesnya



Lampiran 8. Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Validator	Pernyataan																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
Prof. Dr. Ida Bagus Putu Armyana, M.Si.	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3



Lampiran 9. Hasil Uji Validasi Ahli Materi

ANGKET VALIDASI (AHLI MATERI)

Judul Penelitian	: Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA
Penyusun	: Komang Kartina Sari Dewi
Pembimbing	: Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.
Prodi	: Pendidikan Biologi

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan **Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA**, maka melalui instrumen ini Bapak/ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap suplemen bahan ajar yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas suplemen bahan ajar yang berupa konten ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak konten tersebut digunakan dalam pembelajaran Biologi. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta aspek konterksual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list*(√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

2. Bapak/Ibu kami mohon memberikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.

3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Ida Bagus P. Arnyana
 NIP : 195812311986011005
 Instansi : Undiksha

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan KD	1. Kelengkapan materi.			x	
	2. Keluasan Materi.			x	
	3. Kedalaman Materi.			x	
B. Keakuratan Materi	1. Keakuratan konsep dan definisi.				x
	2. Keakuratan data dan fakta.				x
	3. Keakuratan contoh.				x
	4. Keakuratan gambar dan ilustrasi.				x
	5. Keakuratan istilah-istilah.				x
C. Kemutakhiran Materi	1. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.			x	
	2. Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.				x
D. Mendorong keingintahuan	1. Mendorong rasa ingin tahu.				x
	2. Menciptakan kemampuan bertanya.				x

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Keruntutan Konsep.				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
B. Pendukung Penyajian	1. Contoh-contoh gambar dalam setiap kegiatan belajar.				x
	2. Gambar dan ilustrasi pada setiap indicator.				x
	3. Pengantar.			x	
	4. Daftar Pustaka.			x	
C. Penyajian Pembelajaran	1. Keterlibatan peserta didik.			x	
D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	1. Keteraturan antar kegiatan belajar / sub kegiatan belajar / alinea.			x	
	2. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar / sub kegiatan belajar / alinea.			x	

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA MENURUT BSNP

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.				x
	2. Keefektifan kalimat.			x	
	3. Kebakuan istilah.			x	
B. Komunikatif	1. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.			x	
C. Dialogis dan Interaktif	1. Kemampuan memotivasi peserta didik.			x	
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	1. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.			x	
	2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.				x
E. Kesesuaian dengan	1. Ketepatan tata Bahasa.				x
	2. Ketepatan ejaan.				x

Kaidah Bahasa					
----------------------	--	--	--	--	--

IV. ASPEK PENILAIAN KONTEKSTUAL

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Hakekat kontekstual	1. Keterkaitan semua materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa.			x	
	2. Kemampuan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.			x	
B. Komponen Kontekstual	1. Konstruktivisme (Constructivism).				x
	2. Menemukan (Inquiry).				x
	3. Bertanya (Questioning).				x
	4. Masyarakat belajar (Learning Community).				x
	5. Pemodelan (Modeling).			x	
	6. Refleksi (Reflection)			x	
	7. Penilaian yang sebenarnya (Authentic Assessment).			x	

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Bapak/Ibu juga dimohon menjawab pertanyaan dibawah ini.
 - a. Apakah **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA** ini bisa membantu siswa dalam memahami materi Ekosistem?

.....
 ...BISA.....

.....
.....
.....
.....

- b. Apakah terdapat kelebihan dari **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA** ini?

.....
...CUKUP
MEMADAI.....
.....
.....
.....
.....
.....

- c. Menurut Bapak/Ibu apakah kekurangan dari **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA** ini?

.....
.....
.....HANYA MENYENTUH SEBAGIAN MATERI
KURIKULUM.....
.....
.....
.....

Selain itu untuk menuliskan kekurangan dari konten ini Bapak/Ibu juga bisa merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam konten dan menuliskan yang seharusnya dibetulkan oleh penulis.

- d. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA** ini?

.....
TIDAK ADA
 SARAN.....

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA.**

Kesimpulan

Konten Belum Dapat Digunakan	
Konten Dapat Digunakan Dengan Revisi	
Konten Dapat Digunakan Tanpa Revisi	X

Singaraja, 2 April 2020

Validator materi,

Ida Bagus Putu Arnyana

NIP 199812311986011005

Lampiran 10. Hasil Uji Validasi Ahli Media

Validator	Pernyataan																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd.	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3



Lampiran 11, Angket Validasi Ahli Media

ANGKET VALIDASI (AHLI MEDIA)

Judul Penelitian : Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA

Penyusun : Komang Kartina Sari Dewi

Pembimbing : Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.

Prodi : Pendidikan Biologi

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA, maka melalui instrumen ini Bapak/ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap suplemen bahan ajar yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas suplemen bahan ajar yang berupa konten ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak konten tersebut digunakan dalam pembelajaran Biologi. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list*(√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
2. Bapak/Ibu kami mohon memberikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.

3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Dr. I Komang Sudarmo, S.Pd, M.Pd.
 NIP : 197204202001121001
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

I. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN MENURUT BSNP

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Alternative Penilaian			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Ukuran Model	1. Kesesuaian ukuran konten dengan standar ISO	✓			✓
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi.	✓			✓
B. Desain Sampul Konten (Cover)	1. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.		✓	✓	
	2. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.		✓	✓	
	3. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.				
	a. Ukuran huruf judul konten lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran konten, nama pengarang.		✓	✓	
	b. Warna judul konten kontras dengan warna latar belakang.		✓	✓	
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.		✓	✓	
	5. Ilustrasi sampul konten.				
a. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.		✓	✓		

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Alternative Penilaian			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
	b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai realita.			✓	
C. Desain Konten	Isi				
	1. Konsistensi tata letak.				
	a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.			✓	
	b. Pemisahan antar paragraf jelas.			✓	
	2. Unsur tata letak harmonis.				
	a. Bidang cetak dan margin proporsional.			✓	
	b. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai.				✓
	3. Unsur tata letak lengkap.				
	a. Judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan angka halaman/folio.			✓	
	b. Ilustrasi dan keterangan gambar.			✓	
	4. Tata letak mempercepat halaman				
	a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman.			✓	
	b. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.			✓	
	5. Tipografi isi modul sederhana.				
	a. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.			✓	
b. Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>all capital</i> , <i>small capital</i>) tidak berlebihan.			✓		
c. Lebar susunan teks normal.				✓	

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Alternative Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
	d. Spasi antar baris susunan teks normal.				✓
	e. Spasi antar huruf normal.				✓
	6. Topografi isi konten memudahkan pemahaman.				
	a. Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proporsional				✓
	b. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan			✓	
	7. Ilustrasi isi.				
	a. Mampu mengungkap makna/arti dari objek			✓	
	b. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan			✓	
	c. Kreatif dan dinamis			✓	

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA ini?

1. *Covernya Belum Menarik → jgn menggunakan warna hutan pada background gambar hanya terlihat Mahi / Karang menanti.*

2. *Situs gambar / foto harus ada sumbernya jelas agar tidak dianggap Plagiat.*


2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengembangan Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Siswa Kelas X SMA.

Kesimpulan:

Konten Belum Dapat Digunakan	
Konten Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Konten Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Singaraja, 17-2-2020

Validator media,


Komang Sudarma
NIP. 1972 09 20 2001121001

Lampiran 12. Hasil Uji Keterbacaan Siswa

No.	Nama	Pernyataan 1	Pernyataan 2	Pernyataan 3	Pernyataan 4	Pernyataan 5	Pernyataan 6	Pernyataan 7	Pernyataan 8	Pernyataan 9	Pernyataan 10	Pernyataan 11	Pernyataan 12	Pernyataan 13	Pernyataan 14	Pernyataan 15	Total	Persentase
1.	Kenny Marcellino Made Buraen	3	3	3	2	1	3	4	4	2	4	4	1	3	3	4	44	73,333333
2.	I Putu Kresna Kusma Yudayana	3	3	3	2	2	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	48	80
3.	Ida Ayu Nadia Laksmi	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	47	78,333333
4.	Dewanggi Aiswara Virani	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	4	4	3	44	73,333333
5.	Ni Ketut Intan Gita Ani Ningsih	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	42	70
6.	Ni Made Anggreni Putri	3	3	3	2	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	47	78,333333
7.	Desak Putu Cintya Maharani	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	46	76,666667
8.	Ni Kadek Ayu Dinda Fridayani	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	54	90
9.	Ni Putu Ayu Natasha P. S.	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	4	4	48	80
10.	Adinda Trisya Anindia Putri	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	46	76,666667
11.	David Christian Yahya	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	4	4	48	80
12.	Agus Ferry Sukanada	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	54	90
																	Total	
																	Persentase	946,66667
																	Rerata	
																	Persentase	94,666667

Lampiran 13. Hasil Uji Keterbacaan Siswa

Hasil Uji Perorangan

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA

Penyusun : Komang Kartina Sari Dewi

Pembimbing : Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.

Prodi : Pendidikan Biologi

PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA.**
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas konten ini.
5. Anda dimohon memberikan tand *check list* (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang setuju

TS : Tidak Setuju

IDENTITAS

Nama Siswa : NI RUMAH NATASHA P.S

Kelas : X-A1

Asal Sekolah : SMAN 2 TABANAN

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan konten biologi ini menarik			✓	
	2. Konten biologi ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi			✓	
	3. Dengan menggunakan konten ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan			✓	
	4. Konten biologi ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya komponen ekosistem			✓	
	5. Adanya kata motivasi dalam konten biologi ini berpengaruh terhadap sikap dan belajar saya				✓
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi				✓
B. Materi	1. Penyampaian materi dalam konten biologi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
	2. Materi yang disajikan dalam konten ini mudah saya pahami			✓	
	3. Dalam konten biologi ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan konsep sendiri		✓		
	4. Penyajian materi dalam konten biologi ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain			✓	

	5. Konten biologi ini mendorong saya untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar			✓	
	6. Konten ini memuat materi ekosistem yang ada pada lingkungan yang saya ketahui			✓	
C. Bahasa	1. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam konten ini jelas dan mudah dipahami			✓	
	2. Bahasa yang digunakan dalam konten biologi ini sederhana dan mudah dimengerti				✓
	3. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

Hasil Uji Kelompok Kecil
Siswa Dengan Kemampuan Tinggi

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA

Penyusun : Komang Kartina Sari Dewi

Pembimbing : Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.

Prodi : Pendidikan Biologi

PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA.**
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas konten ini.
5. Anda dimohon memberikan tand *check list* (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang setuju

TS : Tidak Setuju

IDENTITAS

Nama Siswa : Dewangga Praswara Utami
 Kelas : X MIPA 7
 Asal Sekolah : SMA N 2 TABANAN

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		1 TS	2 KS	3 S	4 SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan konten biologi ini menarik				✓
	2. Konten biologi ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi			✓	
	3. Dengan menggunakan konten ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan			✓	
	4. Konten biologi ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya komponen ekosistem			✓	
	5. Adanya kata motivasi dalam konten biologi ini berpengaruh terhadap sikap dan belajar saya		✓		
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi			✓	
B. Materi	1. Penyampaian materi dalam konten biologi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
	2. Materi yang disajikan dalam konten ini mudah saya pahami		✓		
	3. Dalam konten biologi ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan konsep sendiri		✓		
	4. Penyajian materi dalam konten biologi ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain			✓	

	5. Konten biologi ini mendorong saya untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar			✓	
	6. Konten ini memuat materi ekosistem yang ada pada lingkungan yang saya ketahui		✓		
C. Bahasa	1. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam konten ini jelas dan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan dalam konten biologi ini sederhana dan mudah dimengerti				✓
	3. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca			✓	



Hasil Uji Kelompok Kecil

Siswa Dengan Kemampuan Sedang

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian	: Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA
Penyusun	: Komang Kartina Sari Dewi
Pembimbing	: Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.
Prodi	: Pendidikan Biologi

PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA.**
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas konten ini.
5. Anda dimohon memberikan tand *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang setuju

TS : Tidak Setuju

IDENTITAS

Nama Siswa : I Puha Krishna Kusma Yekayana
 Kelas : X MIPA 7
 Asal Sekolah : SMA Negeri 2 Tabanan

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan konten biologi ini menarik			✓	
	2. Konten biologi ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi			✓	
	3. Dengan menggunakan konten ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan			✓	
	4. Konten biologi ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya komponen ekosistem		✓		
	5. Adanya kata motivasi dalam konten biologi ini berpengaruh terhadap sikap dan belajar saya		✓		
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi			✓	
B. Materi	1. Penyampaian materi dalam konten biologi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
	2. Materi yang disajikan dalam konten ini mudah saya pahami				✓
	3. Dalam konten biologi ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan konsep sendiri			✓	
	4. Penyajian materi dalam konten biologi ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain			✓	

	5. Konten biologi ini mendorong saya untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar				✓
	6. Konten ini memuat materi ekosistem yang ada pada lingkungan yang saya ketahui			✓	
C. Bahasa	1. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam konten ini jelas dan mudah dipahami			✓	
	2. Bahasa yang digunakan dalam konten biologi ini sederhana dan mudah dimengerti				✓
	3. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓



Hasil Uji Kelompok Kecil

Siswa Dengan Kemampuan Rendah

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA

Penyusun : Komang Kartina Sari Dewi

Pembimbing : Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.

Prodi : Pendidikan Biologi

PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA.**
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas konten ini.
5. Anda dimohon memberikan tand *check list* (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang setuju

TS : Tidak Setuju

IDENTITAS

Nama Siswa : Adinda Triay Anindia Putri
 Kelas : X MIPA 7
 Asal Sekolah : SMA Negeri 2 Tabanan

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan konten biologi ini menarik			✓	
	2. Konten biologi ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi			✓	
	3. Dengan menggunakan konten ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan			✓	
	4. Konten biologi ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya komponen ekosistem				✓
	5. Adanya kata motivasi dalam konten biologi ini berpengaruh terhadap sikap dan belajar saya			✓	
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi			✓	
B. Materi	1. Penyampaian materi dalam konten biologi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
	2. Materi yang disajikan dalam konten ini mudah saya pahami			✓	
	3. Dalam konten biologi ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan konsep sendiri		✓		
	4. Penyajian materi dalam konten biologi ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain			✓	

	5. Konten biologi ini mendorong saya untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar			✓	
	6. Konten ini memuat materi ekosistem yang ada pada lingkungan yang saya ketahui				✓
C. Bahasa	1. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam konten ini jelas dan mudah dipahami			✓	
	2. Bahasa yang digunakan dalam konten biologi ini sederhana dan mudah dimengerti			✓	
	3. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca			✓	



Lampiran 14. Hasil Uji Angket Respon Guru

Nama Guru	Pernyataan															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Drs. I Nyoman Sadgunayasa, M.Pd.	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4



Lampiran 15. Hasil Uji Respon Guru

ANGKET RESPON GURU

Judul Penelitian : Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA

Penyusun : Komang Kartina Sari Dewi

Pembimbing : Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.

Prodi : Pendidikan Biologi

PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA.**
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas konten ini.
5. Anda dimohon memberikan tand *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **Konten Biologi Materi ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA** dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang setuju

TS : Tidak Setuju

IDENTITAS

Nama Guru

: Drs. Nyoman Sadgunayata, M. Pd.

Mata Pelajaran

: Biologi

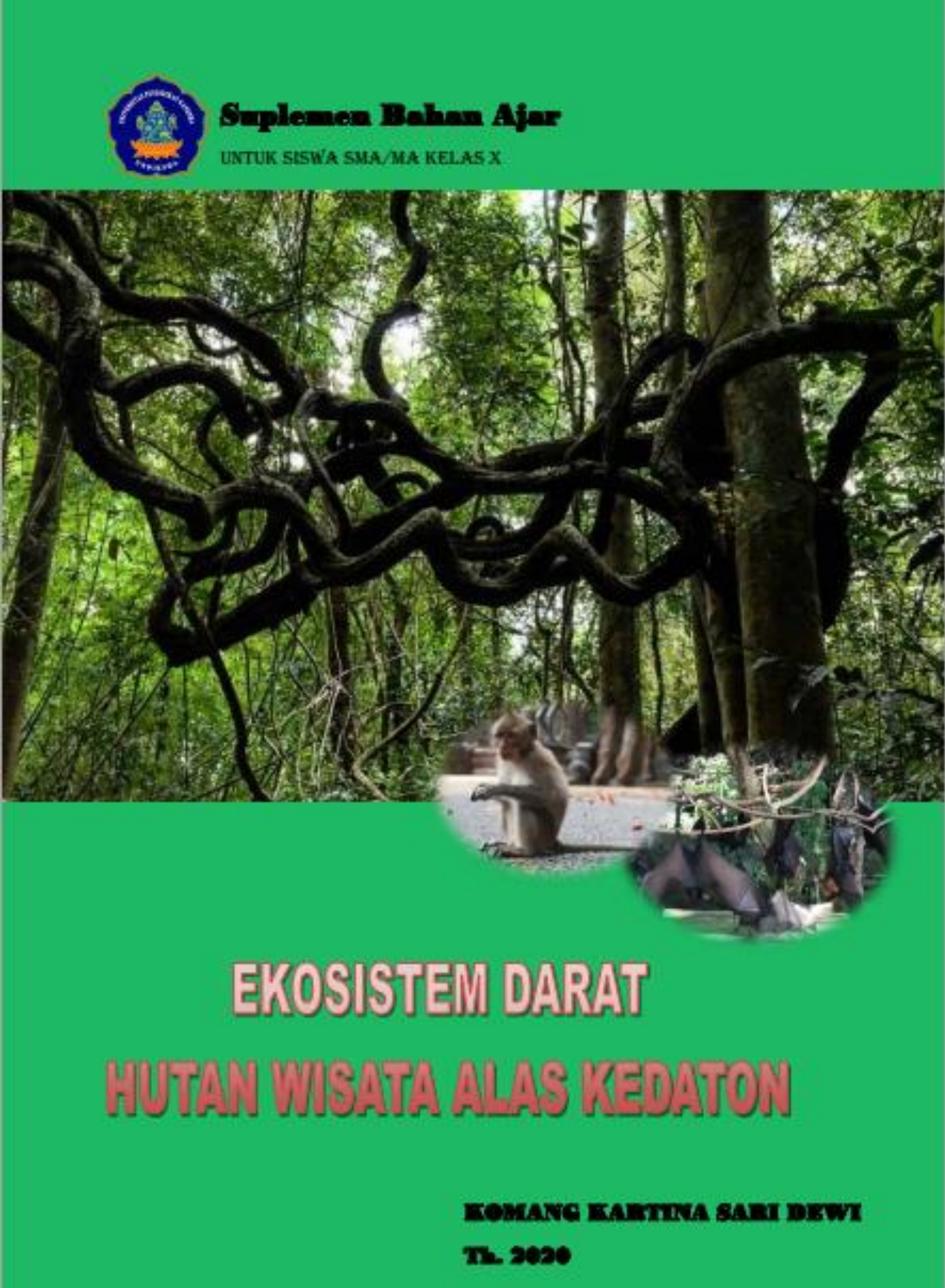
Asal Sekolah


: SMA Negeri 2 Tabanan

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan konten biologi ini menarik			✓	
	2. Konten biologi ini membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar biologi				✓
	3. Dengan menggunakan konten ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan				✓
	4. Konten biologi ini mendukung siswa untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya komponen ekosistem			✓	
	5. Adanya keterkaitan materi dengan lingkungan sekitar membuat konten ini mudah dipahami				✓
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi				✓
B. Materi	1. Penyampaian materi dalam konten biologi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
	2. Materi yang disajikan dalam konten ini mudah di pahami				✓
	3. Mencakup materi yang ada di kurikulum 2013 yang sesuai Batasan penulis				✓
	4. Materi yang disajikan dalam konten pembelajaran dilengkapi dengan materi komponen				✓

	ekosistem yakni abiotik dan biotik di hutan wisata Alas Kedaton				
	5. Konten biologi ini mendorong siswa untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar				✓
	6. Penjabaran materi dalam konten pembelajaran mencapai Kompetensi Dasar (KD)				✓
C. Bahasa	1. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam konten ini jelas dan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan dalam konten biologi ini sederhana dan mudah dimengerti				✓
	3. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓
	4. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan Bahasa siswa tingkat SMA				✓

Lampiran 16. Produk Konten



 **Suplemen Bahan Ajar**
UNTUK SISWA SMA/MA KELAS X

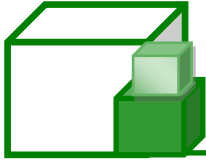
EKOSISTEM DARAT
HUTAN WISATA ALAS KEDATON

KOMANG KARTINA SARI DEWI
Th. 2020



**PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

EKOSISTEM DARAT HUTAN WISATA ALAS KEDATON



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa / Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya buku suplemen bahan ajar dalam materi Ekosistem Darat di Hutan Wisata Alas Kedaton ini dapat diselesaikan sesuai dengan yang diharapkan. Bahan ajar ini ini memberi kontribusi yang besar terhadap materi biologi, khususnya bidang Ekosistem. Buku ini diharapkan dapat membantu para siswa dalam pengayaan materi pembelajaran biologi dan juga dapat digunakan sebagai sumber informasi terkait ekosistem yang ada di Hutan Wisata Alas Kedaton.

Dalam penyusunan buku ini penulis menggunakan dokumentasi pribadi, kajian pustaka, dan studi literatur lainnya serta berbagai sumber informasi ilmiah dari media internet.

Sebagai akhir kata, penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan suplemen bahan ajar ini.

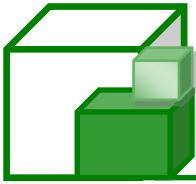
Singaraja, Maret 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
Pendahuluan.....	1
Definisi Ekosistem.....	2
Komponen Ekosistem.....	3
Tipe - Tipe Ekosistem.....	6
Ekosistem Darat Hutan Wisata Alas Kedaton.....	13
Komponen Biotik Hutan Wisata Alas Kedaton.....	18

DAFTAR PUSTAKA

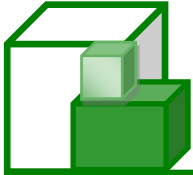


EKOSISTEM



PENDAHULUAN

Jika kita lihat pada gambar diatas merupakan hutan hujan yang berada pada kawasan subtropis. Pada hutan tersebut terdapat beragam jenis spesies tumbuhan dan hewan yang hidup dan saling berinteraksi didalamnya. Keberadaan flora dan fauna yang saling berkaitan satu sama lain, yang menjadi satu kesatuan membentuk keanekaragaman hayati. Beragam jenis Bahasan tentang ekosistem dan komponen-komponen ekosistem yang ada akan dipelajari pada bab ini.



DEFINISI EKOSISTEM



Ernst Heinrich Philipp August
Haeckel

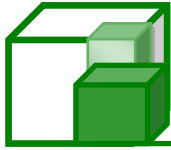
Istilah Ekologi dipopulerkan oleh Ernst Haeckel pada tahun 1869. Istilah ini berasal dari bahasa Yunani : **Oekologie** terdiri atas dua kata yaitu: **Oikos** berarti rumah (home) dan **Logos** berarti studi, pengkajian, ilmu (The study of). Jadi, secara sederhana ekologi berarti “The study of organism in their home, and their environment” atau studi mengenai masalah hidup di dalam “rumahnya”. Ekologi mempelajari bagaimana makhluk hidup dapat mempertahankan kehidupannya dengan mengadakan hubungan antar makhluk hidup dan dengan benda tak hidup di dalam hidupnya atau lingkungannya.

Konsep ekosistem bukanlah istilah yang baru, namun istilah itu pertama kali diusulkan oleh A.G. Tansley pada tahun 1935. Istilah ini memiliki banyak padanan seperti “biocoenosis”, “mikrokosmos”, “geobiocoenosis”, “halocoen”, dan “biosistem”. Menurut Tansley, ekosistem adalah semua organisme dan lingkungannya yang terdapat dilokasi tersebut.



Sir Arthur George Tansley

Sehingga dapat disimpulkan, Ekosistem adalah suatu unit (kesatuan) yang dibangun oleh adanya interaksi antara makhluk hidup (biotik) dengan lingkungannya (abiotik) yang menjamin keberlangsungan makhluk hidup yang ada didalamnya.



KOMPONEN EKOSISTEM

Ekosistem terdiri atas dua komponen utama, yaitu komponen biotik dan komponen abiotik.



Komponen Biotik

Komponen biotik terdiri atas tumbuhan, hewan (termasuk manusia), dan mikroorganisme. Berdasarkan peranannya di dalam ekosistem, komponen biotik dapat dibedakan menjadi produsen, konsumen, dan dekomposer.

1. Produsen

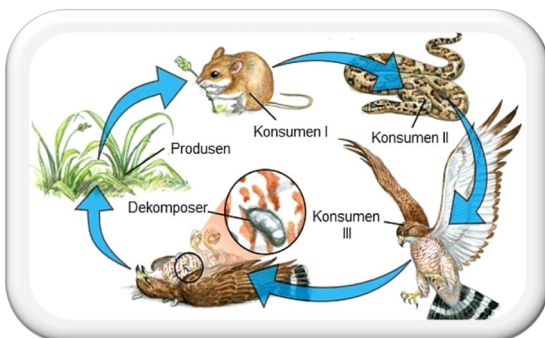
Organisme autotrof misalnya umumnya terdiri dari tumbuhan berklorofil, yang dapat mensintesis makanan dari bahan

2. Konsumen

Organisme heterotrof, misalnya hewan dan manusia untuk hidupnya memakan organisme lain.

3. Dekomposer

Organisme yang menguraikan bahan organik yang berasal dari organisme mati (bahan organik kompleks) menyerap sebagian hasil penguraian tersebut dan melepas bahan-bahan yang sederhana yang dapat digunakan kembali oleh produsen, bakteri





Komponen Abiotik

Komponen abiotik di dalam lingkungan, meliputi udara, angin, kelembapan, air, tanah, mineral, cahaya, suhu, pH, salinitas atau kadar garam, dan topografi.

1. Suhu

Suhu atau temperature adalah derajat energi panas. Sumber utama energi panas adalah radiasi matahari. Suhu merupakan komponen abiotik di udara, tanah, dan air. Suhu sangat diperlukan oleh setiap makhluk hidup, berkaitan dengan reaksi kimia yang terjadi dalam tubuh makhluk hidup. Reaksi kimia dalam tubuh makhluk hidup memerlukan enzim. Kerja suatu enzim dipengaruhi oleh suhu tertentu. Pada Hutan Wisata Alas Kedaton suhu berada pada titik 31°C

2. Kelembaban

Kelembapan merupakan salah satu komponen abiotik di udara dan tanah. Kelembapan di udara berarti kandungan uap air di udara, sedangkan kelembapan di tanah berarti kandungan air dalam tanah. Kelembapan diperlukan oleh makhluk hidup agar tubuhnya tidak cepat kering karena penguapan. Kelembapan yang diperlukan setiap makhluk hidup berbedabeda. Sebagai contoh, jamur dan cacing memerlukan habitat yang sangat lembab. Sedangkan kelembapan udara pada Hutan Wisata Alas Kedaton yaitu berkisar antara 70% - 73%.

3. Air

Air merupakan komponen penting penyusun tubuh makhluk hidup sekaligus menjadi kebutuhan utama untuk hidup. Air berpengaruh besar dalam menentukan keanekaragaman makhluk hidup di suatu wilayah. Semakin rendah curah hujannya, semakin rendah pula keanekaragamannya.

4. Cahaya

Cahaya merupakan salah satu energi yang bersumber dari radiasi matahari. Cahayamatahari terdiri dari beberapa macam panjang gelombang. Jenis panjang gelombang, intensitas cahaya, dan lama penyinaran cahaya matahari berperan dalam kehidupan organisme. Misalnya, tumbuhan memerlukan cahaya matahari dengan panjang gelombang tertentu untuk proses fotosintesis. Di Hutan Alas Kedaton intensitas cahaya yang didapat yaitu berkisar antara 140 lux - 158 lux

5. Tanah

Tanah merupakan hasil pelapukan batuan yang disebabkan oleh iklim atau lumut, dan pembusukan bahan organik. Tanah memiliki sifat, tekstur, dan kandungan garam mineral tertentu. Tanah yang subur sangat diperlukan oleh organisme untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Tumbuhan akan tumbuh dengan baik pada tanah yang subur. Pada Hutan Wisata Alas Kedaton pH tanah yaitu berkisar 5,3 - 7.

6. Garam-garam mineral

Garam-garam mineral antara lain ion-ion nitrogen, fosfat, sulfur, kalsium, dan natrium. Komposisi garam mineral tertentu menentukan sifat tanah dan air. Contohnya kandungan ion-ion hydrogen menentukan tingkat keasaman, sedangkan kandungan ion natrium dan klorida di air menentukan tingkat salinitas (kadar garam). Tumbuhan mengambil garam-garam mineral (unsure hara) dari tanah dan air untuk proses fotosintesis.

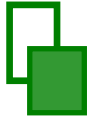


TIPE-TIPE EKOSISTEM



EKOSISTEM AKUATIK

Ekosistem akuatik (perairan) adalah tipe ekosistem yang sebagian lingkungan fisiknya didominasi oleh air. Ekosistem akuatik dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu penetrasi cahaya matahari, substrat, temperatur, dan jumlah material terlarut. Akan tetapi, faktor penentu utama dari ekosistem perairan adalah jumlah garam terlarut di dalam air. Jika perairan tersebut sedikit mengandung garam terlarut, maka disebut ekosistem air tawar. Sebaliknya, jika mengandung kadar garam tinggi, maka disebut ekosistem laut.



Berikut adalah Jenis-jenis Ekosistem air :

1. Ekosistem Air Tawar

Ekosistem air tawar adalah ekosistem yang memiliki kadar garam yang rendah. Ekosistem air tawar, dibedakan menjadi dua yaitu berdasarkan keadaan air dan berdasarkan daerahnya.

- Berdasarkan keadaan air, ekosistem air tawar dibedakan menjadi 2 yaitu perairan tenang dan mengalir. Perairan tenang adalah danau dan rawa. Sedangkan yang mengalir adalah sungai dan air terjun.
- Berdasarkan daerahnya di menjadi 3 yaitu litoral, limnetik, dan profundal. Litoral adalah sungai dangkal yang mendapatkan banyak sinar matahari. Limnetik adalah sungai yang berada jauh di dalam sungai, tetapi masih mendapatkan cahaya matahari. Sedangkan profundal adalah sungai yang berada jauh di dalam hutan, dan tidak mendapatkan cahaya matahari.

2. Ekosistem Air Laut

Ekosistem air laut adalah ekosistem air yang memiliki kadar garam yang tinggi. Ekosistem ini berada di laut. Ekosistem ini memiliki pergerakan air yang di pengaruhi oleh arah angin. Selain itu suhu dalam ekosistem ini bervariasi, tergantung dari kedalamannya. Ekosistem air laut dibedakan menjadi 4 yaitu ekosistem laut dalam, ekosistem terumbu karang, ekosistem estuari, dan ekosistem pantai pasir.

- Ekosistem laut dalam adalah ekosistem yang berada pada kedalaman lebih dari 2000 m dari permukaan laut. Suhu pada daerah ini diperkirakan sangat dingin akibat dari tidak masuknya sinar matahari. Makhluk hidup yang tinggal di daerah ini hanyalah hewan predator serta hewan pemakan bangkai.
- Ekosistem estuari adalah ekosistem tempat bertemunya air tawar dan air laut. Dalam ekosistem ini, tanaman yang bisa ditemukan adalah jenis tanaman mangrove. Sedangkan hewan yang bisa ditemukan adalah beberapa jenis kepiting.
- Ekosistem pantai pasir adalah daerah pantai yang berada di tepi laut. Daerah ini adalah salah satu daerah hasil proses sedimentasi oleh air laut. Hewan jenis kepiting dan beberapa jenis kerang dapat ditemukan di daerah ini.

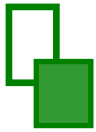


Ekosistem Laut di Indonesia



EKOSISTEM DARAT

Ekosistem Darat ialah ekosistem yang sebagian besar wilayahnya adalah daratan. Ekosistem daratan juga bisa disebut sebagai bioma. Bioma adalah daerah yang memiliki sifat, iklim, serta berada pada tingkat geografis yang sama, serta tempat berkumpulnya berbagai macam makhluk hidup yang membentuk komunitas dan pada akhirnya menjadi ekosistem. Dalam ekosistem daratan, dibedakan menjadi 8, yaitu bioma hutan hujan tropis, bioma hutan gugur, bioma padang rumput, bioma savana, bioma taiga, bioma tundra, bioma gurun, dan bioma karst.



Berikut adalah beberapa Jenis-jenis Ekosistem darat :

1. Bioma Hutan Hujan Tropis

Hutan hujan tropis berada pada daerah yang memiliki iklim tropis. Hutan hujan tropis adalah hutan dengan curah hujan yang tinggi. Curah hujan di hutan hujan tropis bisa mencapai 200 hingga 225 cm pertahun. Akibat dari curah hujan yang tinggi, rata-rata suhu di hutan hujan tropis kurang lebih sekitar 25 derajat celsius. Jenis tanaman yang ada di hutan ini bersifat heterogen atau memiliki jenis-jenis yang beranekaragam. Jenis-jenis pohon yang ada di hutan ini berjenis besar dan tinggi. Tinggi rata-rata pohon di hutan hujan tropis bisa mencapai 20 hingga 40 meter. Cabang di hutan hujan tropis lenar, sehingga berbentuk seperti tudung. Hewan yang biasa di temukan di hutan hujan tropis adalah jenis-jenis kera, harimau, jenis-jenis burung, badak ataupun babi.

2. Bioma Hutan Gugur

Hutan gugur berada pada daerah yang memiliki 4 musim atau sub tropis. Berbeda dengan hutan hujan yang selalu hujan, hutan gugur memiliki intensitas hujan yang lebih merata. Curah hujan di hutan gugur betkisar antara 75 hingga 100 cm setiap tahun. Karena berada pada daerah dengan 4 iklim, hutan gugur memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap perubahan musim. Saat suhu udara menjadi dingin, dan air di sekitar hutan mulai membeku, maka pohon-pohon di hutan gugur akan mengubah warna daunnya menjadi merah, hal ini akibat dari ketidakmampuan melakukan fotosintesis. Saat iklim menjadi benar-benar dingin, maka pohon akan menggugurkan daunnya. Sedangkan pada musim panas, daun pohon akan kembali menghijau dan lebat. Jenis pohon di hutan ini hanya sedikit. Sekitar 10 hingga 20 jenis pohon saja. Jenis pohon di hutan ini tidak besar dan tidak rindang. Hewan yang bisa ditemukan di hutan ini adalah beruang, hamster, atau hewan yang berhibernasi

3. Bioma Padang Rumput

Dapat ditemukan di daerah dengan iklim tropis maupun sub tropis. Curah hujan di padang rumput cenderung rendah.

Hanya berkisar antara 25 hingga 50 cm per tahun. Curah hujan yang sedikit dan tidak teratur membuat hanya sedikit pohon yang mampu hidup di padang rumput. Rata-rata tanaman yang hidup di padang rumput adalah rumput atau pohong-pohon yang berjenis pendek. Selain itu, akibat hujan yang tidak merata, membuat sebagian rumput di padang rumput ada yang sangat subur, ada yang tidak subur. Daerah yang sangat subur, mampu menumbuhkan rumput hingga ketinggian 3 m. Hewan yang hidup di padang rumput adalah kangguru, singa, jerapah, jaguar, zebra, atau jenis-jenis ular.

4. Bioma Savana

Savana adalah daratan yang diisi oleh rumput dan sedikit pohon. Savana terletak pada daerah yang beriklim tropis. Savana memiliki kemiripan dengan padang rumput. Yang membedakan adalah curah hujan di savana lebih tinggi dari padang rumput. Curah hujan yang ada di savana berkisar antara 95 hingga 150 cm per tahun. Karena curah hujan yang lumayan, maka savana memiliki beberapa jenis pohon yang mampu hidup hanya dengan jumlah air yang terbatas. Jenis hewan yang hidup di savana antara lain gajah, kuda, macan tutul, singa, atau jenis-jenis hewan pengerat.

5. Bioma Taiga

Taiga adalah jenis hutan yang hidup di daerah beriklim sub tropis serta daerah dengan iklim dingin. Karena berada di daerah yang dingin, jenis pohon pada hutan ini adalah pohon-pohon berjenis daun jarum. Daun jarum adalah pohon yang daunnya seperti jarum-jarum. Pohon-pohon yang berada di daerah ini antara lain cemara, alder, dan jenis pohon berdaun harum lainnya. Jenis pohon di hutan ini rata-rata bersifat homogen. Pohon-pohon di hutan ini berwarna hijau sepanjang tahun diakibatkan kemampuan mereka pada perubahan iklim yang ekstrim antara musim dingin dan musim panas. Hewan yang berada di hutan ini adalah beruang hitam, lynx, atau

6. Bioma Tundra

Tundra adalah ekosistem di daratan yang berada pada daerah terdingin di bumi, yaitu antartika dan artik. Musim dingin di

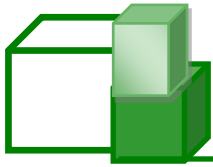
daerah tundra sangat panjang, bisa berlangsung selama 9 bulan. Selain itu selama musim dingin, tidak ada cahaya matahari yang masuk pada musim panas, cahaya matahari mulai masuk, dan membuat sebagian tanaman berbunga dan berbuah. Hanya saja karena musim panas yang sangat pendek, menyebabkan tanaman berbunga di daerah tundra memiliki masa hidup yang singkat. Jenis tanaman yang paling kuat bertahan di daerah tundra adalah jenis lumut- lumutan. Sedangkan jenis hewan di daerah ini adalah rubah, rusa

7. Bioma Gurun

Gurun adalah ekosistem yang berkebalikan dengan tundra. Tundra berada di daerah yang paling dingin, sedangkan gurun berada di daerah bumi dengan temperatur yang paling panas. Curah hujan di daerah ini sangat sedikit, bahkan nyaris tidak ada. Sehingga daerah ini adalah dataran tandus berpasir. Curah hujan di daerah ini, kurang dari 25 cm per tahun. Gurun adalah daerah dengan temperatur udara yang sangat ekstrim. Pada siang hari, suhu di daerah ini bisa mencapai 60 derajat, dan pada malam hari turun drastis menjadi 0 derajat celcius. Jenis tanaman yang dapat tumbuh di daerah ini adalah kaktus, yang mampu menyimpan cadangan air.

8. Bioma Karst

Karst adalah daerah dengan kumpulan batu gamping. Karst berbeda dengan ekosistem lain, karena memiliki keunikan tersendiri. Karst adalah daerah yang rentan terhadap erosi dan tanah longsor. Selain itu, daerah karst adalah daerah yang tidak subur untuk pertanian. Karst adalah daerah dengan banyak pori- pori kecil. Akibatnya, karst adalah daerah penyimpan cadangan air.



EKOSISTEM DARAT

HUTAN WISATA ALAS KEDATON



Hutan monyet Alas Kedaton adalah salah satu suaka alam hutan kera yang terkenal di pulau Bali, mempunyai luas kurang lebih 6,4 hektar yang dihuni oleh ratusan kera dan kelelawar besar (kalong). Nama Alas Kedaton berasal dari kata *alas* yang berarti hutan/rimba dan *kedaton* yang berarti istana/keraton. Dengan demikian makna dari Alas Kedaton berarti Kerajaan yang berada di tengah-tengah hutan. Hutan kera Alas Kedaton terletak di Desa Kuku, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan, kurang lebih 35 kilometer ditempuh dari kota Denpasar. Hutan Alas Kedaton adalah sebuah hutan hujan yang merupakan hutan monyet yang sacral dan sangat dijaga oleh masyarakat Desa Kuku khususnya dan masyarakat Bali umumnya.

Di tengah-tengah lokasi Alas Kedaton terdapat pura yang disebut dengan Pura Dalem Kahyangan Kedaton, dimana lokasi pura ini menjadi satu dengan Kawasan objek wisata. Pura Dalem Kahyangan Kedaton adalah salah satu pura penting dan menarik perhatian di antara ribuan pura yang terbesar di seluruh Bali. Pura ini terletak di sebelah selatan Banjar Menalun Desa Kukuh, pada ketinggian sekitar 170 m di atas permukaan laut. (Wijana, 2018)

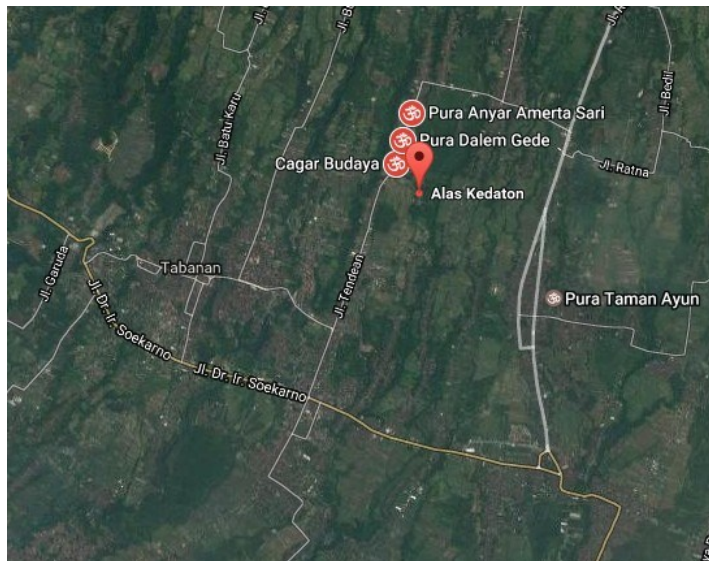
Luas Objek Wisata Alas Kedaton kurang lebih 12 ha dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Persawahan termasuk Banjar Desa Kukuh
- Sebelah Timur : Tukad Yeh Sungai
- Sebelah Selatan : Lingkungan Pemenang, Kelurahan Banjar Anyar
- Sebelah Barat : Jalan raya menghubungkan Kecamatan Kediri dan Marga.

Ciri khas hutan Alas Kedaton adanya monyet ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) dan kalong (*Pteropus vampyrus*). Hutan yang ada di Alas Kedaton ini merupakan salah satu tipe hutan dataran rendah yang memiliki flora dan fauna endemik dengan luas sekitar 6,5 hektar. Hutan ini terletak pada ketinggian kurang lebih 300m dpl. Dengan rata-rata curah hujan 1399,5 mm/tahun dan suhu rata-rata 28^oC. (BMKG wilayah III Denpasar, 2009).

Pepohonan yang tumbuh di hutan ini sangatlah beragam. Sementara populasi monyetnya sendiri diperkirakan mencapai 1.800 ekor. Kawasan hutan Alas Kedaton bisa terjaga kelestariannya hingga sekarang tidak terlepas dari tradisi yang dijaga ketat warga setempat yakni berpantang menebang pohon ataupun mengganggu kera di Kawasan hutan.

Menurut Sujaya (2007) menjelaskan bahwa luas Objek Wisata Alas Kedaton ini kurang lebih 12 ha dengan luas hutan lindung kurang lebih 6,5 ha. Pada Kawasan hutan ini dijumpai pepohonan yang besar dan lebat, serta ada beberapa jenis vegetasi yang sudah tergolong tumbuhan langka. Perkembangan kondisi ekologi hutan yang berubah tentunya akan memberikan dampak pada kondisi tumbuhan pada Hutan Wisata Alas Kedaton.



Peta Wilayah Hutan Wisata Alas Kedaton

Posisi Koordinat Kuadrat Daerah Kajian Hutan Wisata Alas Kedaton

Kuadrat	Bujur Selatan	Bujur Timur
1.	S:8°31'49"	E:115°9'13"
2.	S:8°31'48"	E:115°9'14"
3.	S:8°31'48"	E:115°9'14"
4.	S:8°31'46"	E:115°9'14"
5.	S:8°31'46"	E:115°9'14"
6.	S:8°31'49"	E:115°9'15"
7.	S:8°31'49"	E:115°9'14"
8.	S:8°31'48"	E:115°9'14"
9.	S:8°31'48"	E:115°9'14"
10.	S:8°31'49"	E:115°9'14"
11.	S:8°31'48"	E:115°9'15"
12.	S:8°31'47"	E:115°9'15"
13.	S:8°31'46"	E:115°9'15"
14.	S:8°31'46"	E:115°9'15"
15.	S:8°31'47"	E:115°9'16"
16.	S:8°31'48"	E:115°9'16"
17.	S:8°31'49"	E:115°9'16"
18.	S:8°31'49"	E:115°9'16"
19.	S:8°31'50"	E:115°9'15"
20.	S:8°31'50"	E:115°9'15"

Data Faktor Edafik Dan Klimatik Lingkungan Yang Berupa Intensitas Cahaya, Temperatur, Kelembaban, Kecepatan Angin. Dan pH Tanah Kawasan Hutan Wisata Alas Kedaton




Faktor Edafik

No. Kuadrat	Intensitas Cahaya (Lux Meter)	Suhu (Temperatur°C)	Kelembaban (%)	Kecepatan Angin (knots)	pH tanah
1.	154	31	73	0	7
2.	157	31	73	0	6,8
3.	157	31	73	0	6,2
4.	157	31	73	0	6
5.	148	31	72	0	5,3
6.	140	31	72	0	5,3
7.	140	31	72	0	6
8.	140	31	72	0	5,2
9.	143	31	70	0	6
10.	143	31	70	0	5
11.	150	31	70	0	6
12.	150	31	72	0	6,3
13.	143	31	71	0	6
14.	140	31	71	0	5,3
15.	147	31	73	0	6
16.	147	31	73	0	6,3
17.	145	31	73	0	6
18.	148	31	74	1	5,7
19.	157	31	74	1	5,7
20.	155	31	74	1	5,8

KOMPONEN BIOTIK HUTAN WISATA ALAS KEDATON



Deskripsi tumbuhan yang ada di Hutan Wisata Alas Kedaton

1. Kayu Taluh (<i>Vitex glabrata</i>)	
	<p>Kingdom : Plantae Divisi : Magnoliophyta Kelas : Magnoliophyta Ordo : Lamiales Famili : verbenaceae Genus : Vitex Spesies : <i>Vitex glabrata</i> (Wijana,2017)</p> <p>Tumbuhan ini berupa pohon, tingginya mencapai ± 25 m, dengan diameter batang 35-45 cm, pohon ini mempunyai banyak cabang yang tidak lurus/bengkok serta tidak teratur. Batang berwarna kehijauan hingga coklat kuning, daunnya menyirip dengan bentuk daun bundar telur sampai lonjong/elips dan meruncing ke ujung dan pangkal daun.</p>
2. Begiding (<i>Hiptage benghalensis</i>)	
 <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">(Sumber: Google picture)</p> 	<p>Kingdom : Plantae Divisi : Magnoliophyta Kelas : Magnoliopsida Ordo : Malpighiales Famili : Malpighiaceae Genus : Hiptage Spesies : <i>Hiptage benghalensis</i> (Wijana,2017)</p> <p>Tumbuhan ini adalah tumbuhan perdu, tingginya 2-10 m, tumbuhan ini akan melilit satu sama lain dan melilit pohon yang ada disekitarnya. Daunnya menyirip dengan bentuk lanset hingga bulat telur dengan bagian ujung daun yang meruncing dan duduk daun yang berhadapan. Batangnya berwarna coklat dan memiliki bunga berwarna putih dan memiliki sayap 2-3 cm.</p>

3. Mahoni (*Swietania mahagoni*)



(Sumber: Google picture)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Sapindales
Famili : Meliaceae
Genus : *Swietania*
Spesies : *Swietania mahagoni*
(Wijana, 2017)

Tumbuhan ini memiliki tinggi hingga 25 m. batang bulat dengan tekstur yang beruas lurus pada permukaan batang pohonnya. Daunnya menyirip berbentuk oval, ujung dan pangkalnya meruncing dengan Panjang 35-50 cm. bunganya termasuk bunga majemuk, malai bercabang dan panjangnya 10-20 cm. mahkota bunganya berbentuk silindris, kuning kecoklatan. Buahnya berbentuk bulat telur, berlekuk lima dan berwarna coklat dengan bagian luar yang mengeras.

4. Kayu Bawang (*Dysoxylum alliaceum*)



Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Sapindales
Famili : Meliaceae
Genus : *Dysoxylum*
Spesies : *Dysoxylum alliaceum*
(Wijana, 2017)

Tumbuhan ini memiliki tinggi hingga 20-25 m dengan diameter batang 40-60 cm. batangnya lurus dengan kayu berwarna putih tanpa teras. Daunnya menyirip dengan duduk daun berhadapan dengan bentuk lanset.

5. Kayu Adeng (*Dysoxylum caulostachyum*)



Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Sapindales
Famili : Meliaceae
Genus : *Dysoxylum*
Spesies : *Dysoxylum caulostachyum*
(Wijana,2017)

Tumbuhan dengan tinggi 30-40 m, dengan diameter batang 100-120 cm. kayu berat dan padat dengan tekstur batang yang kasar berwarna coklat muda hingga tua. Daunnya menyirip dengan bentuk daun bundar telur sampai lonjong/elip dengan ujung tumpul

6. Tangi/Bungur (*Lagerstroemia speciosa*)



(Sumber: Google picture)



Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Myrtales
Famili : Lythraceae
Genus : *Lagerstroemia*
Spesies : *Lagerstroemia speciosa*
(Wijana,2017)

Tumbuhan yang memiliki tinggi 10-30 m. batang bulat, percabangan mulai dari bagian pangkalnya, berwarna coklat muda. Daun tunggal, kaku, bertangkai pendek. Helaian daun berbentuk oval, elips, dengan Panjang 9-28 cm dan berwarna hijau tua. Bunga majemuk, tersusun dalam malai. Buahnya buah kotak, berbentuk bola sampai bulat memanjang, Panjang 2-3,5 cm, memiliki ruang sebanyak 3-7, buah yang masih muda berwarna hijau. Setelah masak menjadi coklat.

7. Kayu Nyoling (*Pisonid umbellate*)



(Sumber: Google picture)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Malvales
Famili : Sterculiaceae
Genus : *Pisonid*
Spesies : *Pisonid umbellate*
(Wijana, 2017)

Tumbuhan ini memiliki tinggi hingga 10 m dengan batang berserat kecoklatan, batangnya tidak tumbuh dengan lurus (membengkok). Daunnya menyirip tunggal

8. Sentul (*Sandoricum koetjape*)

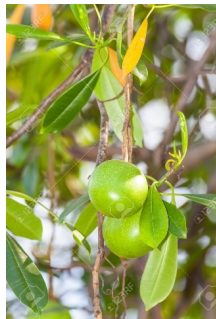


(Sumber: Google picture)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Sapindales
Famili : Meliaceae
Genus : *Sandoricum*
Spesies : *Sandoricum koetjape*
(Wijana, 2017)

Tumbuhan ini memiliki tinggi 30 m dengan diameter batang 90 cm, bergetah seperti susu. Daun majemuk berselang-seling, menyirip beranak daun tiga, bentuk membulat atau agak runcing di pangkal, meruncing di ujung, hijau berkilat disebelah atas, hijau kusam dibawahnya. Bunga dalam malai diketiak daun, berambut, menggantung sampai dengan 25 cm. buah buni bulat agak gepeng, 5-6 cm, kuning atau kemerahan jika masak, berbulu halus seperti beludru.

9. Pulai/Pule (*Alstonia Scholaris*)



(Sumber: Google picture)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Gentianales
Famili : Apocynaceae
Genus : *Alstonia*
Spesies : *Alstonia scholaris*
(Wijana, 2017)

Tumbuhan ini memiliki tinggi 10-50 m. batangnya tegak, lurus berwarna hijau gelap. Daun tunggal, berbentuk lanset, ujungnya membulat dan pangkalnya meruncing, tepinya rata. Bergetah putih dan lengket, tulang daun rapat, daun pusat melingkar 4-8 helai. Bunganya majemuk, bentuknya bulat telur. Buahnya berbentuk pita dengan Panjang 20-50 mm dan berwarna putih

10. Bayur (*Pterospermum javanicum*)



(Sumber: Google picture)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Malvales
Famili : sterculiaceae
Genus : *Pterospermum*
Spesies : *Pterospermum javanicum*
(Wijana, 2017)

Pohon ini memiliki tinggi hingga 45 m. ranting berambut halus. Daun tunggal terletak berseling, bertangkai pendek 3-6 mm. helaian daun bundar telur sampai lanset, dengan ujung meluncip dan pangkal asimetris: sebelah membulat dan sebaliknya menyempit runcing. Perbungaan berupa malai terminal atau di ketiak. Bunga Panjang hingga 6 cm, kuning, berambut halus. Buah kotak silindris, mula-mula berambut halus kemudian gundul. Bijinya banyak dan bersayap.

11. Bunut (*Ficus altissima*)



Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Urticales
Famili : Moraceae
Genus : *Ficus*
Spesies : *Ficus altissima*
(Wijana,2017)

Tumbuhan dengan tinggi 20-30 m. batang berkayu, silindris, warna coklat tua, permukaan halus, percabangan menyebar tak beraturan hingga membentuk pohon yang rindang, ke luar akar-akar menggantung dari batang atau cabang yang sudah besar. Daun tunggal, bertangkai, tersusun berseling (alternate), bentuk lonjong (elliptica), ujung dan pangkal meruncing (acuminatus), tepi rata, permukaan mengkilat (nitidus), dan memiliki permukaan daun yang licin

12. Lampeni (*Ardisia humilis*)



(Sumber: Google picture)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Primulales
Famili : Myrsinaceae
Genus : *Ardisia*
Spesies : *Ardisia humilis*
(Wijana,2017)

Tumbuhan semak belukar atau pohon kecil yang berukuran 6 meter dan diameter pangkalnya bias mencapai 15cm. daunnya memiliki tekstur kasar dan elastis, berwarna merah muda dan akan menjadi hijau gelap ketika sudah tua. Daunnya tidak berbulu dan percabangan alternate dengan Panjang petioles sekitar 1 cm.

13. Jelit-jelit (*Alangium salviifolium*)



Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Cornales
Famili : Cornaceae
Genus : *Alangium*
Spesies : *Alangium salviifolium*
(Wijana,2017)

Tumbuhan ini termasuk tumbuhan semak dengan tinggi hingga 2,5 m. batangnya pendek dan berukuran kecil. Daunnya lanset-lonjong dengan ujung daun yang membukak, tulang daunnya menyirip, dan permukaan daun yang licin. Bunganya berwarna putih. Buahnya jenis berry dan berwarna merah

14. Dau (*Dracontomelum mangiferum*)



Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Sapindales
Famili : Anacardiaceae
Genus : *Dracontomelum*
Spesies : *Dracontomelum mangiferum*
(Wijana,2017)

Tinggi pohon ini mencapai 40 m dengan Panjang batang bebas cabang 10-25 m, diameter sampai 100 cm, bentuk batang lurus, tinggi banir sampai 3 m. kulit luar berwarna kelabu-cokelat atau coklat-merah, beralur dangkal, sedikit mengelupas. Daunnya menyirip berbentuk lanset dengan permukaan daun licin. Buahnya berbentuk bulat kecokelatan.

15. Kayu Jelema/ Kayu Anak (*Knema laurina*)



Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Myrtales
Famili : Lythraceae
Genus : *Knema*
Spesies : *Knema laurina*
(Wijana, 2017)



Tumbuhan ini memiliki tinggi 10-30 m. batang bulat, percabangan mulai dari bagian pangkalnya. Berwarna coklat muda. Daun tunggal, kaku, bertangkai pendek. Helaian daun berbentuk oval, elips, dengan Panjang 9-28 cm dan berwarna hijau tua. Bunga majemuk, tersusun dalam malai. Buahnya buah kotak, berbentuk bola sampai bulat memanjang, Panjang 2-3,5 cm, memiliki ruang sebanyak 3-7, buah yang masih muda berwarna hijau, setelah masak menjadi coklat.

16. Kayu Besi (*Eusideroxylon zwageri*)



Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Ranales
Famili : Lauraceae
Genus : *Eusideroxylon*
Spesies : *Eusideroxylon zwageri*
(Wijana, 2017)

Tumbuhan ini memiliki tinggi 10 m. batangnya kuat namun bentuk batangnya membengkok. Daunnya menyirip, ujung daun runcing, pangkal daun membulat, tepi daun rata. Ranting berwarna coklat kemerahan. Buah dari tanaman ini merupakan buah batu, berbentuk elips hingga bulat, berbiji satu dengan Panjang 7-16 cm dan lebar 5-9 cm.

17. Nyantuh (<i>Palaquium javanicum</i>)	
	<p>Kingdom : Plantae Divisi : Magnoliophyta Kelas : Magnoliopsida Ordo : Ericales Famili : Sapotaceae Genus : Palaquium Spesies : <i>Palaquium javanicum</i> (Wijana,2017)</p>
	<p>Pohon ini memiliki tinggi 30 m dengan diameter batang 0,5 meter. Berbatang tegak dengan warna merah kecokelat-cokelatan. Berdaun tunggal dengan bentuk bundar telur sungsang sampai jorong, bunga mengelopak pada ketiak daun.</p>
18. Teep/Terep (<i>Artocarpus elastica</i>)	
	<p>Kingdom : Plantae Divisi : Magnoliophyta Kelas : Magnoliopsida Ordo : Urticales Famili : Moraceae Genus : Artocarpus Spesies : <i>Artocarpus elastica</i> (Wijana,2017)</p>
	<p>Tumbuhan ini memiliki tinggi 25 m dengan diameter batang hingga 80 cm. daunnya berukuran besar dengan Panjang hingga ±50 cm, tunggal, menyirip, permukaan daun atas dan bawah berbulu sehingga bertekstur kasar. Buahnya majemuk dan dilindungi dengan kulit buah yang berduri lunak.</p>

19. Jarum-jarum (*Pavetta subvelutina*)



Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Rubiales
Famili : Rubiaceae
Genus : Pavetta
Spesies : *Pavetta subvelutina*
(Wijana,2017)

Tumbuhan ini digolongkan sebagai tumbuhan perdu dengan tinggi ± 5 m. tegak, bulat, berkayu, permukaan halus. Daunnya tunggal, lonjong, tepi rata, ujung dan pangkal meruncing, pertulangan menyirip, permukaan halus, tangkai silindris, berwarna hijau muda. Bunganya majemuk, bentuk payung, di ketiak daun, kelopak bentuk corong, permukaan halus, hijau muda, benang sari bertangkai, mahkota bentuk tabung, ujung pecah, permukaan halus, putih. Buahnya kotak, diameter buah 0,5-1 cm, berwarna hitam.

20. Badung (*Garcinia divica*)



(Sumber: Google picture)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Malpighiales
Famili : Clusiaceae
Genus : Garcinia
Spesies : *Garcinia divica*
(Wijana,2017)

Tumbuhan ini memiliki tinggi 13-15 m. batangnya mempunyai kulit berwarna coklat dan bergetah putih. Daunnya berbentuk bundar telur hingga lonjong dengan Panjang 10-30 cm. bunga berwarna kuning keputihan. Buah berwarna hijau muda hingga kekuningan dengan berukuran 2,5 cm berwarna coklat

20. Kayu madas (*Polyalthia korinti*)



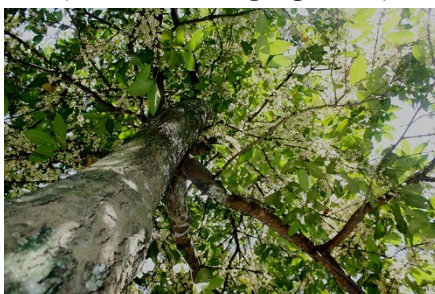
Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Magnoliales
Famili : Annonaceae
Genus : polyalthia
Spesies : *Polyalthia korinti*
(Wijana,2017)

Tumbuhan ini digolongkan sebagai tumbuhan semak dengan tinggi sekitar ± 1 m. memiliki batang keras, kering, dan berwarna cokelat tua. Daunnya menyirip, duduk daun berseling, berbentuk lanset dengan ujung meruncing, berwarna hijau muda hingga tua dan permukaan yang licin. Buahnya majemuk dan berbentuk bulat berwarna hijau

21. Salam (*Syzygium polyanthum*)



(SUmber: Google picture)



Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : Syzygium
Spesies : *Syzygium polyanthum*
(Wijana,2017)

Tumbuhan dengan tinggi hingga 25 m. daunnya bila diremas berbau harum, berbentuk lonjong sampai elips, atau bulat telur sungsang, pangkal lancip sampai tumpul, Panjang 5-15 cm. perbungaan berupa malai, ke luar dari ranting. Kelopak bunga berbentuk cangkir yang lebar, ukurannya lebih kurang 1 mm. mahkota bunga 2,3-3,5 mm. buah buni berwarna merah gelap.

Deskripsi hewan endemik yang ada di Hutan Wisata Alas Kedaton

1. Monyet Ekor Panjang (*Mascaca fascicularis*)



Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mammalia
 Ordo : Primata
 Famili : Cercopithecidae
 Genus : *Mascaca*
 Spesies : *Mascaca fascicularis*
 (Wijana,2017)

Monyet ekor Panjang merupakan monyet asli Asia Tenggara yang penyebarannya sudah ada hamper di seluruh Asia. Hewan endemik ini terdapat pada Hutan Wisata Alas Kedaton yang diperkirakan jumlahnya mencapai 1800 ekor.

2. Kalong (*Pteropus vampyrus*)



Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mammalia
 Ordo : Primata
 Famili : Cercopithecidae
 Genus : *Mascaca*
 Spesies : *Mascaca fascicularis*
 (Wijana,2017)

Hewan ini selain hidup bebas di hutan wisata alas kedaton, masyarakat sekitar juga membudidayakan hewan ini dengan total jumlah kalong yang dibudidayakan sejumlah 25 ekor.

DAFTAR PUSTAKA

Kusnadi .2019. Ekologi dan konsep ekosistem. Bandung

Widodo, C. dan Jasmadi. (2008). Buku Panduan Menyusun Bahan Ajar. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Wijana, N. 2014. Biologi dan Lingkungan. Yogyakarta: Plantaxia

Wijana, N. 2018. Ekologi dan Flora Bali. Yogyakarta: Plantaxia

Setiawan, Adib Rifqi. 2019. Efektivitas Pembelajaran Biologi Berorientasi Literasi Saintifik. Thabiea: *Journal of natural Science Teaching*. Kudus: Madrasah Aliyah tasywiquth Thullab Salafiyah (TBS).



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA



kartinasaridewi@gmail.com



+6282120405012

Lampiran 17. Dokumentasi



Gambar 1. Pemasangan Line Transek



Gambar 2. Pengukuran Diameter Pohon



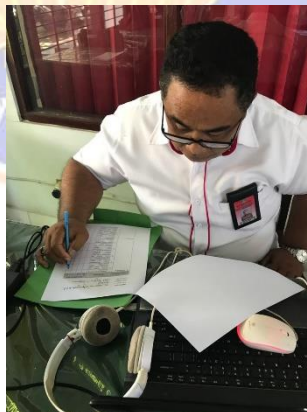
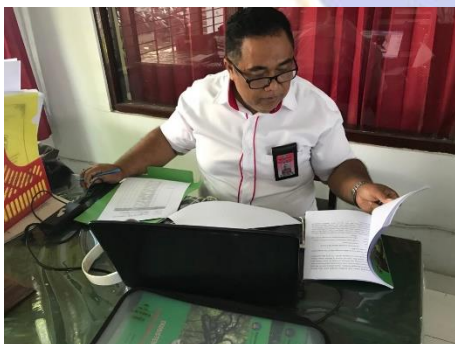
Gambar 3. Pengukuran faktor edafik dan klimatik



Gambar 4. Hewan yang hidup di daerah Hutan Wisata Alas Kedaton



Gambar 4. Uji Perorangan



Gambar 5. Pengisian Angket Respon Guru



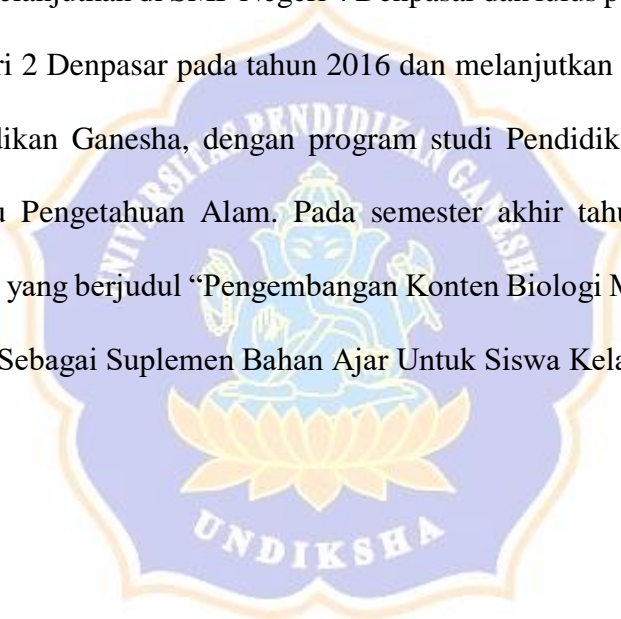
Gambar 6. Uji Kelompok Kecil



RIWAYAT HIDUP



Komang Kartina Sari Dewi lahir di Denpasar pada tanggal 21 April 1998. Penulis lahir dari pasangan suami istri, Bapak I Wayan Setewen dan Ibu Ni Made Mioni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Kapten Japa Perumahan Dinas TNI AD Yang Batu K15/3, Desa Adat Yang Batu, Kecamatan Denpasar Timur, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 15 Dangin Puri dan lulus pada tahun 2010. Penulis melanjutkan di SMP Negeri 4 Denpasar dan lulus pada tahun 2013. Penulis lulus dari SMA Negeri 2 Denpasar pada tahun 2016 dan melanjutkan studi pendidikan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha, dengan program studi Pendidikan Biologi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Pada semester akhir tahun 2020, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X”.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan Konten Biologi Materi Ekosistem Hutan Wisata Alas Kedaton Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA”. Beserta isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko / sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atau etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.



Singaraja, 20 Juli 2020

Yang membuat pernyataan

Komang Kartina Sari Dewi

NIM. 1613041021